ISSN 2521-1455
ISSN 2523-4250

Art of Medicine

№ 1(17) січень-березень, 2021

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Міністерство охорони здоров'я України
Івано-Франківський національний медичний університет

"Art of Medicine"

Науково-практичний журнал
№ 1(17) січень - березень, 2021 року

Категорія Б

Журнал внесений до міжнародних наукометричних баз даних:
Google Scholar, "Scientific Periodicals of Ukraine" the Vernadsky National Library of Ukraine, Academic Resource Index – ResearchBib, Scientific Indexing Services (SIS), Directory of open access scholarly resources (ROAD), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), EuroPub, Crossref

Засновник та видавець:
Івано-Франківський національний медичний університет

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 22689-12589Р
від 24.03.2017 р.

Виходить чотири рази на рік

Рекомендовано Вченою радою Івано-Франківського національного медичного університету МОЗ України
Протокол № 6 від 30.05.2017 р.

Журнал включений до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата медичних наук за спеціальностями: 221- Стоматологія, 222-Медицина, 227-Фізична терапія, ерготерапія, 228-Педіатрія
(Наказ МОН України № 1301 від 15.10.2019 року)

Адреса редакції:
Україна, 76018
м. Івано-Франківськ,
вул. Галицька 2,
Івано-Франківський національний медичний університет

Телефон: (0342) 53-32-95;
(0342) 53-79-84.
Факс: (03422) 2-42-95
www.art-of-medicine.ifnmu.edu.ua
E-mail: artmedifdmu@gmail.com
artofmedicine@ifnmu.edu.ua

Розповсюджується в Україні та закордоном.

Мови публікації: українська, російська, англійська, німецька, французька, польська

Шеф-редактор: Рожко М.М.
Головний редактор: Чурпій І.К.
Науковий редактор: Вакалюк І.П.
Відповідальний секретар: Янів О.В.

Редакційна колегія:
Ерстенюк Г.М., Ожоган З.Р., Геник Н.І., Василюк С.М., Крижанівська А.Є., Федоров С.В., Андрійчук О.Я.

Редакційна рада:
Александрук О.Д. (Івано-Франківськ)
Антонів Р.Р. (Івано-Франківськ)
Борисенко В.Б. (Харків)
Болдіжар П.О. (Ужгород)
Вірстюк Н.Г. (Івано-Франківськ)
Вітовський Р.М. (Київ)
Войчишин Л.Г. (Івано-Франківськ)
Годлевська Н.А. (Вінниця)
Голод Н.Р. (Івано-Франківськ)
Голотюк В.В. (Івано-Франківськ)
Гудзь Н.І. (Львів)
Дідушко О.М. (Івано-Франківськ)
Жураківська О.Я. (Івано-Франківськ)
Кіндратів Е.О. (Івано-Франківськ)
Ковалишин Т.М. (Івано-Франківськ)
Козань Н.М. (Івано-Франківськ)
Кочерга З.Р. (Івано-Франківськ)
Купновицька-Сабадош М.Ю. (Івано-Франківськ)
Куцик Р.В. (Івано-Франківськ)
Максим'юк В.В. (Чернівці)
Махлинець Н.П. (Івано-Франківськ)
Мельник І.В. (Івано-Франківськ)
Мельничук Г.М. (Івано-Франківськ)
Нестерчук Н.Є. (Рівне)
Пюрик В.П. (Івано-Франківськ)
Остафійчук С.О. (Івано-Франківськ)
Саволюк С.І. (Київ)
Сабадош Р.В. (Івано-Франківськ)
Середюк Н.М. (Івано-Франківськ)
Трутяк Р.І. (Львів)
Федоровська М.І. (Івано-Франківськ),
Шипіцина О.В.(Вінниця)
Хрищанович В.Я. (Мінськ)
Якубовська І.О. (Івано-Франківськ)
Edgaras Stankevich (Литва)
Viliam Donik (Словакія)
Tomasz Kulpok-Bagiński (Польща)
Leroy Joel (Вєтнам)
Maria Teresa Mingo-Gomez (Іспанія)
Marino Marco Vito (Італія)
Melnitchouk Nelya (Бостон, США)
Sandra Jimenez Del Barrio (Іспанія)

Секретар інформаційної служби: Костащук Т.З.
Коректори з мов: Париляк Л.І.
Сеньків Р.С.
Шпільчак Л.Я.
Жмендак Н.В.
Тихонюк Х. Я.
Комп'ютерний дизайн та верстка: Шуфнарович М.А.
Готюр О.І.
Деніна Р.В.
Художній редактор: Чурпій І.І.

Робота редакційної колегії орієнтована на норми та принципи International Committee of Medical Journal Editors

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

The Ministry of Health Care of Ukraine
Ivano-Frankivsk National Medical University

"Art of Medicine"

scientific and practical journal

№ 1(17) January - March, 2021

Category B

The journal is listed in international scientometric data bases:

Google Scholar, "Scientific Periodicals of Ukraine" the Vernadsky National Library of Ukraine, Academic Resource Index – ResearchBib, Scientific Indexing Services (SIS), Directory of open access scholarly resources (ROAD), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), EuroPub, Crossref

Founder and publisher:
Ivano-Frankivsk National Medical University

Certificate of state registration
KB № 22689-12589P
of 24.03.2017

Approved for publication by the Scientific Council of Ivano-Frankivsk National Medical University
the Protocol № 6 from 30.05.2017

The Journal is on the List of Specialized Editions in which the main results of scientific research are allowed to be published.
The main specialities are:
221- Dentistry,
222 – Medicine,
227 – Physical therapy, ergotherapy,
228 – Pediatryics
(The Order of Ministry of Education and Science of Ukraine of 15.10.2019 №1301)

Editorial Office Address:
Ivano-Frankivsk National Medical University
Halytska Street, 2
Ivano-Frankivsk
76018 Ukraine
Tel: (0342) 53-32-95;
(0342) 53-79-84.
Fax: (03422) 2-42-95
www.art-of-medicine.ifnmu.edu.ua
E-mail: artmedifdmu@gmail.com
artofmedicine@ifnmu.edu.ua

Editorial Director: M.M. Rozhko
Managing Editor: I.K. Churpiy
Science Editor: I.P. Vakaliuk
Secretary: O.V. Yaniv

Editorial Board:
G.M. Ersteniuk, Z.R. Ozhohan, N.I. Henyk, S.M. Vasyliuk, A.E. Kryzhanivska, S.V. Fedorov, O.Ya. Andriichuk

Associate Editors:

O.D. Aleksandruk (Ivano-Frankivsk)
R.R. Antoniv (Ivano-Frankivsk)
V.B. Borisenko (Kharkiv)
P.O. Boldizhar (Uzhhorod)
N.G. Virstyuk (Ivano-Frankivsk)
R.M. Vitovskii (Kyiv)
L.I. Voichyshyn (Ivano-Frankivsk)
N.A. Godlevskaya (Vinnitsya)
N.R. Golod (Ivano-Frankivsk)
V.V. Holotyuk (Ivano-Frankivsk)
N.I. Hudz (Lviv)
O.M. Didushko (Ivano-Frankivsk)
O.Ya. Zhurakivska (Ivano-Frankivsk)
E.O. Kindrativ (Ivano-Frankivsk)
T.M. Kovalyshyn (Ivano-Frankivsk)
N.M. Kozan (Ivano-Frankivsk)
Z.R. Kocherha (Ivano-Frankivsk)
M.Yu. Kupnovytska-Sabadosh (Ivano-Frankivsk)
R.V. Kutsyk (Ivano-Frankivsk)
V.V. Maksymyuk (Chernivtsi)
N.P. Makhlynets (Ivano-Frankivsk)
I.V. Melnuk (Ivano-Frankivsk)
H.M. Melnychuk (Ivano-Frankivsk)
N.E. Nesterchuk (Rivne)
V.P. Pyuryk (Ivano-Frankivsk)
S.O. Ostafijchuk (Ivano-Frankivsk)
S.I. Savoliuk (Kyiv)
R.V. Sabadosh (Ivano-Frankivsk)
N.M. Seredyuk (Ivano-Frankivsk)
R.I. Trutiak (Lviv)
M.I. Fedorovska (Ivano-Frankivsk)
O.V. Shypitsina (Vinnitsya)
I.O. Yakubovska (Ivano-Frankivsk)
V.Ya. Khryshchanovich (Minsk)
Edgaras Stankevich (Lithuania)
Joel Leroy (Vietnam)
Marco Vito Marino (Italy)
Maria Teresa Mingo-Gomez (Spain)
Nelya Melnitchouk (Boston, USA)
Sandra Jimenez Del Barrio (Spain)
Tomasz Kulpok-Bagiński (Poland)
Viliam Donik (Slovakia)

Information System Secretary: T.Z. Kostashchuk
Foreign language Proofreading : L.I. Paryliak
R.S. Senkiv
L.Ya. Shpilchak
N.V. Zhmendak
K. Ya. Tykhonyuk
Computer Design and desktop publishing: M. A.Shufnarovych
O.I. Hotiur
R.V. Denina

Art Editor: I.I. Churpii

The work of the Editorial Board is focused on the norms and principles of the International Committee of Medical Journal Editors

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ЗМІСТ

CONTENTS

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ORIGINAL ARTICLES

ЕФЕКТИВНІСТЬ КАПНОМЕТРІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ДИХАЛЬНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ
В.П. Ардикуце, К.М. Лихота **6**

EFFICACY OF CAPNOMETRY IN PATIENTS WITH RESPIRATORY DYSFUNCTION
V.P. Ardykutse, K.M. Lykhota

ЗМІНИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕЛЕЗІНКИ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ ТА ПІСЛЯ ЙОГО ВІДМІНИ
Т.В. Гарапко, А.С. Головацький, Л.Р. Матешук-Вацеба, О.О. Содомора **11**

CHANGES IN THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE SPLEEN UNDER THE INFLUENCE OF MONOSODIUM GLUTAMATE AND AFTER ITS ABOLITION
T.V. Harapko, A.S. Holovatskyi, L.R. Mateshuk-Vatseba, O.O. Sodomora

PHYSICAL THERAPY FOR PATIENTS AFTER STROKE
A.V. Homola, Ye.V. Prokopovych, Y.V. Antonova-Rafi **18**

PHYSICAL THERAPY FOR PATIENTS AFTER STROKE
A.V. Homola, Ye.V. Prokopovych, Y.V. Antonova-Rafi

THE IMPLICATION OF SOLUBLE INTERCELLULAR ADHESION MOLECULE IN THE PROGRESSION OF COPD IN OVERWEIGHT PATIENTS
N.V. Korzh, M.M. Ostrovskyy **27**

THE IMPLICATION OF SOLUBLE INTERCELLULAR ADHESION MOLECULE IN THE PROGRESSION OF COPD IN OVERWEIGHT PATIENTS
N.V. Korzh, M.M. Ostrovskyy

FEATURES OF MANUFACTURE OF ADVANCED PROVISIONAL BRIDGE-BASED PROSTHESES
A.B. Kostyshyn **33**

FEATURES OF MANUFACTURE OF ADVANCED PROVISIONAL BRIDGE-BASED PROSTHESES
A.B. Kostyshyn

ASSESSMENT OF RE-HOSPITALIZATION PROBABILITY IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS AND COMORBID PATHOLOGY
M.Yu. Koteliukh **38**

ASSESSMENT OF RE-HOSPITALIZATION PROBABILITY IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS AND COMORBID PATHOLOGY
M.Yu. Koteliukh

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА СТАРЕЧОЮ АСТЕНІЄЮ ЗА ДИНАМІКОЮ СОМАТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
Н.П. Коваль **45**

DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF THE PROGRAM OF PHYSICAL THERAPY FOR ELDERLY PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND FRAILTY ON THE DYNAMICS OF SOMATOMETRIC INDICATORS
N.P. Koval

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЖІНОК ПІСЛЯ АБДОМІНАЛЬНОГО РОДОРОЗРІШЕННЯ У ПІСЛЯПОЛОГОВОМУ ПЕРІОДІ ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ
Ю.С. Куравська **52**

ANALYSIS OF THE QUALITY OF LIFE DYNAMICS OF WOMEN AFTER ABDOMINAL ACCOUCHEMENT IN THE POSTPARTUM PERIOD UNDER THE INFLUENCE OF THE PHYSICAL THERAPY PROGRAM
Yu.S. Kuravska

ВТОМА ТА ФІЗИЧНА ПОБУТОВА АКТИВНІСЬ У ЛЮДЕЙ, ЩО ЖИВУТЬ З ВІЛ
А.Я. Орфін, М.А. Мазепа **61**

FATIGUE AND PHYSICAL HOUSEHOLD ACTIVITY IN PEOPLE LIVING WITH HIV
A.JA. Orfin, M.A. Mazepa

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

VENOUS HEMODYNAMICS IN ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS IN THE GREAT SAPHENOUS VEIN BASIN
S.S. Filip, V.V. Rusyn, I.I. Hadzheha **69**

ПОШИРЕНІСТЬ ТА ПРОГНОЗ АБДОМІНАЛЬНОГО КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМУ У ХВОРИХ ІЗ ГОСТРИМ ПАНКРЕАТИТОМ
С.С. Філіп, А.І. Шітев, В.Ю. Куртинець **75**

USE OF ERYTHROCYTIC CONTAINERS FOR DELIVERY OF MEDICINES TO THE INFLAMMATION SITE
I.K. Churpiy, N.R. Golod, O.V. Yaniv, L.P. Fedorivska, M.V. Fitsych, A.P. Macogin **80**

SEARCH FOR BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES WITH ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOTIC POTENTIATING PROPERTIES AMOUNG MEMBERS OF THE GENUS ARTEMISIA AGAINTS THE MAIN PATHOGENS OF INFECTIOUS SKIN LESIONS
O.I. Yurchyshyn **84**

ЛІКУВАННЯ ГІПЕРПРОЛАКТИНЕМІЇ У ДІВЧАТ З ПОРУШЕННЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ
І.О. Юрченко **90**

ПРОГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ РЕЦИДИВУВАННЯ ТА ЛЕТАЛЬНОГО НАСЛІДКУ ПАЦІЄНТІВ З КОЛОРЕКТАЛЬНИМ РАКОМ
І.І. Яковцова, О.С. Проценко, А.С. Якименко, І.В. Івахно **96**

МЕДИЧНА ОСВІТА

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ДЕОНТОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
О.О. Беспалова, Т.В. Бугаєнко, В.А. Литвиненко, І.В. Мезенцева, І.В. Савчук **103**

ХМАРНИЙ ЗАСТОСУНОК MICROSOFT FORMS У ЗБОРІ Й АНАЛІТИЦІ ЗВІТІВ ПРО ВІДВІДУВАННЯ СТУДЕНТАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ
М.С. Волошинович, Г.Є. Гірник, Н.Р. Матковська, Д.Б. Соломчак, В.Є. Ткач **110**

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ВИКЛАДАЧАМИ ІФНМУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
Л.М. Грицик, В.А. Сологуб, І.А. Сас, Т.П. Мандзій, О.П. Мадерук **116**

VENOUS HEMODYNAMICS IN ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS IN THE GREAT SAPHENOUS VEIN BASIN
S.S. Filip, V.V. Rusyn, I.I. Hadzheha

PREVALENCE AND PROGNOSIS OF ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS
S.S. Philip, A.I. Shitev, V.Y. Kurtinets

USE OF ERYTHROCYTIC CONTAINERS FOR DELIVERY OF MEDICINES TO THE INFLAMMATION SITE
I.K. Churpiy, N.R. Golod, O.V. Yaniv, L.P. Fedorivska, M.V. Fitsych, A.P. Macogin

SEARCH FOR BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES WITH ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOTIC POTENTIATING PROPERTIES AMOUNG MEMBERS OF THE GENUS ARTEMISIA AGAINTS THE MAIN PATHOGENS OF INFECTIOUS SKIN LESIONS
O.I. Yurchyshyn

TREATMENT OF HYPERPROLACTINEMIA OF GIRLS WITH MENSTRUAL DISORDERS
I.A. Yurchenko

PROGNOSTIC CRITERIA OF RECURRENCE AND FATAL OUTCOME OF PATIENTS WITH COLORECTAL CARCINOMA
I.I. Yakovtsova, O.S. Protsenko, A.S. Yakimenko, I.V. Ivakhno

MEDICAL EDUCATION

PRINCIPLES OF FORMING DEONTOLOGICAL READINESS OF SPECIALISTS IN PHYSICAL THERAPY, ERGOTHERAPY FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES
O.O. Bespalova, T.V. Bugaenko, V.A. Lytvynenko, I.V. Mezentseva, I.V. Savchuk

MICROSOFT FORMS CLOUD APPLICATION IN COLLECTION AND ANALYTICS OF STUDENT ATTENDANCE REPORTS
M.S. Voloshynovych, G.Y. Girnyk, N.R. Matkovska, D.B. Solomchak, V.Ye. Tkach

THE INNOVATIVE METHODS OF TEACHING THE PHARMACEUTICAL COURSES BY TEACHERS OF IFNMU IN CONDITIONS OF ON-LINE LEARNING
L.M. Hrytsyk, V.A. Solohub, I.A. Sas, T.P. Mandzii, O.P. Maderuk

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

БАЗОВІ ПРИНЦИПИ І СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТА ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ
Е.О. Кіндратів **121**

МОЖЛИВОСТІ ПЛАТФОРМИ «ШКОЛА ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРІВ ОТОЛАРИНГОЛОГІВ
В.І. Попович, П.Ф. Дудій, І. В. Кошель, А.С. Кондрацька **127**

РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА ПРАКТИКА» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
Н.М. Середюк, Р.В. Деніна, П.П. Звонар, Н.П. Гайналь, Д.А. Волинський, М.В. Федорченко, Н.І. Барила **132**

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА РІЗНИХ МЕТОДИК НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ
О.І. Юрчишин **137**

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ З АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ВИКЛАДАННЯ
І.О. Якубовська, Я.Л. Ванджура, І.Ю. Ванджура, Д.А. Волинський, І.К. Чурпій **142**

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ДОБРОЯКІСНИХ ПУХЛИН ЯЄЧНИКІВ ПРИ ВАГІТНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)
Д.Я. Гулій, О.Г. Бойчук **150**

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ **157**

BASIC PRINCIPLES AND EVALUATION SYSTEM OF STUDENT ACHIEVEMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN THE EDUCATIONAL PROCESS
E.O. Kindrativ

THE POTENTIAL OF THE "SCHOOL OF EVIDENCE-BASED MEDICINE" PLATFORM FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF OTOLARYNGOLOGISTS
V.I. Popovych, P.F. Dudiy, I.V. Koshel, A.S. Kondratska

THE ROLE OF "CLINICAL PRACTICE" DISCIPLINE IN PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS OF HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS
N.M. Seredyuk, R.V. Denina, N.P. Gainal, P.P. Zvonar, D.A. Volynskyi, M.V. Fedorchenko, N.I. Baryla

EXPERIENCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIFFERENT TEACHING METHODS APPLICATION FOR MICROBIOLOGY, VIRUSOLOGY AND IMMUNOLOGY TEACHING
O.I. Yurchyshyn

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF EDUCATION IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS WITH ENGLISH LANGUAGE OF TEACHING
I.O. Yakubovska, Ya.L. Wanjura, I.Yu. Wanjura, D.A. Volynskyi, I.K. Churpiy

LITERATURE REVIEW

CURRENT STATE OF THE ISSUE OF BENIGN OVARIAN TUMORS DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)
D.Y. Hulii, O.H. Boichuk

AUTHOR GUIDELINES

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.6.
УДК 616.314-089.23-06:616.2-008.6-085.47

ЕФЕКТИВНІСТЬ КАПНОМЕТРІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ДИХАЛЬНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ

В.П. Ардикуце, К.М. Лихота

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, кафедра стоматології, м. Київ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-1950-1684, ORCID ID: 0000-0003-0912-6470,
e-mail: kostivsmile@gmail.com

Резюме. Згідно з зарубіжними та вітчизняними джерелами розповсюдженість зубощелепних аномалій у дітей віком 6-9 років сягає 63-80 % у різних регіонах [1, 4]. Потужним етіопатогенетичним чинником виникнення патології є порушення носового типу дихання. Причиною виникнення дисфункції дихальних шляхів нерідко є гіпертрофія піднебінних та глоткових мигдалин чи респіраторні алергози. Перехід від нормального типу дихання до змішаного чи ротового призводить до зміни міодинамічної рівноваги та провокує формування патології прикусу; за наявності інших функціональних порушень відхилення лише посилюються та поглиблюються [2, 11].

Метою дослідження є своєчасне та більш детальне вивчення дихальної дисфункції у пацієнтів віком 6-9 років, створення комплексного плану лікування, зменшення термінів лікування, забезпечення більш стабільного результату.

Нами було прийнято на лікування 92 дитини віком 6-9 років з дистальним прикусом, пацієнти були розподілені на 2 групи відповідно до проведених методик лікування. В I основну групу увійшли пацієнти, лікування яких проводили за допомогою міофункціональної апаратури; в II – діти, яких лікували за допомогою механічно діючої апаратури.

Кожному пацієнту було проведено стандартну ортодонтичну діагностику: збір анамнезу, фотопротокол, виготовлення КДМ, ортопантомограму та запропонований нами метод обстеження – капнометрію. Всі дані були зафіксовані та підкріплені до особистої ортодонтичної картки пацієнта.

У ході дослідження ми проводили оцінку проміжних результатів капнометрії та розширеного фотопротоколу. У результаті, відсоток успішного лікування в групі, де корекцію патології проводили за допомогою запропонованої методики, становив 93,5 %, у групі стандартної методики лікування – 86,2 %.

Ключові слова: міодинамічна рівновага, носовий тип дихання, ротовий тип дихання, діагностика в ортодонтії, зубощелепні патології.

Вступ. Для ухвалення правильного рішення вибору методики лікування необхідно отримати якомога більше діагностичних даних. У літературі в достатньому обсязі висвітлено аналіз діагностичних моделей, оцінка зовнішньо- та внутрішньоротових фотографій, обстеження присінку та вуздечок губ, язика.

У той же час, дослідження дихальної функції, яка є життєво важливою, тільки зараз набирає популярності. Функціональні проби Штанге та Генча, прикладання дзеркала чи шматка вати до ніздрів пацієнта є неточними методами; проведення комп'ютерної томографії для оцінки об'єму дихальних шляхів є дороговартісним та відносно безпечним методом обстеження пацієнтів віком 6-9 років [1, 3, 4].

Застосування Capno Trainer у практиці лікаря-ортодонта дозволяє отримати додаткову інформацію щодо функції зовнішнього дихання пацієнта та рівня CO2, а візуалізація та збереження даних сприяє швидкій обробці матеріалу та додатковій мотивації пацієнта. Методика проста, неінвазивна, економічно вигідна та немає обмежень щодо кількості проведення, її можна застосовувати до дітей віком з 6 років.

На основі отриманих даних капнометрії можна скласти комплексний план лікування та застосовувати міофункціональну терапію з дихальною гімнастикою за необхідності. Візуалізація отриманих результатів – це контроль якості лікування та додаткова мотивація для батьків та пацієнтів.

Матеріали та методи. На базі клініки «Австралійський ортодонтичний центр» нами було обстежено та прийнято на лікування 92 пацієнти віком 6-9 років; усі вони були розподілені на 2 основні групи, залежно від застосованих методик лікування. В I основну групу увійшли 49 пацієнтів, лікування яких проводили за допомогою міофункціональної апаратури (апаратів Myobrace - K1, K2, K3), а в II було розприділено 43 дитини, яких лікували за допомогою механічно діючої апаратури (механічно діючих апаратів з гвинтом на верхню щелепу). Кожна з двох основних груп, у свою чергу, розділилась на 1 та 2 підгрупи. Пацієнтів перших підгруп лікували за запропонованою методикою (окрім ортодонтичної апаратури застосовували міогімнастику за протоколом MRC та дихальну програму), а других (групи контролю) – за загальноприйнятою (лікування виключно за допомогою

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

міофункціональної або механічно діючої апаратури, залежно від групи пацієнтів). Кожному пацієнту в рамках стандартної ортодонтичної діагностики було проведено збір анамнезу, особливу увагу звертали на характер вигодовування, шкідливі звички, алергологічний анамнез, наявність супутніх ЛОР захворювань; фотопротокол – окрім стандартних фотографій проводили фото осанки без взуття на фоні спеціально розграфленої сітки та фото щелепно-лицевої ділянки, ракурс від підборіддя для оцінки наповненості виличних ділянок; виготовлення гіпсових діагностичних моделей – проводили вимірювання ширини зубних дуг за методом Pont (із поправками за H. Linder, G. Hart), вірогідний мезіодистальний розмір постійних зубів, які ще не прорізалися, розраховували за методикою Huckaba; на ортопантомограмі оцінювали симетричність та пропорційність анатомічних структур, кількість зубів, їх форму, розмір, ступінь формування коренів та траєкторію прорізування [2, 5, 6, 8].

Статистичну обробку отриманих результатів проводили із використанням методів варіаційної статистики і кореляційного аналізу в інтегрованих пакетах прикладних статистичних програм на IBM. Достовірність виявлених відмінностей оцінювалась за критерієм Стьюдента. Обчислені нами параметри і коефіцієнти кореляції мали рівні достовірності в межах, припустимих для обробки медичних досліджень ($p<0,05$).

Для оцінки функції зовнішнього дихання у пацієнтів всіх досліджуваних груп було застосовано апарат Capno Trainer (рис. 1, 2). Це аналізатор CO2, який складається з блоку апарату, силіконових трубок, що вставляються в ніздрі, та системного забезпечення.

Результати обстеження виводяться на екран у графічній формі. Дані, які ми отримуємо: кількість CO2 у видихуваному повітрі, глибина дихання, частота та ритмічність дихання.

Рис. 1. Capno Trainer

У кожного пацієнта проводиться оцінка чотирьох показників: базового дихання, дихання з рівною спиною, медитативне дихання (з закритими очима) та після п'яти хвилин фізичних навантажень (рис. 3, 4, 5, 6).

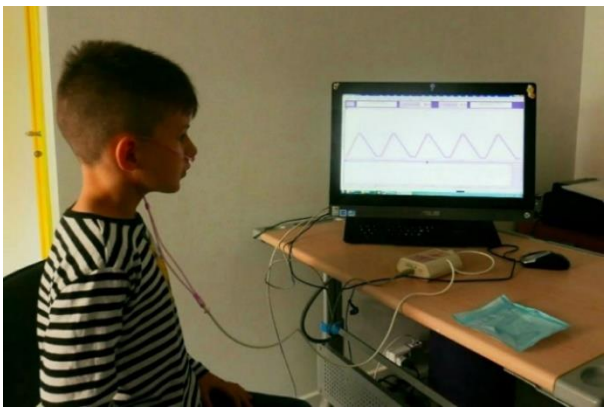


Рис. 2. Проведення капнометрії

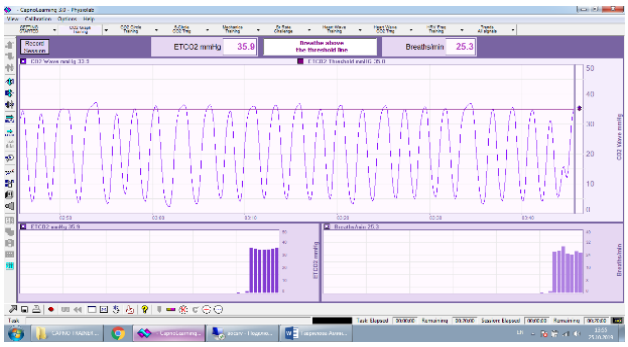


Рис. 3. Графік капнометрії. Базове дихання

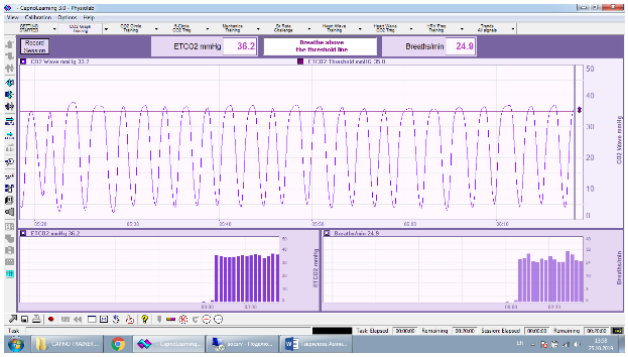


Рис. 4. Графік капнометрії. Дихання з рівною спиною

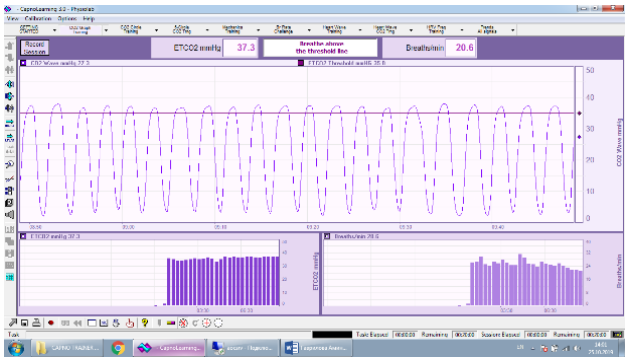


Рис. 5. Графік капнометрії. Медитативне дихання

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

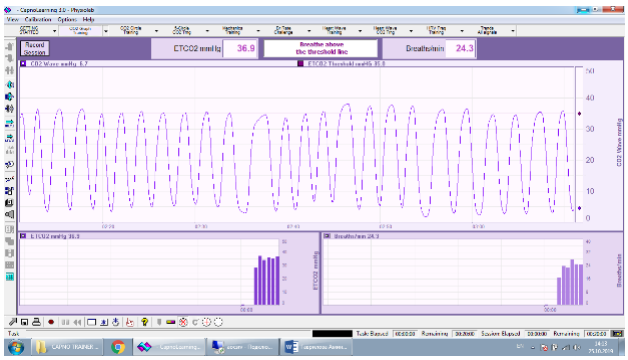


Рис. 6. Графік капнометрії. Дихання після 5 хв фізичних навантажень

Після кожного з етапів результат тесту автоматично вираховується та візуалізовується на екрані. Весь тест займає декілька хвилин та може застосовуватись у дітей з раннього віку.

Також у бланку зазначаються прізвище та ім'я пацієнта, вік, дата проведення обстеження та є можливість для особливих приміток (сутулиться, як тільки сідає спирається на спинку крісла, сильно сопе та інші).

Результати та обговорення. У всіх обстежених нами пацієнтів під час аналізу стартових даних діагностики виявлено порушення міодинамічної рівноваги [7, 9], звуження зубних дуг легкого (у 13,2 % пацієнтів), середнього (у 81,7 % дітей) і важкого (5,1 % досліджуваних) ступенів; збільшення різцевого перекриття та сагітальної щілини у всіх обстежених пацієнтів. Аналіз дихальної функції проводили за 4-ма показниками – базове дихання, дихання з рівною спиною, медитативне дихання та після 5-ти хвилин фізичних навантажень. На кожному етапі проводили оцінку раніше описаних характеристик. У 100 % пацієнтів насиченість CO2 була нижче норми (N=40 мм рт. ст.) та відмічалось збільшення частоти дихання [10, 11].

У пацієнтів, що лікувались за запропонованою методикою, стартовим етапом лікування була дихальна гімнастика під контролем Capno Trainer. У пацієнтів 2-х підгруп (контрольних) діагностику функції дихання проводили за допомогою Capno Trainer перед початком та після ортодонтичного лікування (за загальноприйнятою методикою, яка не включала міогімнастику).

Заняття з міогімнастики проводились раз на місяць (тривалість 25-30 хв), інший час пацієнти виконували рекомендації самостійно вдома. Дані проміжної діагностики через 4 місяці вказують на покращення профілю пацієнтів, нормалізації постави, зменшення напруженості підборідного м'язу під час змикання губ.

Через 10 місяців ортодонтичного лікування у пацієнтів I групи 1 підгрупи на капнометрії відмічаємо, що дихання стало більш ритмічним у 93 % пацієнтів, збільшилась амплітуда графічного зображення, що свідчить про покращення глибини дихання у 91 %, у 87,5 %, показник CO2 нормалізувався та наблизився до нормального рівня (36,8–39,3 мм рт. ст.). У 96 % дітей було зазначено покращення загального самопочуття та нормалізація сну.

Серед осіб II групи 1 підгрупи зазначили покращення ритмічності дихання у 89 % пацієнтів, глибини дихання у 86 %, нормалізація рівня CO2 у 84 %, покращення загального самопочуття та нормалізація сну – у 92 % пацієнтів.

У пацієнтів контрольної I групи 2 підгрупи було зазначено покращення ритмічності дихання у 71 % пацієнтів, глибини дихання всього у 69 %, нормалізація рівня CO2 у 72 %, покращення загального самопочуття та нормалізація сну – у 81 % пацієнтів.

Через 10 місяців серед осіб контрольної II групи 2 підгрупи спостерігали покращення ритмічності дихання у 64 % пацієнтів, глибини дихання у 61 %, нормалізація рівня CO2 у 63 %, покращення загального самопочуття та нормалізація сну – у 73 % пацієнтів.

Висновки:

1. Запропонований метод дозволив скоротити час лікування пацієнтів: час лікування становив до 6 місяців – 10,4 %, 6-12 місяців – 79,3 %, 12-18 місяців – 10,3 %, при використанні стандартної методики, 76,7 % пацієнтів користувались ортодонтичною апаратурою до 18 місяців.

2. Динаміка всіх досліджуваних показників корелювала з термінами усунення патології та вказувала на більшу ефективність лікування при застосуванні запропонованого способу, а саме: серед пацієнтів, які отримували лікування за пропонованим способом, через 10 місяців показник CO2 нормалізувався у 86 %, у той час як у пацієнтів 2 підгруп цей показник склав лише 63, 5%.

References:

1. Julia Harfin, Somchai Satravaha, Kurt Faltin Jr (Eds.). Clinical Cases in Early Orthodontic Treatment. An Atlas of When, How and Why to Treat. 2017. P.346.
2. Patrick McKeown. The Oxygen Advantage: Simple, Scientifically Proven Breathing Techniques to Help You Become Healthier, Slimmer, Faster, and Fitter. 2016. P.360.
3. Doroshenko OM, Lykhota KM, Doroshenko MV, Bida OV. Investigation of the functional state of chewing muscles in patients of different age groups with sagittal bite anomalies. Collection of scientific works of NMAPE employees n-d after P. L. Shupyk. 2015; 24(2):58-63.
4. Kuroyedova VD, Dmitrenko MI, Makarova OM, Stasyuk OA. Understood orthodontics. 2016. P.88.
5. Lykhota KM. Estimation of occlusive relations of the tooth-jaw system in patients with sagittal anomalies of bite by computerized occlusion. Collection of scientific works of NMAPE employees n-d after P. L. Shupyk. 2015; 24(3):43-50.
6. Petrychenko OV. Clinical characteristics of the maxillofacial area of orthodontic patients with speech impairment. Collection of scientific works of NMAPE employees n-d after P. L. Shupyk. 2016; 25:491-496.
7. Petrychenko OV. Peculiarities of the structure of the dento-jaw area of orthodontic patients with linguistic disorders. Problems of military health: a collection of scientific works of the Ukrainian Military Medical Academy. 2017; 47:222-225.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

8. Flis PS, Filonenko VV, Doroshenko NM. Frequency and prevalence of abnormalities and deformations of the dento-jaw machine during the period of occlusive bite. Ukrainian dental appleman. 2016; 1(1):75-78.
9. Drohomyretska M, Ahmad Saleh Khalah Salama, Polianyk N. Study of bioelectrical activity of muscles of the maxillofacial area, analysis of the impact of their function on growth and development of the jaws, dental occlusion formation Institute of Dentistry of Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Stomatologiya. 2015; 24(1):509-518.
10. Henny Solleveld, John Flutter, Arnold Goedhart, Luc Vanden Bossche. Are oral health and fixed orthodontic appliances associated with sports injuries and postural stability in elite junior male soccer players? BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation. 2018; 10(16):1-7.
11. Patrick McKeown. Buteyko Meets Dr. Mew. Asthma Care Buteyko Clinic. 2010. P.168.

УДК 616.314-089.23-06:616.2-008.6-085.47

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАПНОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЫХАТЕЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

В.П. Ардыкуце, К.М. Лыхота

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-1950-1684,
ORCID ID: 0000-0003-0912-6470,
e-mail: kostivsmile@gmail.com

Резюме. По данным зарубежных и отечественных источников распространенность зубочелюстных аномалий у детей в возрасте 6-9 лет достигает 63-80 %. Мощным этиопатогенетическим фактором возникновения патологии является нарушение носового типа дыхания.

Причиной возникновения дисфункции дыхательных путей нередко является гипертрофия небных и глоточных миндалин или респираторные аллергозы. Переход от нормального типа дыхания к смешанному или ротовому приводит к изменению миодинамического равновесия и провоцирует формирование патологии прикуса; при наличии других функциональных нарушений отклонения только усиливаются.

Целью исследования является более детальное изучение дыхательной дисфункции у пациентов в возрасте 6-9 лет, создание комплексного плана лечения, сокращение сроков лечения, обеспечение более стабильного результата. Мы приняли на лечение 92 ребенка в возрасте 6-9 лет с дистальным прикусом, пациенты были разделены на 2 группы согласно проведенных методик лечения. В I основную группу вошли пациенты, лечение которых проводили с помощью миофункциональной аппаратуры, а во II – лечение с помощью механически действующей аппаратуры. Каждому пациенту проводили стандартную ортодонтическую диагностику: сбор анамнеза, фотопротокол, изготовление КДМ, ортопантомограмму и предложенный нами метод обследования – капнометрию. Все данные были зафиксированы и подкреплены к личной ортодонтической карте пациента.

В ходе исследования мы проводили оценку промежуточных результатов капнометрии и фотопротокола каждые 4 месяца. В результате процент успешного лечения в группе, коррекцию патологии в которой проводили с помощью предложенной методики, составил 93,5 %, в группе стандартной методики – 86,2 %.

Ключевые слова: миодинамичнеское равновесие, носовой тип дыхания, ротовой тип дыхания, диагностика в ортодонтии, зубочелюстные патологии.

UDC 616.314-089.23-06:616.2-008.6-085.47

EFFICACY OF CAPNOMETRY IN PATIENTS WITH RESPIRATORY DYSFUNCTION

V.P. Ardykutse, K.M. Lykhota

Shupik National Medical Academy Of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-1950-1684,
ORCID ID: 0000-0003-0912-6470,
e-mail: kostivsmile@gmail.com

Abstract. According to foreign and domestic sources, the prevalence of dental anomalies in patients aged 6-9 years reaches 63-80% in different regions. A powerful etiopathogenetic factor in the occurrence of pathology is a violation of the nasal type of breathing. The cause of respiratory dysfunction is often hypertrophy of the palatine and pharyngeal tonsils, as well as respiratory allergies (bronchial asthma, rhinosinusitis, recurrent adenoiditis, allergic rhinitis, etc.), the number of which is constantly growing. The transition from normal nasal breathing to mixed or oral breathing leads to changes in myodynamic balance and provokes the formation of occlusal pathology, in the presence of other functional disorders (infantile type of swallowing, short bridle of the tongue, tongue placement, biting of lips or cheeks, etc.). Normally, the tongue at rest is located on the palate, when swallowing the tip of the tongue is pushed away from the "resting point" and waves the saliva or food lump to the oropharynx pressing against the palate.

The correct position of the tongue counteracts the pressure created by the muscles of the cheeks and lips. During oral or mixed types of breathing, the tongue occupies the lower or interdental position, the upper jaw loses support and does not develop sufficiently.

Reduction of the size of the upper jaw in three mutually perpendicular directions, leads not only to a change in the shape and size of the lower jaw, but also to a deterioration of the general condition of the body (posture disorders, decrease in the volume of the upper respiratory tract, change in the direction of growth of the facial skeleton, apnea, decreased mental activity, which are complexly associated with aesthetic desires.

That is why timely detection and treatment of respiratory dysfunctions is very important during early orthodontic treatment.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

An integrated approach allows to solve the problem in general and ensure optimal results. Therefore, the aim of our research is a timely and more detailed study of respiratory dysfunction in patients aged 6-9 years, creating a comprehensive orthodontic treatment plan, reducing treatment time and ensuring a more stable outcome. We examined and admitted for treatment 92 children aged 6-9 years with distal occlusion, patients were divided into 2 groups according to the treatment methods. The first main group included patients who were treated by myofunctional equipment, and the second group included children who were treated by mechanically operated equipment. Each patient underwent standard orthodontic diagnostics: collection of anamnesis, photo protocol, production of diagnostic models, X-ray diagnostics (orthopantomogram) and we proposed an additional method of examination - capnometry. All data were recorded and confirmed in the patient's personal orthodontic card (primary registration form № 043-1/o). In the research, we evaluated the intermediate results of capnometry and extended photoprotocol (taking into account soft tissue analysis № 043-1/o, Schwartz profile analysis, overjet, overbite) every 4 months in both groups. As a result, the percentage of successful treatment in the group treated with the proposed method was 93,5%, in the group of standard treatment 86,2%. Parents of patients who have undergone a respiratory program report calmer sleep in children, increased mental activity and improved general well-being. It is also argued that visualizing the progress of treatment increases the motivation of both parents and children.

Keywords: myodynamic balance, nasal type of respiration, oral type of respiration, diagnosis in orthodontics, dental anomalies.

Стаття надійшла в редакцію 08.12.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.11.
УДК 616-056.257:611.018.53

ЗМІНИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕЛЕЗІНКИ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ ТА ПІСЛЯ ЙОГО ВІДМІНИ

Т.В. Гарапко[1], А.С. Головацький[1], Л.Р. Матешук-Вацеба[2], О.О. Содомора[2]

[1]ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра анатомії людини та гістології, м. Ужгород, Україна,
[2]Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра нормальної анатомії, м. Львів, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-9206-9827, ORCID ID: 0000-0002-9908-5790,
ORCID ID: 0000-0002-3466-5276, ORCID ID: 0000-0002-3434-5109,
e-mail: garapkotv@gmail.com

Резюме. Актуальність. Глутамат натрію є однією з найпоширеніших харчових добавок в світі.

Мета дослідження: вивчити морфометричні, гістологічні та електронно-мікроскопічні зміни паренхіми селезінки щурів за умов впливу глутамату натрію та після його відміни.

Методи. Мікроанатомію компонентів селезінки білих щурів за умов фізіологічної норми дослідили на 10 інтактних тваринах. Експериментальні тварини поділені на 3 групи.

Результати. Через вісім тижнів дії глутамату натрію виявлено достовірне зменшення відносної площі білої пульпи в паренхімі селезінки білих щурів самців та самок, зростання кількості моноцитів, макрофагів, плазматичних клітин та клітин мієлоїдного ряду, зростання частки ретикулярної сполучної тканини в складі селезінкових тяжів червоної пульпи. Еритроцити та тромбоцити заповнюють не лише просвіт пазух селезінки, але й накопичуються в пульпарних тяжах, велика кількість лімфоцитів на різних стадіях апоптозу. Збільшення кількості плазматичних клітин свідчить про пришвидшення проліферації активованих лімфоцитів, що є ознакою імуноіндукуючого ефекту. Через чотири тижні після відміни глутамату натрію гістологічна та електронно-мікроскопічна будова органа майже не відрізняється від попередньої групи тварин. Зростає повнокрів'я судин паренхіми селезінки, щільність клітин зменшується. Збільшується кількість апоптично змінених клітин.

Висновки. Через вісім тижнів після відміни глутамату натрію зворотних змін у структурі паренхіми селезінки не виявлено. Отже, відміна введення глутамату натрію після його тривалого впливу не «покращує» морфометричних показників паренхіми селезінки щурів та не призводить до відновлення структурної організації органа.

Ключові слова: експеримент, селезінка, глутамат натрію, біла пульпа, червона пульпа.

Вступ. У наш час важко уявити харчову промисловість без використання харчових добавок, серед яких однією з найпоширеніших не лише в Україні, але й у цілому світі є глутамат натрію (MSG, C5H8NO4NaH2O) [1-4]. Це натрієва сіль глутамінової кислоти, часто трапляється в природі, існує як вільна речовина глутамат, так і зв'язана з іншими амінокислотами в білку [5, 6]. Вона належить до групи підсилювачів смаку, що використовуються в широкому асортименті продуктів, наприклад супах, соусах, пудингах, чіпсах, м'ясних продуктах та змішаних приправах [7]. Глутамат натрію не лише підсилює смак продуктів, але й підвищує апетит, що, своєю чергою, веде до збільшення кількості спожитої їжі, яка містить харчові добавки, замикаючи коло, що і є основою висококалорійної дієти (ВКД), яка використовується в дослідженнях [8, 9, 10].

За даними літератури, введення глутамату натрію новонародженим щурам призводить до руйнування вентромедіального та дугових ядер гіпоталамуса, порушує передачу лептинового та інсулінового сигналів у цій ділянці, призводячи до гіперлептинемії та гіперінсулінемії. Таким чином, введення новонародженим щурам глутамату натрію викликає ураження гіпоталамусу і, як наслідок, призводить до нейроендокринних та метаболічних змін [11].

Згідно з іншими дослідженнями, автори прийшли до висновку, що глутамат натрію призводить до ожиріння [12]. Також встановлено, що додавання глутамату натрію в раціон щурів зменшує виведення Na, K та води з організму. Затримка NaCl призводить до гіпертонії, супроводжується патологічними змінами в нирках, внутрішньонирковим окислювальним стресом та зменшенням виділення оксиду азоту [13].

Однак, всупереч широкій розповсюдженості, не достатньо вивченим залишається вплив глутамату натрію на організм [4]. Тому актуальним питанням сьогодення, як медичним, так і соціальним, є вивчення впливу добавок, зокрема глутамату натрію, на стан організму в цілому та структуру тканин і органів безпосередньо. Важливу роль для гомеостазу всього організму відіграють органи кровотворення та імунного захисту, зокрема селезінка [14].

Мета дослідження: вивчити морфометричні, гістологічні та електронно-мікроскопічні зміни паренхіми селезінки щурів в умовах впливу глутамату натрію та після його відміни.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 52 білих щурах самцях та самках репродуктивного віку (2,5–6,5- місячних) масою 120–300 г.

Мікроанатомію структурних компонентів селезінки білих щурів за умов фізіологічної норми дослідили на 10 інтактних тваринах. Експериментальних тварин поділено на 3 групи: перша група (10 тварин), яких протягом восьми тижнів годували ВКД; друга група (10 тварин), яких упродовж восьми тижнів годували ВКД, після чого переводили на стандартний харчовий раціон віварію впродовж 4 тижнів; третя група (10 тварин), яких упродовж восьми тижнів годували ВКД, після чого переводили на стандартний харчовий раціон віварію впродовж 8 тижнів. У кожній групі було 5 щурів-самців та 5 щурів-самиць. ВКД досягали, додаючи в їжу глутамат натрію в дозі 0,07 г/кг маси тіла щура.

Контролем слугували 12 білих щурів, які замість висококалорійної дієти отримували стандартний харчовий раціон віварію впродовж 8, 12 та 16 тижнів.

Усіх піддослідних тварин утримували в умовах віварію Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Дослідження проводили згідно з положеннями «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986), Директивами Ради Європи 86/609/ЕЕС (1986), Законом України №3447−IV «Про захист тварин від жорстокого поводження», загальними етичними принципами експериментів на тваринах, ухваленими Першим національним конгресом України з біоетики (2001).

Перед забором матеріалу тварин виводили з експерименту шляхом передозування наркозу диетиловим ефіром.

Морфометричні дослідження проводили у визначені терміни досліду на гістологічних препаратах, забарвлених гематоксиліном і еозином за допомогою програм ВидеоТест-5.0, КААРА Image Base, Stepanizer та Microsoft Excel на персональному комп'ютері. Статистичну обробку цифрових даних виконували за допомогою програмного забезпечення «Excel» та «STATISTICA» 6.0 з використанням параметричного методу.

Для електронної мікроскопії шматочки селезінки фіксували 1,5 % розчином чотириоксиду осмію в 0,2 М розчині какодилату натрію при pH 7,2 протягом 2–2,5 годин на холоді. Зневоднення в зростаючих концентраціях етилового спирту (50º, 70º, 90º і абсолютному) по 30 хв у кожному та пропіленоксиді 10 хв. Заливали матеріал в суміш епоксидних смол та полімеризували 24 год. в термостаті при 60º С. Зрізи виготовляли на ультрамікротомі УМТП–6М алмазним ножем (DIATOM) та проводили подвійне контрастування за Рейнольдсом та уранілацетатом. Субмікроскопічні дослідження органа проведені за допомогою електронного трансмісійного мікроскопа ТЕМ–100. Фотодокументували досліджуваний матеріал за допомогою цифрової камери SONY–H9. Півтонкі зрізи товщиною 1-2 мкм виготовляли на ультрамікротомі LKB-3 (Швеція). Їх забарвлювали метиленовим синім.

Результати дослідження. Будова селезінки інтактних тварин на клітинному і субклітинному рівнях відповідає видовій нормі. Капсула оточує селезінку зовні, від капсули всередину органа відходять селезінкові перекладки. Паренхіму утворює біла та червона пульпа. Біла пульпа складається з лімфоїдних навколоартеріальних піхв та лімфоїдних вузликів селезінки. Лімфоїдні вузлики містять світліший центр розмноження, навколо нього темніша мантійна зона, яку оточує крайова зона, що межує з червоною пульпою (рис. 1). Ексцентрично розташована центральна артерія, яка оточена навколоартеріальною зоною. Червона пульпа представлена скупченнями клітин крові, які оточені ретикулярними клітинами.

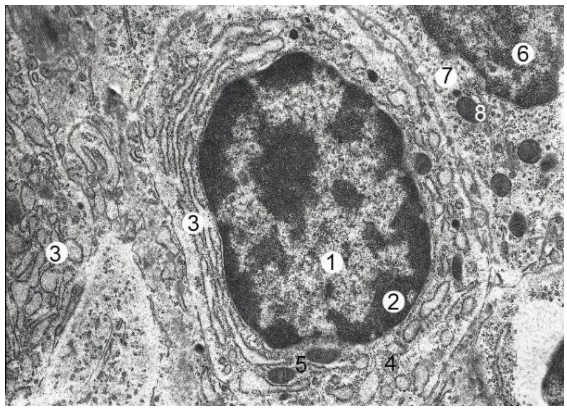


Рис. 1. Фрагмент селезінки інтактного білого щура-самця. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Зб.: об.×20, ок.×10. Позначення: 1 – центр розмноження лімфоїдного вузлика в білій пульпі; 2 – навколоартеріальна зона; 3 – мантійна зона; 4 – крайова зона; 5 – лімфоїдна навколоартеріальна піхва; 6 – піхвова артерія білої пульпи; 7 – червона пульпа.

Капсула та перекладки селезінки утворюють опорно-скоротливий апарат селезінки. Вони містять колагенові та еластичні волокна, а також пучки гладких міоцитів. Біла пульпа складається з лімфоцитів, плазмоцитів, макрофагів, дендритних та інтердигітуючих клітин. Ці клітини, накопичуючись, утворюють лімфоїдні вузлики та та навколоартеріальні піхви. Червона пульпа, своєю чергою, утворена накопиченням формених елементів крові у венозних пазухах (синусоїдах) селезінки або в оточенні ретикулярних клітин. Центр розмноження лімфоїдних вузликів містить в основному В-лімфоцити, а навколоартеріальна зона Т-лімфоцити. Малі лімфоцити містять невелике округле ядро, що оточене тоненькою смужкою цитоплазми. Середні лімфоцити мають менше ядерно-цитоплазматичне співвідношення, ніж малі лімфоцити, цитоплазма містить мітохондрії та гранулярну ендоплазматичну сітку (ГЕС). Великі лімфоцити містять ядро, в якому переважає еухроматин. Ретикулярні клітини мають видовжені ядра з чіткими контурами ядерної оболонки. Їхня клітинна оболонка утворює відростки, якими вони формують клітинні контакти та селезінкові тяжі. Плазмоцити та макрофаги мають характерну будову (рис. 2). Цитоплазма макрофагів помірно завантажена частинами ядер інших клітин та залишками формених елементів крові. Плазмоцити чітко

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

відрізняються від інших клітин ексцентрично розташованим ядром та типовою конденсацією хроматину.

Через вісім тижнів дії глутамату натрію (перша експериментальна група тварин) достовірно зменшується ($p<0,05$) відносна площа білої пульпи в паренхімі селезінки білих щурів самців та самок відповідно на 16,2 % та 17,4 % порівняно з параметрами інтактної групи тварин, а саме, до 21,59±1,22 % та 21,78±1,3 % (див. табл. 1). Відносна площа червоної пульпи збільшується до 78,41±1,45 % у щурів-самців, та до 78,22±1,54 % у щурів-самок. Ці показники на 5,6 % та 6,2 % перевищують параметри інтактної групи тварин (табл. 1).

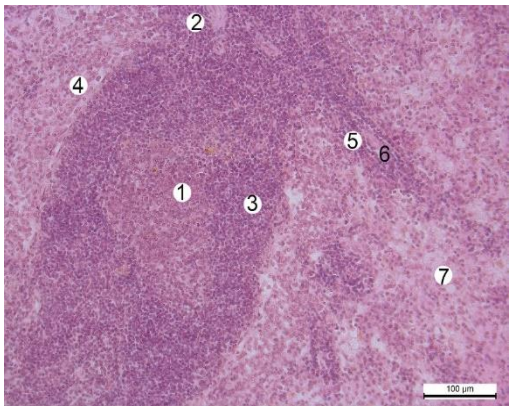


Рис. 2. Електронно-мікроскопічна організація фрагменту мантійної зони лімфоїдного вузлика білої пульпи селезінки білого щура-самця інтактної групи. Електронна мікрофотографія. Зб.: ×8000. Позначення: 1 – еухроматин в ядрі плазматичної клітини; 2 – гетерохроматин; 3 – цитоплазма плазматичної клітини; 4 – гранулярна ендоплазматична сітка в цитоплазмі плазматичної клітини; 5 – мітохондрії; 6 – ядро середнього лімфоцита; 7 – цитоплазма середнього лімфоцита; 8 – мітохондрії в цитоплазмі середнього лімфоцита.

Таблиця 1

Динаміка змін відносної площі червоної та білої пульпи селезінки білих щурів контрольної та експериментальних груп (M±m)

Група тварин	Щури-самці		Щури-самки	
	$S_{білої.п.}$,%	$S_{черв.п.}$,%	$S_{білої.п.}$,%	$S_{черв.п.}$,%
Інтактні тварини	25,78±1,18	74,22±1,33	26,38±1,02	73,62±1,42
1 група – 8 тижнів ВКД	21,59±1,22*	78,41±1,45*	21,78±1,31*	78,22±1,54*
2 група – 8 тижнів ВКД, 4 тижні відміни	21,51±1,09*	78,49±1,56*	21,19±0,69*	78,81±1,23*
3 група – 8 тижнів ВКД, 8 тижнів відміни	21,46±1,05*	78,54±1,54*	21,91±1,23*	78,09±1,43*

Примітки: * – величини, які статистично достовірно відрізняються від показників інтактної групи тварин ($p<0,05$).

У білій пульпі селезінки збільшується кількість вторинних лімфоїдних вузликів, центр розмноження дещо деформований, межі між зонами не чіткі. В паренхімі органа зросла кількість моноцитів, макрофагів, плазматичних клітин та клітин мієлоїдного ряду. Макрофаги в активному стані, їх цитоплазма заповнена рештками клітин та еритроцитів, залишками гемосидерину та осміофільними включеннями (рис.3).

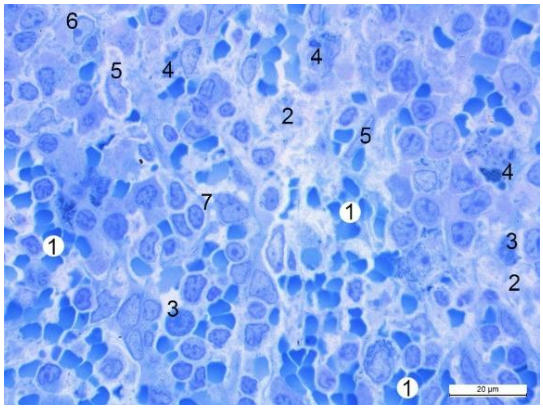


Рис. 3. Фрагмент червоної пульпи селезінки білого щура-самки через вісім тижнів ВКД. Напівтонкий зріз. Забарвлення метиленовим синім Зб.: ×1000. Позначення: 1 – накопичення формених елементів крові в червоній пульпі; 2 – ділянки клітинної деструкції; 3 – макрофаги з краплями гемосидерину в цитоплазмі; 4 – апоптично змінені клітини; 5 – видовжені деформовані ретикулярні клітини; 6 – лімфоцити; 7 – ретикулярна сполучна тканина селезінкового тяжа.

Залишки гемосидерину також наявні в міжклітинних просторах, що є свідченням загибелі еритроцитів. Зросла частка ретикулярної сполучної тканини в складі селезінкових тяжів червоної пульпи. Венозні пазухи червоної пульпи повнокровні, їхній просвіт розширений та дещо деформований. Навколо судин та венозних пазух є ознаки набряку. Збільшення кількості плазматичних клітин свідчить про пришвидшення проліферації активованих лімфоцитів, що є ознакою імуноіндукуючого ефекту при ВКД.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

У результаті «перевантаження» уламками клітин, осміофільними включеннями та залишками гемосидерину багато макрофагів апоптично змінені. Ядра лімфоцитів деформовані, ядерна оболонка утворює численні випинання та заглиблення, цитоплазма просвітлена, майже не містить органел. Ядра ретикулярних клітин видовжені, цитоплазматичні відростки деформовані, потовщені та набряклі. Еритроцити та тромбоцити заповнюють не лише просвіт пазух селезінки, але й накопичуються в селезінкових тяжах. Велика кількість лімфоцитів перебуває на різних стадіях апоптозу.

Через 4 тижні після відміни ВКД (друга експериментальна група тварин) відносна площа білої пульпи в паренхімі селезінки і надалі зменшувалася до 21,51±1,09 % у щурів-самців та до 21,19±0,69 % у щурів-самок та була на 0,7 % та 1,6 % відповідно меншою порівняно з попередньою групою тварин та на 16,6 % та 19,7 % відповідно достовірно ($p<0,05$) меншою від параметрів інтактної групи тварин (див. табл. 1). Відносна площа червоної пульпи збільшилася до 78,49±1,56 % у щурів-самців та до 78,81±1,23 % у щурів-самок. Ці показники є більшими від параметрів попередньої групи тварин відповідно на 0,2 % і 0,4 %, та на 5,8 % і 7,0 % перевищують параметри інтактної групи тварин (див. табл. 1). Гістологічна та електронно-мікроскопічна будова органа майже не відрізняється від результатів попередньої групи тварин. Зростає повнокрів'я паренхіми селезінки, щільність клітин зменшується (рис. 4). Зростає частка апоптично змінених клітин.

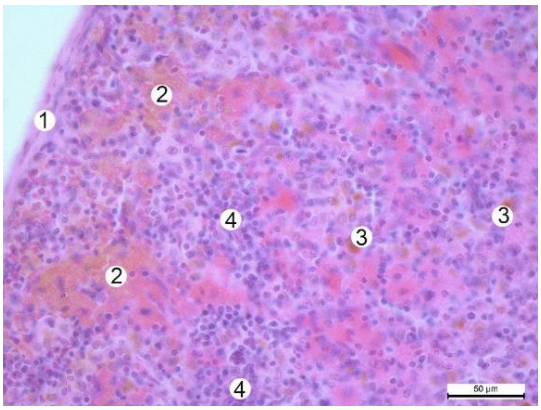


Рис. 4. Фрагмент селезінки білого щура-самки через чотири тижні після відміни ВКД. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об. х40, ок. х10. 1 – капсула; 2 – адгезія еритроцитів та тромбоцитів у червоній пульпі; 3 – накопичення гемосидерину та ліпідів у червоній пульпі; 4 – скупчення лімфоцитів.

Навіть через 8 тижнів після відміни глутамату натрію зворотних змін у структурі паренхіми селезінки не виявлено. Лімфоїдна тканина зазнає виснаження, що проявляється зменшенням відносної площі білої пульпи, зменшенням щільності лімфоїдних клітин, зростанням частки апоптично змінених лімфоцитів та плазматичних клітин (рис. 5).

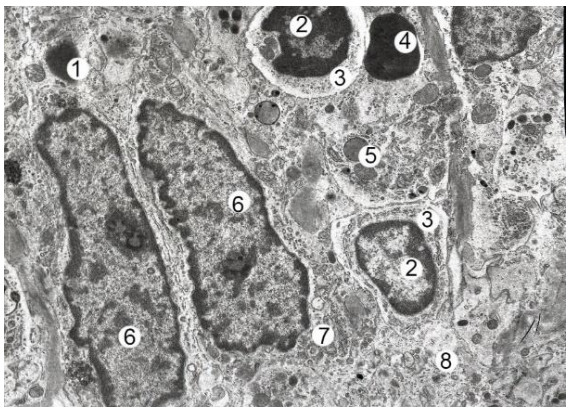


Рис. 5. Електронно-мікроскопічна організація фрагменту червоної пульпи селезінки білого щура-самця через вісім тижнів після відміни ВКД. Електронна мікрофотографія. Зб.:×6000. Позначення: 1 – апоптоз; 2 – деформоване ядро лімфоцита; 3 – просвітлена цитоплазма; 4 – еритроцит; 5 – осміофільні (жирові) включення; 6 – ретикулярна клітина в товщі селезінкового тяжа; 7 – цитоплазма ретикулярної клітини; 8 – ділянка клітинної деструкції.

Площа лімфоїдних вузликів та розміри їх центрів розмноження зменшуються, диференціація їх на зони прослідковується не всюди. Апоптоз клітин призводить до утворення ділянок деструкції. Селезінкові тяжі (тяжі Більрота) червоної пульпи потовщуються, що зумовлено збільшенням частки ретикулярної сполучної тканини в їх товщі, вони стають більш звивистими.

Обговорення результатів. Гіпоплазію білої пульпи селезінки зі зменшенням Т-лімфоцитарної зони, каріорексис та апоптоз клітин червоної пульпи, що ми спостерігали при тривалому споживанні глутамату натрію експериментальними щурами, описують інші автори при введенні білим щурам наночастинок SiO_2 разом із ацетатом свинцю [15]. Також спостерігали різке збільшення кількості залізовмісного пігменту, що відображає процес загибелі еритроцитів. Поряд із цим виявлено формування дифузних дрібновогнищевих скупчень лімфоцитів у червоній пульпі по ходу судин.

Встановлено, що висококалорійна дієта, порівняно зі звичайним стандартним харчуванням, знижує експресію CD20, поверхневої молекули присутньої на В-клітинах, яка відіграє важливу роль в імунній відповіді та виробляє IL-10 переважно в селезінці. Важливо, що проліферація спленоцитів, стимульована мітогенами Через вісім тижнів після відміни ВКД (третя експериментальна група тварин) відносна площа білої пульпи в паренхімі селезінки білих щурів самців та самок майже не змінюється порівняно з попередньою групою тварин та становить відповідно 21,46±1,05 % і 21,91±1,23 %, що на 16,8% та 16,9% достовірно ($p<0,05$) менше від параметрів інтактної групи тварин (табл. 1). Відносна площа червоної пульпи селезінки становить 78,54±1,54 % у щурів-самців, та до 78,09±1,43 % у щурів-самок, що на 5,8 % та 6,1 % перевищує показники інтактної групи тварин (табл. 1).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Т-клітин та В-клітин, була значно нижчою у осіб з ожирінням. Таким чином, функції як Т-клітин, так і В-клітин у селезінці можуть бути порушені при ожирінні. Автори припускають, що індуковане ожирінням зниження синтезу IL-10 в селезінці може призвести до запальних реакцій у нирках та до порушень обміну речовин [16].

Описано, що ожиріння зменшує розмір пахвинних лімфатичних вузлів, погіршує транспорт лімфи та міграцію клітин до периферійних лімфатичних вузлів та зменшує кількість Т-лімфоцитів у лімфатичних вузлах. У цілому ожиріння порушує цілісність імунної системи і призводить до змін у розвитку лейкоцитів, їх міграції та різноманітності [17, 18].

Результати проведеного дослідження, в якому експериментальні тварини отримували висококалорійну дієту, що включала 20% білка, 20% вуглеводів і 60% жирів упродовж двох тижнів, свідчать про те, що в паренхімі лімфатичних вузлів зростає частка макрофагів та стромальних клітин, які містять ліпідні включення. Для порівняння використана група тварин, яка отримувала низькокалорійну дієту, яка включала 20% білка, 70% вуглеводів і 10% жирів упродовж двох тижнів. Автори довели, що стромальні клітини експресують велику кількість генів, пов'язаних з метаболізмом ліпідів, що свідчить про те, що лімфатичні вузли беруть участь у ліпідному обміні [19].

Встановлено також, що збільшення маси тіла має лінійну негативну кореляцію з функцією лімфатичних органів. Окрім того, ожиріння призводить до зниження щільності лімфатичних судин та зменшення наповнення судин. Автори показали, що збільшення маси тіла та ступеня ожиріння призводять до прогресування навкололімфатичного накопичення клітин запалення [20].

Висновки. У результаті дослідження, проведеного на щурах самцях та самках, нами встановлено, що через вісім тижнів впливу глутамату натрію достовірно зменшується відносна площа білої пульпи в паренхімі селезінки білих щурів самців та самок, але збільшується кількість вторинних лімфоїдних вузликів, а також кількість моноцитів, макрофагів, плазматичних клітин та клітин мієлоїдного ряду, зростає частка ретикулярної сполучної тканини в складі селезінкових тяжів червоної пульпи. Еритроцити та тромбоцити заповнюють не лише просвіт пазух селезінки, але й накопичуються в селезінкових тяжах, значно збільшується кількість лімфоцитів на різних стадіях апоптозу.

Через 8 тижнів після відміни глутамату натрію зворотних змін у структурі паренхіми селезінки не виявлено. Таким чином, відміна введення глутамату натрію не «покращує» морфометричних показників паренхіми селезінки щурів та не відновлює структурну організацію органа.

Перспективи подальших досліджень. Пов’язані з вивченням морфометричних, гістологічних та електронно-мікроскопічних змін структурних компонентів селезінки щурів при корекції впливу глутамату натрію.

References:

1. Buchan L, Chaheyla R, Fisher A, Hellings A, Castro M, Al-Nakkash L, Broderick TL, et al. High-fat, high-sugar diet induces splenomegaly that is ameliorated with exercise and genistein treatment. BMC Res Notes. 2018; 11:752-8. doi: 10.1186/s13104-018-3862-z.
2. Moneim WMA, Yassa HA, Makboul RA, Mohamed NA. Monosodium glutamate affects cognitive functions in male albino rats. Egypt J Forensic Sci. 2018; 8:e9. doi: 10.1186/s41935-018-0038-x.
3. Nnadozie JO, Chijioke UO, Okafor OC, Olusina DB, Oli AN, Nwonu PC, Mbagwu HO, et al. Chronic toxicity of low dose monosodium glutamate in albino Wistar rats. BMC Res Notes. 2019; 12(1):e593. doi: 10.1186/s13104-019-4611-7.
4. Zanfirescu A, Cristea AN, Nitulescu GM, Velescu BS, Gradinaru D. Chronic Monosodium Glutamate Administration Induced Hyperalgesia in Mice. Nutrients. 2018; 10:e1. doi: 10.3390/nu10010001.
5. Calis UI, Cosan TD, Saydam F, Kolac KU, Soyocak A, Kurt H, Gunes HV, et al. The Effects of Monosodium Glutamate and Tannic Acid on Adult Rats. Iran Red Crescent Med J. 2016; 18(10):e37912. doi: 10.5812/ircmj.3791.
6. Vorhees CVA. Test of Dietary Monosodium Glutamate Developmental Neurotoxicity in Rats: A Reappraisal. Ann Nutr Metab. 2018; 73(5):36-42. doi: 10.1159/000494781.
7. Hussein U, Hassan N, Elhalwagy M, Zaki A, Abubakr H, Venkata KN, Jang KY, et al. Ginger and Propolis Exert Neuroprotective Effects against Monosodium Glutamate-Induced Neurotoxicity in Rats. Molecules. 2017; 22(11):e1928. doi: 10.3390/molecules 22111 928.
8. Bhandari U. Effect of Embelin in Monosodium Glutamate Induced Obesity in Male Neonatal Wistar Rats. Atheroscler. Suppl. 2018; 32:e138. doi: 10.1016/j.atherosclerosissup.2018.04.423.
9. Giles E, Jackman M, MacLean P. Modeling Diet-Induced Obesity with Obesity-Prone Rats: Implications for Studies in Females. Front Nutr. 2016; 3:50-5. doi: 10.3389/fnut.2016.00050.
10. Krynytska I, Marushchak M, Naumova L, Mazur L. The Toxic Impact of Monosodium Glutamate in Rats. J Med J. 2019; 53(2):91-101.
11. Konopelniuk VV, Prybytko IIu, Tsyriuk OI, Falalieieva TM. Pathophysiological characteristics of the experimental model of obesity in female rats caused by neonatal administration of monosodium glutamate. Scientific Journal «ScienceRise: Biological Science». 2016; 3(3):14-8.
12. Bautista RJH, Mahmoud AM, Königsberg M, Guerrero NELD. Obesity: Pathophysiology, monosodium glutamate-induced model and anti-obesity medicinal plants. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2019; 111:503-16. doi: 10.1016/j.biopha.2018.12.108.
13. Contini MC, Fabro A, Millen N, Benmelej A, Mahieu S. Adverse effects in kidney function, antioxidant systems and histopathology in rats receiving monosodium glutamate diet. Experimental and Toxicologic Pathology. 2017; 69(7):547-56. doi: 10.1016/j.etp.2017. 03.003.
14. Oliveira E, Castro S, Ayupe CM, Ambrósio GE, Souza PV, Macedo CG, Ferreira AP. Obesity affects peripheral lymphoid organs immune response in murine

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

asthma model. Immunology. 2019; 157(3):268-79. doi: 10.1111/imm.13081.
15. Bandas IA, Kulitska MI, Korda MM. Structural changes of rat liver, kidney and spleen when exposed to silica nanoparticles and lead acetate. Bulletin of problems of biology and medicine. 2017; 2(135):322-7.
16. Gotoh K, Fujiwara K, Anai M, Okamoto M, Masaki T, Kakuma T, Shibata H. Role of spleen-derived IL-10 in prevention of systemic low grade inflammation by obesity. Endocr J. 2017; 64:375-8. doi: 10.1507/endocrj.EJ17-0060.
17. Andersen CJ, Murphy KE, Fernandez ML. Impact of Obesity and Metabolic Syndrome on Immunity. Adv Nutr. 2016; 7(1):66-75. doi: 10.3945/an.115.010207.
18. Beltiukova SV. Determination of monosodium glutamate thin-layer chromatography method with detection fluorescent. Visnyk ONU. Khimiia. 2016; 1(57):50-58.
19. Streich K, Smoczek M, Hegermann J, Dittrich-Breiholz O, Bornemann M, Siebert A, Bleich A, et al. Dietary lipids accumulate in macrophages and stromal cells and change the microarchitecture of mesenteric lymph nodes. Journal of Advanced Research. 2020; 24:291-300. doi: 10.1016/j.jare.2020.04.020.
20. Nitti MD, Hespe GE, Kataru RP, Nores GD, Savetsky IL, Torrisi JS, Mehrara BJ. Obesity induced lymphatic dysfunction is reversible with weight loss. J Physiol. 2016; 594(23):7073-87. doi: 10.1113/JP273061.

УДК 616-056.257:611.018.53

ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЕЗЕНКИ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ И ПОСЛЕ ЕГО ОТМЕНЫ

Т.В. Гарапко[1], А.С. Головацкий[1],
Л.Р. Матешук-Вацеба[2], О.О. Содомора[2]

[1]ГВУЗ "Ужгородский национальный университет", медицинский факультет, кафедра анатомии человека и гистологии, г. Ужгород, Украина,
[2]Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, кафедра нормальной анатомии, г. Львов, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-9206-9827,
ORCID ID: 0000-0002-9908-5790,
ORCID ID: 0000-0002-3466-5276,
ORCID ID: 0000-0002-3434-5109,
e-mail: garapkotv@gmail.com

Резюме. Актуальность. Глутамат натрия является одной из самых распространенных пищевых добавок в мире.

Цель исследования: изучить морфометрические, гистологические и электронно-микроскопические изменения паренхимы селезенки крыс в условиях воздействия глутамата натрия и после его отмены.

Методы. Микроанатомию структурных компонентов селезенки белых крыс в условиях физиологической нормы исследовали на 10 интактных животных. Экспериментальные животные разделены на 3 группы.

Результаты. Через восемь недель воздействия глутамата натрия наблюдали достоверное уменьшение относительной площади белой пульпы в паренхиме селезенки белых крыс самцов и самок, макрофагов, плазматических клеток и клеток миелоидного ряда, рост доли ретикулярной соединительной ткани в составе селезеночных тяжей красной пульпы. Эритроциты и тромбоциты заполняют не только просвет пазух селезенки, но и скапливаются в пульпарных тяжах, большое количество лимфоцитов на разных стадиях апоптоза. Рост количества плазматических клеток свидетельствует об ускорении пролиферации активированных лимфоцитов, которое является признаком иммуноиндуцирующего эффекта. Через четыре недели после отмены глутамата натрия гистологическое и электронно-микроскопическое строение органа почти не отличается от предыдущей группы животных. Растет полнокровие сосудов паренхимы селезенки, плотность клеток уменьшается. Растет доля апоптически измененных клеток.

Выводы. Через восемь недель после отмены глутамата натрия обратных изменений не обнаружено. Таким образом, отмена длительного введения глутамата натрия не «улучшает» морфометрических показателей паренхимы селезенки крыс и не восстанавливает морфологическое строение органа.

Ключевые слова: эксперимент, селезенка, глутамат натрия, белая пульпа, красная пульпа.

UDC 616-056.257:611.018.53

CHANGES IN THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE SPLEEN UNDER THE INFLUENCE OF MONOSODIUM GLUTAMATE AND AFTER ITS ABOLITION

T.V. Harapko[1], A.S. Holovatskyi[1],
L.R. Mateshuk-Vatseba[2], O.O. Sodomora[2]

[1]Uzhhorod National University, Medical Faculty, Department of Human Anatomy and Histology, Uzhhorod, Ukraine,
[2]Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Department of Normal Anatomy, Lviv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-9206-9827,
ORCID ID: 0000-0002-9908-5790,
ORCID ID: 0000-0002-3466-5276,
ORCID ID: 0000-0002-3434-5109,
e-mail: garapkotv@gmail.com

Abstract. Relevance. Monosodium glutamate is one of the most common dietary supplements in the world. Monosodium glutamate not only enhances the taste of foods, but also increases appetite, which, in turn, leads to an increase in the amount of food consumed, which contains food additives, closing the circle, which is the basis of high-calorie diet (HCD) used in research.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

The aim of the research: to study the morphometric, histological and electron microscopic changes of the parenchyma of the spleen of rats under the influence of monosodium glutamate and after its abolition.

Methods. The research was performed on 52 white male rats and females of reproductive age (2.5-6.5 months) weighing 120-300 g. The microanatomy of the spleen under physiological norms was studied in 10 intact animals. The experimental animals were divided into 3 groups: the first group (10 animals), which were fed HCD for eight weeks; the second group (10 animals), which were fed HCD for eight weeks, and then transferred to the standard diet of vivarium for 4 weeks; the third group (10 animals), which were fed HCD for eight weeks, and then transferred to the standard diet of vivarium for 8 weeks. There were 5 male rats and 5 female rats in each group. HCD was achieved by adding sodium glutamate to food at a dose of 0.07 g / kg body weight of rats. Statistical processing of digital data was performed using «Excel» software and «STATISTICA» 6.0 using the parametric method.

Results. After eight weeks of influence of monosodium glutamate, a significant decrease in the relative area of white pulp in the parenchyma of the spleen of white rats of males and females, an increase in secondary lymphoid nodules, an increase in monocytes, macrophages, plasma cells and myeloid cells, an increase in the share of reticular connective tissue in the splenic cords it was found. Erythrocytes and thrombocytes not only fill the lumen of the sinuses of the spleen, but also accumulate in the pulpal cords a large number of lymphocytes at different stages of apoptosis. The lumen of the venous sinuses of the red pulp is full-blooded, dilated and slightly deformed. There are signs of edema around the vessels and venous sinuses. An increase in the number of plasma cells indicates an acceleration of the proliferation of activated lymphocytes, which is a sign of the immunoinductive effect. After four weeks of cancellation of monosodium glutamate, the histological and electron microscopic structure of the organ is almost indistinguishable from the previous group. The plethora of the spleen increases, the cell density decreases. The proportion of apoptically altered cells increases.

Even 8 weeks after discontinuation of monosodium glutamate, no reversible changes in the structure of the splenic parenchyma were detected. Lymphoid tissue is depleted, which is manifested by a decrease in the relative area of the white pulp, a decrease in the density of lymphoid cells, an increase in the proportion of apoptically altered lymphocytes and plasma cells. The area of lymphoid nodules and the size of their reproductive centers are reduced. Apoptosis of cells leads to the formation of areas of destruction.

Conclusions. After eight weeks of cancellation of influence of monosodium glutamate of return changes in structure of a parenchyma of a spleen are not revealed. Thus, the abolition of long-term use of monosodium glutamate does not «improve» the morphometric parameters of the parenchyma of the rat spleen and does not restore the morphological structure of the organ.

Keywords: experiment, spleen, monosodium glutamate, white pulp, red pulp.

Стаття надійшла в редакцію 18.01.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.18.
UDC 615.825:616.831

PHYSICAL THERAPY FOR PATIENTS AFTER STROKE

A.V. Homola, Ye.V. Prokopovych, Y.V. Antonova-Rafi

National Technical University of Ukraine "KPI" named after Igor Sikorsky, Department of Biomedical Engineering, Kiev, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-7431-1889,
ORCID ID: 0000-0002-7107-5021,
ORCID ID: 0000–0002–9518–4492,
e-mail: alhzgv@gmail.com

Abstract. Objectives: to summarize the data on the spread and complications of patients after stroke in Ukraine and in the world, the noted motor and cognitive impairments are the basis of disability; to prove the effectiveness of physical therapy methods for recovery of motor function of patients after a stroke. The strategy of solving the problem consists in reducing the limitations of daily living activities, increased mastering new skills and abilities. Patients are examined using modern tests and scales, which allow summarizing the examination results, and having a high level of reliability.

Purpose of the study: the dynamics of the functional motor state of patients after undergoing complex physical therapy. The effectiveness of the methods at the stage of restoration of motor abilities has been substantiated.

Methods. Every day at the MDK meeting, communication takes place in accordance with medical ethics and moral principles, the legal norms of the patient and his family. On the basis of the Kiev City Clinical Hospital № 6, the Department of Physical and Rehabilitation Medicine 34 patients were separated in the early recovery period with plegia of the upper limb and divided into two groups: the main and the control one. In the late period after a stroke with spasticity of the upper limb, 26 patients were also divided into two groups. Women age ranges from 35 to 83 years old; men - from 37 to 84 years old. The dynamics of the functional motor state of patients after undergoing complex physical therapy was investigated.

Research results. In Ukraine, there are many versions of physical therapy for patients after stroke in the acute and early period. The Ukrainian Stroke Association has created protocols for rehabilitation assistance. Some success has been achieved in the rehabilitation of patients in the acute period. Difficulties arise in the late period of physical therapy, namely, functional motor disorders. This negatively affects the social and everyday activity and the usual activities of patients. The consequences of a stroke are muscular disorders such as a complete absence of voluntary movements (plegia), accompanied by a painful syndrome, loss of balance, coordination during movement. Also, the growing spasticity that forms contractures, there are pain sensations and restrictions in everyday activities. Patients face the problem of muscle spasticity, which interferes with a full-fledged rehabilitation process, becomes an obstacle in the restoration of motor functions, leads to a loss of working capacity, self-care skills, and sharply reduces the quality of life. A physical therapist must own, know and use the methods and means of physical therapy. The use of the international classification of functioning influences the course of work of a multidisciplinary team, aimed at a direct and specific rehabilitation process for the qualitative and complex restoration of the patient's lost motor functions.

Conclusion. On the basis of the Kiev City Clinical Hospital № 6, Department of Physical and Rehabilitation Medicine, developed a complex program of physical therapy, for a group of patients after stroke. The multidisciplinary team does not divide life before and after a stroke, it tries, on the basis of evidence-based medicine, an integrated and individual approach to activate an independent life, help and restore the patient's lost functions, compensate and find a way out where others refuse.

Keywords: stroke, rehabilitation, physical therapy, multidisciplinary team, International classification of functioning.

Introduction. The problem of cerebral stroke is extremely urgent, due to the severe consequences and insufficient effectiveness of treatment. Globally, stroke leads to about 6 - 6,500,000. Lethal outcomes, and in the structure of mortality is second only to coronary heart disease.

Stroke affects the loss of performance, movement and limitations in daily life. In 2017, the Stroke Alliance for Europe (SAFE), together with the European Stroke Organization (ESO), carried out a comprehensive review of the problem. According to their report “Burden of Stroke in Europe,” strokes are expected to rise by 34% by 2035 due to an aging population.

In Ukraine, according to the Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine, 100-110 thousand - strokes occur annually, 30-40% of patients die in the first 30 days after a cerebral catastrophe, up to 50% - during the first year from the onset of the disease; 20-40% of patients who survived become dependent on outside help (12.5% of primary disability), only about 10% return to full life. According to the statistical indicators given in the profile unified clinical protocol of medical care, the

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

incidence of ischemic stroke in Ukraine is 280-290 cases per 100 thousand of the population and exceeds the average in the developed countries of Europe (200 cases per 100 thousand of the population). According to the Ministry of Health, in 2015, 96,319 strokes were officially registered in Ukraine (274.1 cases per 100 thousand of the population), in 2016 - 97,805 (279.6 cases per 100 thousand of the population), in 2017 - 96 978 (278.7 cases per 100 thousand population). As a result of cerebral stroke in Ukraine, 40-45 thousand people die annually (more than 87 deaths per 100 thousand population). In Europe, this figure is much lower - 37 - 47 cases per 100 thousand. In 2019, almost 97,000 strokes were registered in Ukraine. But experts say that the situation in Ukraine is even sadder, 20-30% of people with a stroke do not go to hospitals, so the statistics are not reliable [14].

Rationale for the study. The list of patient problems is constructed according to the International Classification of Functioning (ICF), adopted by WHO in May 2001, as an international standard for describing and measuring health and disability. The ICF provides a framework for organizing and maintaining records of functioning and disability, as well as qualifications and codes that are used throughout life and for all age groups. On the basis of ICF, long-term (weeks-months) are coordinated with the patient and his family, reaching the goal, changing in short-term (days-weeks) [6].

The main components of the MDK, setting goals in rehabilitation:

Identification of needs or problems → Setting long-term goals → Leading to short-term goals → Plan of action → Methods of examination in physical therapy or occupational therapy → Achievable goals and plan of action may change → Reevaluation → Final evaluation of the effectiveness of the intervention.

The goal requires an answer to the question: - Who? - What? - How? - When?

The goals of physical therapy are considered in a SMART format, making it possible to achieve maximum results:

- S (specific) specific (wishes of the patient and family);
- M (measurable) measured in time;
- A (achievable) achievable;
- R (realistic) realistic;
- T (timed) are defined in time [3].

Physical therapy for stroke patients begins from the first day of stay in the rehabilitation department. According to clinical guidelines, a specialized rehabilitation department, in which the MDC is in full force. This allows us to help patients after a stroke with quality at all stages. The use of evidence-based medicine makes it possible to qualitatively perform rehabilitation without complications and disabilities [1, 10].

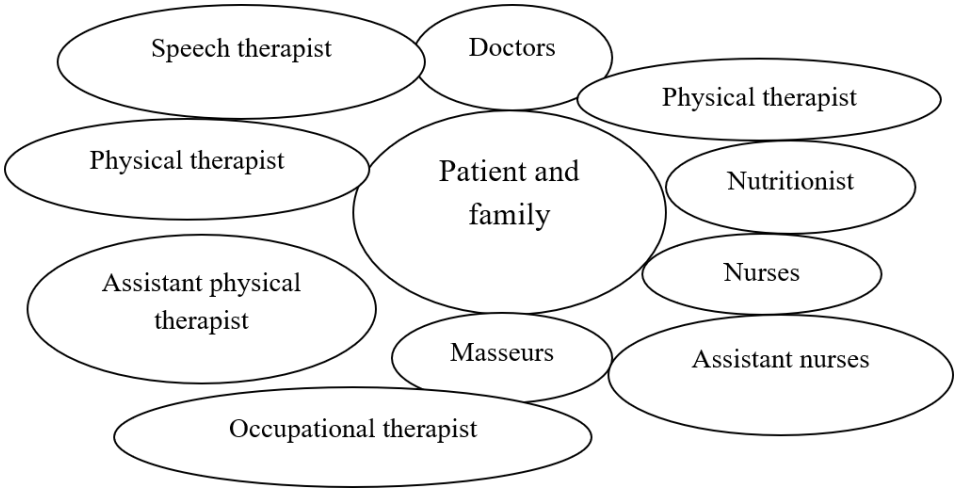


Fig. 1. Multidisciplinary team, impact on recovery and compensation of the patient's lost functions after stroke.

The main specialists at MDK (Figure 1):

• Doctors (neurologists, cardiologist) establish the diagnosis, determine the prognosis, prescribe treatment, give advice, observe the patient in dynamics;

• Speech therapist has the skills to assess and manage swallowing disorders, help in communication, despite the patient's obvious speech disorders (this is important at all stages of treatment) and the introduction of dysphasia;

• Physical therapists assess: the motor capabilities of patients, establish the causes of disorders, apply techniques aimed at restoring balance, coordination, normal motor stereotypes necessary for various everyday activities;

• An occupational therapist, helping patients regain their skills in daily activities and maximizing their involvement in achieving the patient's own life goals, including roles in family and society. Provide advice on optimal changes in the environment, the use of additional comfortable devices for the patient;

• Assistant physical therapist prescribes a motor mode in an immobilized patient to prevent the formation of pressure ulcers, correct positioning of the affected limbs and prevent the formation of pathological postures,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

conduct a rehabilitation examination and prescribe an individual program for early rehabilitation;

• Medical nurses spend with the patient 24 hours a day; carry out the doctor's prescriptions, manipulations: intravenous infusion (droppers), intramuscular injections. Are responsible; skin care, review, assessment and observation of the physical and psychological condition of the patient, taking the necessary measures and timely informing other specialists of the team.

• Massage therapists, four experienced and professional specialists, carry out their work to activate and restore the patient's motor function. Massage in the rehabilitation system occupies one of the key places. It warms up the body, triggers lymph and blood circulation to all organs, activates biologically active points, and normalizes the work of nerve endings, muscles and tendons, which are mostly tense and inactive after a stroke. Through work with the body and limbs at the neural level, they influence the normalization of brain functions, correction of muscles and skeletal system, elimination of imbalance in the body.

• Assistant medical nurses on guard of order and comfort of patients 24 hours a day. The department monitors the hygiene and the complex organization of cleaning.

Experts leading advisory team work:

- Speech therapist;
- Nutritionist;
- Psychotherapist / psychoneurologist.

The Multidisciplinary Approach (TIR) includes:

- Specialized knowledge of each specialist who is part of the MDK;
- Interaction between specialists when examining a patient;
- Joint setting of rehabilitation goals;
- Planned intervention to achieve the goal.

Under the leadership of the head of the department, who is a physician of the PRM (Physical and Rehabilitation Medicine), a close-knit fulfillment of the duties of a multidisciplinary team. Every day at the meeting of the MDK, communication takes place in accordance with medical ethics and moral principles, the legal norms of the patient and his family.

Upon admission to the department on the first day, the patient is examined by a doctor; a physical therapist and an occupational therapist are examined. Each day, an individual patient plan is planned and developed, which is aimed at achieving the set goals. The lesson is carried out 3-4 times a day, depending on the functional state of the patient. The goals achieved can change; each stage of rehabilitation provides great opportunities and needs of patients.

The administration takes care of the rational nutrition of patients. Helping patients with food intake, selecting of the required consistency (puree or soft, saturated with all the necessary vitamins and minerals).

Patients are examined using modern tests and scales, which allow summarizing the examination results, and having a high level of reliability. Modified Ashforth scale of muscle spasticity (from 0 - 5 points), in the proximal and distal regions; Barthel index of daily activity, assessment of the independence of patients in daily life. The modified Rankine scale determines functional independence; the Berg scale determines the translational capabilities, the Tennessee balance and fall risk scale, motor capabilities according to the Rivermead mobility index. The Borg scale determines the intensity of physical activity. The assessment of walking is determined using tests: 6-minute test, 10-meter walk test, etc.

Interventions conducted in the Physical and Rehabilitation Medicine Department:

- Mobility in bed;
- Sitting balance training;
- Using a verticalizer;
- Exercises for the respiratory system;
- Training the patient's body weight transfer;
- Suspension system for walking;
- Cycling training;
- The need for an additional walking aid is assessed individually;
- Using the balance of the platform;
- The patient's skills to overcome architectural barriers within and outside the department;
- Rehabilitation cage for kinesiotherapy, equipped with a suspension system to restore the range of motion, normalize muscle tone, increase muscle strength, improve balance and coordination;
- Kinesiotherapy, the complex is aimed at restoring the motor function of joints and muscles.
- Recovery of movements due to action;
- Mirror therapy helps to restore the activity of the paretic upper and lower extremities through vision and Proprioception;
- Yumeiho therapy - the complex is aimed at correcting the muscles and spine.
- Kinesio taping, against edema, hematomas;
- Exercises to improve vision etc.

No one can say for sure how long the rehabilitation process should take. The program is based on the individual needs of each individual stroke patient, the severity of the disease and the degree after stroke brain damage, concomitant diseases that can interfere with the rehabilitation process. Early rehabilitation contributes to a faster and more complete recovery of lost functions. Don't put off until later what you can restore now.

Purpose of the research: scientifically substantiate the means and principles of physical therapy on the basis of the Kiev City Clinical Hospital № 6, the Department of Physical and Rehabilitation Medicine, the use of which allows achieving optimal results in restoring the patient's motor functions after a stroke. The multidisciplinary team helps patients return to their normal independent daily life. With the help of the ICF, patients continue to plan and arrange their life path, return to work, study, and hobbies.

Materials and research methods. The use of methods of physical therapy in patients after a stroke at the stationary stage. The course of rehabilitation on the basis of KGKB № 6, the Department of Physical and Rehabilitation Medicine, passed: 34 patients in the early recovery period with upper limb plegia, and 26 patients in the late period after a stroke with spasticity of the upper limb. Persons with the age of women from 35 to 83 years old; men aged 37 to 84 were kept for 2 to 3 weeks. The duration of the stroke ranges from 3 weeks to 1 year. The main diseases that led to the development of stroke: cardiovascular diseases, atherosclerosis, diabetes mellitus, constant stress, etc.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

All patients underwent complex physical therapy according to an individual program for every day. The neurological status of the plegia and the motor function of the hand were assessed in points at the beginning of physical therapy and after its completion. For the experiment, the patients were divided into 2 groups (Table 1).

Physical therapy methods in the control group were performed once a day:

- Passive exercises 30 minutes;
- Passive - active exercises for self-fulfillment;
- The technique of temporarily limiting the activity of a healthy limb from 10 to 30 minutes;
- Mirror therapy 30 minutes;
- Kinesio taping with a frequency of 3-4 days.

These methods are auxiliary and cannot exist as an independent and reliable influence, at least 50% will restore the movement in the end and increase muscle strength.

The main group of patients studied 2 - 3 times a day, for 30-40 minutes. This made it possible to restore the upper limb by 50-60% in 2 - 3 weeks. By increasing muscle strength, the patients were able to engage the upper limb in daily life.

Statistical processing of the results was carried out, and the effectiveness of the individual program was confirmed by the results of objective research. According to manual muscle testing, a statistical improvement in functional movement in the upper limb was observed. From the given results (Table 1) it can be seen that the developed individual program of physical therapy contributed to the formation of muscle strength in the upper limb.

Table 1

Comparative table of examination of manual-muscle testing of the upper limb in patients after a stroke from plegia

Main group. MMT, upper limb, 17 patients from plegia		Control group. MMT, upper limb, 17 patients from plegia	
before and after		before and after	
Scapula muscles			
0	3	0	1
Shoulder joint			
0	3	0	1
Elbow joint			
0	3	0	0
Wrist			
0	3	0	0
Finger joints			
0	3	0	0

Physical therapy methods for the main group were carried out 2 - 3 times a day for 30 - 40 minutes:

- Point effect on muscles;
- Correctional exercises;
- Post-isometric relaxation;
- Exercises for fine and gross hand motor skills;
- Manual muscle stimulation techniques.

The use of methods of point action on the plexus muscles in combination with post-isometric relaxation. Point action made it possible to activate and awaken muscles, restore neural connection. Post-isometric relaxation increased resistance and strengthened muscle strength in the arm. Exercises for fine motor skills in the hand allow you to restore grasping movements. Even if the MMT has 0 points, there is no movement at all. The combination of these methods allows patients, after undergoing a rehabilitation program, to use cutlery, button up, comb, and more.

Physical therapy is a complex of methods that help restore the function of movements for performing the necessary actions in everyday life. Training of all muscles occurs through the implementation of loading, the movements vary in degree of complexity. The more muscles the patient engages in action, the faster they recover the lost motor functions.

The neurological status of spasticity and motor function of the hand were assessed in points at the beginning of physical therapy and after its completion. For the experiment, the patients were divided into 2 groups (Table 2).

To restore spastic muscles in the control group, methods were used once a day for 30-40 minutes from 2 to 3 weeks:

- Treatment by position;
- Orthotics for the upper limb;
- Passive active exercise 30 minutes
- Kinesio taping duration of use 3 - 4 days;
- Exercises with stretching of spastic muscles 15 - 20 min.;
- Mirror therapy 30 min.

The obtained statistical results in the control group did not bring positive dynamics of new movements of the functions of spastic muscles. The effectiveness of therapeutic measures is not sufficiently high, these methods, over time, can provoke an increase in spasticity. This made it necessarily to develop an individual rehabilitation plan that would reduce muscle spasticity, painful sensations, increase the range of motion and enable the patient to further involve the limb in everyday activities. So, according to the data of statistical processing of the results before and after the methods of physical therapy, the complex program contributed to the improvement of motor function, more than a standard technique.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Table 2

Dynamics of research indicators in the main and control groups of patients with upper limb spasticity after using individual rehabilitation programs

Main group of 13 patients		Control group of 13 patients	
Initial examination	After rehabilitation	Initial examination	After rehabilitation
Shoulder pain, points			
From 4 – 7 p.	From 2 – 3 p.	From 4 – 7 p.	From 4 – 6 p.
Degree of spasticity			
3 – 4 p.	1 – 2 p.	3 – 4 p.	3 – 4 p.
Amplitude of active shoulder flexion, degrees			
38,05 – 1,18	55,07-2,25	3, 66 – 0,34	4,35-027
Amplitude of active shoulder abduction, degrees			
35, 08 – 2,24	45,08-1,63	40,22 – 2,48	42,00-1,02
Amplitude of active flexion of the forearm, degrees			
54,08 – 5,19	80,08-4,20	52,11 – 2,60	55,00-3,05
Active degree forearm extension			
66,69- 2,86	85,43-5,29	62,43- 1,39	65,35-3,36

Classes in the main group were conducted 2 - 3 times a day, 40 - 60 minutes each. The patients used the method of muscle correction in combination with post-isometric relaxation. The proposal consisted in influencing the drive and flexors of the muscles with a point effect, reducing the tone of the spastic muscles, combining with passive stretching exercises.

In this technique, a beneficial effect on reducing muscle tone is associated with deep point penetration into the spasmodic muscle and passive stretching exercises along all axes of the upper limb has a profound effect on the restoration and improvement of the functional activity of the limb. When active movements appear in the limb, we add post-isometric relaxation to the abductor and extensor muscles, strengthening and bringing the muscles into a state of symmetry.

In post-stroke patients, upper limb motor function is important for functional capacity and self-care. The main function of the upper limb is the ability to grip and hold objects, fine movements of the fingers. These functions are performed by the muscles of the forearm and hand. The pronounced spasticity of these muscles completely excludes the patient's upper limb from everyday life. So, one of the first tasks in the rehabilitation of a patient with muscle spasticity is to restore the function of the shoulder, forearm and hand. For this purpose, muscle correction, passive stretching exercises and post-isometric relaxation are used. The development of effective methods of physical therapy for the recovery and rehabilitation of patients after stroke with spasticity of the upper limb is an important component of people's independence in their usual individual everyday life needs.

Results of the study. The unpredictability of the pathogenesis of patients after stroke, a variety of cognitive disorders, defects of the musculoskeletal system, various residual effects, etc. The ICF scheme in physical therapy involves close cooperation with the patient and family to determine specific goals and achieve, taking into account the limitation of participation [5].

For example, consider one of our patients, with the permission of relatives and the person himself. Name changed for personal legal confidentiality. Patient T.M. (80 years old) was admitted to the department on 10/20/2020.

Clinical use of ICF (Table 3). Diagnosis upon admission to the Department of Physical and Rehabilitation Medicine: Ischemic stroke in the right carotid basin, left-sided hemiparesis. At the time of admission, the patient was as dependent on the medical staff as possible.

The short-term goals of the occupational therapist have been agreed with the patient and his family:

1) After 1 week (10/20/2020 –10/27/2020) T.M. independently sitting on a chair near the washbasin, carry out morning and evening hygiene (washing hands, washing, brushing teeth, and combing hair).
2) After 2 weeks T.M. take food on their own, holding a fork or spoon in their right hand, support the plate with the left, wash the dishes and put them in place at the end.

The short-term goals of the physical therapist have been agreed with the patient and his family:

1) After 2 weeks T.M. under supervision, will walk 60 meters without aids.
2) Goal in start format: After 2 weeks T.M. under supervision, will reach the toilet without aids, fulfill their physiological needs, carry out hygiene procedures.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Table 3

Initial examination of the patient by ICF
Health status
Ischemic stroke in the right carotid system
Previous post: Ischemic heart disease, atherosclerosis, GB III, cardiosclerosis

The structure and functions of the body	Activity	Participation
Left-sided hemiparesis of the upper and lower extremities; Cognitive impairment - Neglect syndrome; Psychological trauma Does not control physiological needs,	After a stroke, she is maximally dependent on outside help Medium self help; Coordination and balance are disturbed; Activity limitation: Impossibility of self-service: dressing, Personal hygiene, Eating, Cooking	-Active pensioner -Participant of visits to all performances and theaters in Kiev. - No children. -Have a niece and a great-uncle. Participation restrictions: Inability to move independently in bed, requires observation while sitting with lowered legs. Inability to lead an active lifestyle, communicate with family, friends.

Environmental factors	Personal factors
10 steps at the entrance to the staircase; The niece and grandson live in a different area. Psychological and emotional support, they are encouraged every day, they call. There is a friend who calls 3 times a week, on good terms.	Ischemic heart disease, atherosclerosis, GB III, cardiosclerosis. Active pensioner, woman, 80 years old., Ukrainian, higher education, previously held the position of leader.

Initial examination of the patient by the therapist from the moment of admission to the final rehabilitation result. Introduction to occupational therapy, every morning according to the possibilities and individual needs of the patient was carried out (Table 4):

- Vestments (T-shirts, trousers, sweaters, socks and shoes);
- Personal hygiene (washing hands, washing, brushing teeth, combing hair);
- Food intake;
- Cooking;
- Restoring writing, improving fine motor skills
- Classes with cognitive impairments;
- Exercises to improve vision;
- Analysis of mobile phone (take a call, call).

Table 4

Examination by occupational therapist

Examination	Initial examination 10/20/2020	Final examination 11/27/2020
Bartel's daily life activity index is 100 bp.	10 p.	55 p.
MMSE –25/30 p.	9 p.	22 p.
MoCA – 26/30 p.	11 p.	16 p.
Cross out test, norm 20	Right - 16, left - 9	Right - 18, left – 15
The degree of shoulder pain is 7 tbsp.	4 power	6 power
The degree of hand restoration is 7 tbsp.	2 power	5 power
Brush renewal stage 7 tbsp.	2 power	4 power
Ashworth from 0 - 5 p	0 p.	0 p.

Initial examination by a physical therapist from the moment of admission to the end of the rehabilitation program. The physical therapist conducted classes 2 - 3 times a day for 30 - 40 minutes (Table 5):

- Mobility training in bed and outside;
- Verticalization;
- Shifting body weight to restore stroke;
- Strength training to strengthen weak muscles;
- Exercises for balance and coordination;
- Respiratory techniques;
- Kinesiotherapy performing complex practices to restore functional movement in the joints and strengthen muscles;
- Techniques of gentle manual therapy (including mobilization / manipulation), post-isometric relaxation strengthens the support function of the legs, strengthens muscle strength and corrects the patient's posture;
- Yumeiho therapy helps to restore the motor function of weak and plegial muscles.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Table 5

Physical therapist examination

Examination	Initial examination 10/20/2020	Final examination 11/27/2020
Berg's scale - 56 p.	2 p.	35 p.
Rivermead RMI Mobility Index - 15 points.	0 p.	7 p.
The modified Rankine scale is from 0 -5 to.	5 p.	3 p.
Leg recovery	3 power	5 power
Recovery rate of the foot	3 power	5 power
Pain degree	5 power	7 power
Modified Ashworth scale - mAS 0-5 s.	0 p.	0 p.
Postural control 7 degree	2 p.	5 p.
Get up and walk test	unable to do	3 minute 27sek.

The massage specialist performed therapeutic massage in order to reduce painful sensations in the shoulder, swelling in the hand, prevent subluxation and strengthen muscle strength, increase the range of motion of the upper and lower extremities.

The use of the ICF allows you to analyze the existing disabilities; change the degree and build a rehabilitation program; plan and develop a sequence of rehabilitation measures; to characterize the effectiveness of rehabilitation [6].

Discussion of the results: as a result of the conducted ergo therapeutic exercises in T.M. improved self-service skills in daily life. At the time of discharge, the patient independently performs morning and evening hygiene procedures; takes food; controls his physiological needs, uses the bedside toilet if necessary. With minimal help, she gets dressed.

At the time of discharge, TM had improved coordination and balance in an upright position. The patient may roll over from side to side; sit down from a lying position; walk 60 meters under supervision without aids. With minimal assistance, he can climb to the second floor.

Analysis of special literature devoted to the problem of limitation of active motor functions after a stroke. The use of splints on the upper limb to reduce spasticity was not significantly affected. The use of acupuncture should not be considered a treatment for spasticity in daily practice, except as part of research [8].

It is not recommended for stroke patients to stretch regularly to reduce spasticity [2]. This can provoke a reflex increase in muscle tone.

The use of electromyography with biofeedback, no significant result was obtained [4, 15].

The use of the ICF allows the multidisciplinary team to listen to the needs and wishes of the patient. Of 100% of patients, 99.8% have a request to restore the motor function of the upper or lower limb for attraction or use in everyday activities. An integrated approach and methods of physical therapy have a positive effect on the functional state of the muscles.

Conclusion. Physical therapy for patients after stroke should take into account the principles and necessary individual needs of the patient throughout the entire rehabilitation process. Given the goals set consistent with the patient and his family. Using the International Classification of Functioning for Stroke patients to improve activity and participation in life; improve the structure and functions of the body; to reduce the limitation in life.

The relevance of the topic physical therapy of patients after stroke is constantly being researched. To navigate current trends, you need to follow international guidelines and standards that are constantly updated.

Prospects for further research are to determine the effectiveness of using the developed individual program of physical therapy and methods for restoring motor functions in patients after stroke with rescue of the upper limb in the late period.

References:

1. Clinical Guidelines for Stroke Management 2017. Available from: https://informme.org.au/ en/Guidelines/Clinical-Guidelines-for-Stroke-Management-2017.
2. Harvey LA, Katalinic OM, Herbert RD, Moseley AM, Lannin NA, Schurr K : Stretch for the treatment and prevention of contractures. The Cochrane database of systematic reviews 2017 Jan 9;1(1).
3. Hertsyk A. SMART goal setting in physical therapy. Phys.education, sports and health culture in modern.total:Sat.scientific textbook 2016; 2(34):57-116.
4. Holdblat JV. Osnovy reabilitasii nevrologicheskih bolnuh: monografiya – Sankt – Peterburg: SpesLit. 2017.
5. Imas Y, Lazarieva O. Pre-conditions and modern development of specialities in physical therapy and ergotherapy in Ukraine. Fizvykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomy suspilstvi. 2017; 2(38):10-15.
6. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) https://www.who.int/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health
7. Khudezkuy IY, Khomenko YS, Antonova-Rafi JV. Osobluvosti fizychnoyi reabilitatsiya ljudey pokhylogo viku iz nevrolohichnymy zakhvorjuvannyamy. Molodyy vchenyy. 2018; 10(1):155-7.
8. Lim SM, Yoo J, Lee E, Kim HJ, Shin S, Han G, Ahn HS: Acupuncture for spasticity after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM 2015; Apr 5.
9. Mountain A. et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part Two: Transitions and Community Participation Following

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Stroke. International Journal of Stroke. 2020. Oct;15(7):789-806.
10. Nakaz Ministerstva ohorony zdorovya Ukrainy 17.04.2014 № 275 Unifikovanuy klinichnuy protocol ekstrenoyi, pervunnoyi, vtorunnoyi (spesializovanoyi), tretynoyi (vysokospesializovanoyi) meduchnoyi ta meduchnoyi reabilitasiyi. Hemorahichnuyi insylt (vnutrishnomozkova hematoma, anevruzmalnuyi sybarakhnoidalnuyi krovovylyv).
11. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, Caso V. Action Plan for Stroke in Europe. 2018-2030. European Stroke Journal. 2019; 3(4):4-32
12. Powers WJ, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association / American Stroke Association. Stroke. 2018; 49(3):46-99. doi:10.1161/str.0000000000000158
13. Teasell R, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part One: Rehabilitation and Recovery Following Stroke; 6th Edition Update 2019. International Journal of Stroke. 2020.
14. Spezializovanyy medychnyy portal - https://health-ua.com/article/60091-nsult-yak-odin-z-najblshih--medikosotcalnih-viklikv-sogodennya
15. VA/DoD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation.2019.Available-from:https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/stroke/VADoDStrokeRehabCPG-Final8292019.pdf
16. WHO methods and data sources for global causes of death 2000-2016. Global Health Estimates Technical Paper WHO/HIS/IER/GHE/2018.3. Geneva: World Health Organization; 2018. Available from: http://www.who.int/ healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_method_2000_2016.pdf].

УДК 615.825:616.831

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ

А.В. Гомола, Є.В. Прокопович, Ю.В. Антонова-Рафі

Національний технічний університет України «КПІ» імені Ігоря Сікорського, кафедра біомедичної інженерії,
м. Київ, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-7431-1889,
ORCID ID: 0000-0002-7107-5021,
ORCID ID: 0000–0002–9518–4492,
e-mail: alhzgv@gmail.com

Резюме. За узагальненими відомостями про поширення та ускладнення пацієнтів після інсульту в Україні та у світі, в основі інвалідизації відмічені рухові та когнітивні порушення. Багато версій щодо фізичної терапії пацієнтів після інсульту у гострому та ранньому періоді. Українська асоціація боротьби з інсультом створила протоколи реабілітаційної допомоги. Досягнули успіху в реабілітації пацієнтів у гострому періоді. Виникають труднощі у пізньому періоді, а саме – функціонально рухових порушень. Це негативно впливає на соціально-побутову активність та звичну діяльність пацієнтів. Наслідок – м'язові порушення, такі як плегія, що супроводжується больовим синдромом, втратою рівноваги та координації. Наростаюча спастичність, яка формує контрактури, виникають больові відчуття, обмеження у побутових діях. Фізичний терапевт має володіти, знати і використовувати методи та засоби фізичної терапії. Використання МКФ впливає на хід роботи МДК, направлений на прямий та конкретний реабілітаційний процес для якісного та комплексного відновлення втрачених рухових функцій пацієнта.

Мета дослідження: дослідили динаміку функціонально-рухового стану пацієнтів після проходження комплексної фізичної терапії. Обґрунтували ефективність методів для відновлення функціонально-рухових можливостей на стаціонарному етапі.

Висновки. Запропонований перелік реалізованих методів, наведені принципи фізичної терапії пацієнтів після інсульту на базі КМКЛ №6, відділення фізичної та реабілітаційної медицини. МДК не ділить життя на «до» і «після» інсульту, на основі доказової медицини, комплексним та індивідуальним підходом активує до самостійного життя, допомагає відновити втрачені функції, знаходить вихід там, де інші відмовляються.

Ключові слова: інсульт, реабілітація, фізична терапія, Мультидисциплінарна команда, Міжнародна класифікація функціонування.

УДК 615.825: 616.831

ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

А.В. Гомола, Е.В. Прокопович, Ю.В. Антонова-Рафи

Национальный технический университет Украины «КПИ» имени Игоря Сикорского, кафедра биомедицинской инженерии,
г. Киев, Украина,
ORCID ID: 0000-0001-7431-1889,
ORCID ID: 0000-0002-7107-5021,
ORCID ID: 0000–0002–9518–4492,
e-mail: alhzgv@gmail.com

Резюме. Соответственно обобщенным сведениям о распространении и осложнении пациентов после инсульта в Украине и в мире, в основе инвалидизации отмечены двигательные, когнитивные нарушения. Много версий по физической терапии пациентов после инсульта в остром и раннем периоде. Украинская ассоциация борьбы с инсультом создала протоколы реабилитационной помощи. Достигли успеха в реабилитации пациентов в остром периоде. Возникают трудности в позднем периоде, а именно – функционально двигательных нарушений, что негативно влияет на социально-бытовую активность и привычную деятельность пациентов. Мышечные нарушения, такие как плегия, сопровождаются болевым

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

синдромом, потерей равновесия, координации. Нарастающая спастичность формирует контрактуры, возникают болевые ощущения, ограничения в быту. Физический терапевт должен обладать и использовать методы и средства физической терапии. МКФ влияет на ход работы МДК, направленный на прямой и конкретный реабилитационный процесс для качественного и комплексного восстановления утраченных двигательных функций пациента.

Цель исследования: исследовали динамику функционально-двигательного состояния пациентов после прохождения комплексной физической терапии. Обосновали эффективность методов для восстановления функционально-двигательных возможностей на стационарном этапе.

Выводы. Предложен перечень реализованных методов, приведены принципы физической терапии пациентов после инсульта на базе КГКБ №6, отделение физической и реабилитационной медицины. МДК не разделяет жизнь на «до» и «после» инсульта, на основе доказательной медицины, комплексным и индивидуальным подходом активирует к самостоятельной жизни, помогает восстановить утраченные функции, находит выход, где другие отказываются.

Ключевые слова: инсульт, реабилитация, физическая терапия, Мультидисциплинарная команда, Международная классификация функционирования.

Стаття надійшла в редакцію 13.12.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.27.
UDC 616.24-007.63- 056.527

THE IMPLICATION OF SOLUBLE INTERCELLULAR ADHESION MOLECULE IN THE PROGRESSION OF COPD IN OVERWEIGHT PATIENTS

N.V. Korzh, M.M. Ostrovskyy

Ivano-Frankivsk national medical university, Department of phthisiology and pulmonology with course of occupational diseases, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-4262-8600, e-mail: nadiyakorzh@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3922-0583, e-mail: mykola.m.ostrovskyy@gmail.com

Abstract. Due to the high prevalence rates, severity, high risk of disability and death, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) still remains an extremely important medical and economic problem not only in Ukraine but also worldwide. According to the WHO estimates, at least 65 million people on our planet suffer from moderate or severe COPD. The severity of the disease and its prognosis are often determined by the influence of concomitant pathology on the frequency of exacerbations, so the problem of comorbidity is becoming increasingly important. Recently, the number of patients with a combination of COPD and overweight is increasing, which is considered as a mutual aggravating factor and negatively affects the prognosis of the disease in such patients. The basis of treatment of patients with COPD is to reduce symptoms, prevent and treat exacerbations, improve exercise tolerance and prevent the progression of the pathology.

The objective of the research: to assess the value of sICAM-1 in blood serum as a marker of inflammation and criterion for the treatment of the destabilization phase in COPD III degree of bronchial obstruction in overweight patients.

112 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD GOLD III) were examined in different phases of pathological process. The main treatment group involved 45 patients suffering from COPD III degree of bronchial obstruction (subgroup I included 18 patients (40%) with stable phase of pathological process, subgroup II involved 27 patients (60%) at exacerbation phase), and the experimental group consisted of 67 COPD patients with III degree of bronchial obstruction (subgroup I included 25 patients (37.3%) with stable phase of pathological process; subgroup II involved 42 patients (62.7%) at exacerbation phase).

The control group involved 23 apparently healthy individuals (AHI). The pulmonary function (PF) test was performed by means of "SPIROKOM" device (Ukraine). The degree of overweight was determined by calculating the body mass index (BMI) using the formula $I = m/h^2$ (m – body mass in kilograms, h – height, square of the height in meters (kg/m^2). The levels of systemic inflammatory markers were determined by quantitative methods in blood serum: levels of sICAM-1 were identified using ELISA kits (Dialcone, France). While evaluating these indices in the complex therapy of COPD of III degree of bronchial obstruction in patients with overweight, a positive dynamics of its levels was observed on the 10th day. But more significant changes were observed three months after the treatment in those patients who agreed to modify their lifestyle as part of the comprehensive treatment of COPD III degree of bronchial obstruction. According to the research, we found an increase in sICAM-1, more significant in overweight patients, which is one of the manifestations of systemic inflammation in COPD III degree of bronchial obstruction, and complex therapy of this pathology is more effective when modifying the lifestyle of patients.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, overweight, pulmonary function, sICAM-1.

Introduction. The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) guidelines define chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as a common disease that can be prevented and treated, and is characterized by persistent respiratory symptoms and airflow limitations that are associated with an abnormal inflammatory response of airways and/or alveoli usually caused by significant exposure to harmful particles or gases [4- 9].

The problem of COPD has been facing global health care system in general and pulmonology in particular for many decades. According to the latest statistics, about 4-22% of the adult population aged 40 and older suffer from COPD. The prevalence of the disease in the world among men and women is 9.3 and 7.3%, and among smokers – 26.2 and 2.7% respectively [10,11]. A number of multicenter researches carried out in developed countries show doubling of morbidity, disability and mortality rates every 10 years. However, every year this nosologic unit retains its sad status of one of the leading causes of death worldwide. According to the data from the World Health Organization, by 2020, COPD is estimated to become the third leading cause of death worldwide. However, in 2016, this disease was placed third ahead of schedule, which has a significant impact on the health care system as a whole (Global Health Estimates 2016: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018).). The range of unresolved issues in this area is not decreasing, and the problem of urgency regarding the timely provision of medical care to such patients still remains, primarily due to the late detection of the disease [5-7, 14, 18]. This is the case of not only our country, but also of other countries,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

including highly developed ones [Feshchenko Yu.I., 2020].

Smoking is known to be one of the main causes of COPD development and amounts for 80-90% of all cases, though the risk of COPD development is also increased by environmental pollution, genetic and working-environment factors. Currently, the study of the influence of extrapulmonary factors on the development and rapid progression of this pathology is the main direction [13,15,17].

The dominant factor in determining the severity of COPD is the frequency of exacerbations, which show up as acute worsening of respiratory symptoms and are accompanied by increased inflammation in the airways, which lead to severe shortness of breath (the main symptom of exacerbation), increase volumes of the secreted sputum and its increased purulency, as well as exacerbation of cough [adapted clinical guideline, 2020]. These episodes result in limited physical activity, poor quality of life, decreased lung function and are associated with significant mortality rates, especially when rehospitalization is required [1,12]. Frequent exacerbations are the most dangerous event in the lives of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), because then the risk of death is 4.3 times higher than in patients without exacerbations. According to various researches, the factors influencing the frequency of exacerbations in general are old age, severe airflow obstruction and the history of previous deteriorations and the presence of comorbid pathology, the study of which is currently under consideration. [1-2,17].

According to the scientific literature, the main distinction of COPD is the presence of persistent bronchial obstruction associated with the pathological inflammatory reaction. Systemic inflammation is considered one of the key elements in the pathogenesis of this pathology, which leads to the development of extrapulmonary manifestations. It is this systemic inflammation that connects the course of the inflammatory process in the bronchial tree with the development of systemic manifestations of the disease [3,12]. The onset of inflammation is accompanied by the pronounced disorder of microcirculation with the presence of exudation, the development of edema, chemotaxis of leukocytes to the site of inflammation and local proliferation of cellular elements. Local inflammatory process in COPD promotes a systemic inflammatory reaction, which leads not only to the decrease in the functional capacity of the lungs, but also to the formation of systemic manifestations and consequences, including depression, osteoporosis, endothelial dysfunction and cardiovascular disease, muscle loss and skeletal muscle dysfunction [3,14].

Much effort has been made to evaluate the possible role of extrapulmonary factors in increasing the risk of COPD exacerbation. It has been established that comorbid conditions present in COPD patients can aggravate the course of the disease [3, 11,13]. The increasing attention to the comorbid diseases of internal organs at the present stage is due to the fact that comorbidity significantly complicates the process of establishing the disease which dominates in the overall clinical picture at each stage of exacerbation, which entails certain difficulties in the treatment process and planning and carrying out rehabilitation measures. The problem awareness is also associated with the fact that in many cases such course contributes to the progression of one or every disease, the early development of complications, which determines the negative prognosis [11,15,18].

Overweight is one of the leading conditions that can have negative influence on the course of COPD and is recognized as one of the key problems of the 21st century and is one of the non-communicable diseases leading to the increased morbidity and mortality rates, lost productivity and disability, and is a risk factor for the development and rapid progression of a number of chronic diseases, including respiratory tract pathology [11,12]. According to the WHO normal body mass index (BMI) is considered to be between 18.5 – 24.9 kg/m², while the BMI of between 25.0 – 29.9 kg/m² is considered as overweight [7,13]. The role of overweight in the development and rapid progression of respiratory pathology may be proved by the fact that weight loss leads to the decrease in the degree of clinical manifestations of COPD. It is a proved fact that overweight is accompanied by inflammation of adipose tissue, which occurs with its infiltration by immunocompetent cells. Since the inflammatory reaction occurs in the tissue, which is well vascularized and innervated, the systemic manifestations should be expected [3, 17].

The course, duration and progression of the disease are determined by not only the increase or decrease in the levels, but also by the correlation of pro- and anti-inflammatory cytokines, which ensure the sequence and completeness of the immune response, carry out the short-distant regulation of cell-to-cell cooperation of all parts of the immune system, which affect the magnitude of the immune response to damage in order to develop chronic inflammatory reactions, systemic inflammatory response syndrome (SIRS) [1,2,13]. Cytokines are not only endogenous regulators of the immune response, but also the key factors that induce an inflammatory response and an acute phase response of the body, and may have an immunopathological effect on cells and tissues. In order to carry out an adequate immune response the cells of the immune system must migrate. The implementation of this function is carried out with the participation of cell adhesion molecules (adhesive molecules), which include a soluble intercellular adhesion molecule (sICAM) [12,16,18].

Intercellular adhesion molecules are membrane-bound proteins. They provide mechanical interaction of cells with each other. With their help, the cells can be “pulled up” to other cells or move in the intercellular space, promoting the following processes: for leukocytes – attachment to the vascular endothelium, extracellular matrix (fibronectin, laminin, collagen); for lymphocytes – attachment to each other, the implementation of the homing effect (migration into the T- and B-zones in the peripheral lymphoid organs), attachment to angio-presentative cells; for platelets – attachment to leukocytes and endothelial cells [12,16].

According to the author, the increase in the concentration of antigens of adhesion molecules with increasing severity of the disease may reflect the severity of the inflammatory process, and the content of sISAM-1 in the blood serum may act as the COPD severity indicator

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

[7,12,17]. Thus, their importance in early and late reactions of the inflammatory response can hardly be exaggerated. At the same time, the role of individual inflammatory markers in the diagnosis, prognosis of progression and improvement of management approach and treatment of patients with COPD in the modern scientific literature is not sufficiently outlined [10,18].

The objective of the research: to assess the value of sICAM-1 in blood serum as a marker of inflammation and criterion for the treatment of the destabilization phase in COPD III degree of bronchial obstruction in overweight patients.

Material and methods: The verification of the diagnosis of COPD and its formulation was carried out in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine №555 from June 27, 2013 "On approval and implementation of medical-technological documents on standardization of medical care in chronic obstructive pulmonary disease". Patients who are in a stable phase of the process received baseline therapy in accordance with the currently valid order of the Ministry of Health of Ukraine №555 from June 27, 2013, which involved the use of long-acting bronchodilators, inhalational and systemic glucocorticosteroids, and, if necessary, short-acting bronchodilators.

Complex therapy of patients with exacerbation of COPD with III degree of bronchoconstriction was carried out according to the schedules covered in the order of the Ministry of Health of Ukraine №555 from June 27, 2013. It was aimed at the elimination of inflammatory process in bronchi (glucocorticosteroid nebulations, administration of high-doses of inhalational glucocorticosteroids with preference to their combinations with prolonged action beta-2-agonists (fluticasone + salmeterol, budesonide + formoterol), and systemic glucocorticosteroids if necessary); restoration of adequate ventilation (inhalational short-acting and long-acting β2 agonists: salbutamol sulfate, fenoterol hydrobromide, salmeterol, formoterol fumarate, with preference given to nebulization with the combination of short-acting β2 agonists and cholinolytics (ipratropium bromide + fenoterol hydrobromide), if treatment with inhalational bronchodilators failed, prolonged oral administration of theophylline or intravenous euphylline by drop infusion were used); restoration of mucociliary clearance (ambroxol, acetylcysteine), elimination of the etiological factor of exacerbation.

In case of infectious exacerbation of COPD (III degree of bronchoconstriction), the initial antibacterial therapy was of an empirical character, predominantly involving the administration of oral antibacterial drugs: aminopenicillins, inhibitor-protected aminopenicillins or macrolides, if necessary (ineffectiveness of therapy, allergic reactions) – respiratory fluoroquinolones were used. Sequential antibacterial therapy was used in 75% of cases and it involved the transition from parenteral administration of medications to enteral route of administration. The criteria for enteral route of antibiotic administration included: patient's normal body temperature taken twice within 8 hours; reduced dyspnea or its total absence; absence of alterations of consciousness and patient's desire to take medications orally. Patients were also prescribed specific breathing exercises, inhalations of broncholytic, expectorative and antiseptic phytopreparations; appropriate diet and regimen.

The main treatment group involved 45 patients suffering from COPD III degree of bronchial obstruction (male patients – 37 (75.6%), female patients – 11 (24.4%) with obesity); the average age was (61.9 ± 3.1) years. They were divided into subgroups depending on the phase of their pathology: subgroup I included 18 patients (40%) with stable phase of pathological process, subgroup II involved 27 patients (60%) at exacerbation phase.

The experimental group consisted of 67 COPD patients with III degree of bronchial obstruction (male patients – 51 (76.1%), female patients 17 (25.4%) with normal body weight; average age – (62.9 ± 2.8) years. They were also divided into subgroups depending on the phase of their pathology: subgroup I included 25 patients (37.3%) with stable phase of pathological process; subgroup II involved 42 patients (62.7%) at exacerbation phase.

The control group involved 23 apparently healthy individuals (AHI) representative by sex and age, without any signs of pulmonary diseases or other pathologies of internal organs, 12 of which were overweight.

The investigation was performed in the phase of remission and at the time of verification of the development of exacerbation phase. All the surveyed patients gave their consent to participate in clinical trial.

The average duration of the disease in patients with COPD III degree of bronchial obstruction was (26.8±1.4) years in those with obesity, and (31.4±1.2) years in patients with normal body weight. Among the existing risk factors,which triggered the COPD development in both main treatment group and comparison group, tobacco smoking was prevalent: 29 individuals (64.4%) with average smoking history of (17.8 ± 2.1) pack-years and 48 individuals (71.64%) with average smoking history of (19.9 ± 2.2) pack-years.

Computed spirometry with the help of "SpiroCom medic" (KhAI, Kharkiv, Ukraine) was used to study the indices of respiratory function with indicators of main bronchoobstructive indices (forced vital capacity (FVC) of lungs, forced expiratory volume (FEV1)).

The levels of systemic inflammatory markers were determined by quantitative methods in blood serum: levels of sICAM-1 were identified using ELISA kits (Dialcone, France).

Statistical processing of research materials was carried out using biometric analysing methods implemented in software packages EXCEL-2003 (№ 74017641-9475201-57075) and STATISTICA 6.0 (№ 31415926535897). The assessment of statistical significance of mean values for independent samples was performed by means of Student's and Mann-Whitney tests, while dispersion was evaluated with Fisher's test. The difference between the comparative values was considered to be significant at $p < 0.05$, while the tendency of changes was indicated in the range of $0.05 < p < 0.10$, with the index rate calculated to the thousandths place.

Research findings and their discussion. The obtained findings showed that the increase in sICAM-1 levels was a characteristic feature for the course of COPD III degree of bronchial obstruction. Thus, we observed an increase of sICAM-1 levels in blood serum in the phase of

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

remission in COPD patients with III degree of bronchial obstruction and normal body weight, as compared to the group of apparently healthy individuals (AHI), namely by 1.2 times (p3<0.05). In the exacerbation phase this index was 1.1 times higher (p6<0.05) than the same indices registered in the comparison group in the remission phase and 1.3 times higher (p4<0,001) than the same indices in patients from the group of AHI, respectively. However, more significant increase of this markers was observed in overweight patients, especially in the phase of destabilization of the clinical course of the disease. Thus, we have observed an increase in blood serum sICAM-1 levels in the exacerbation phase as compared with the remission phase, namely by 1.3 times (p5 <0.01), and 1.5 times (p2<0.005) in comparison with the same index recorded in patients of the AHI group. In the exacerbation phase, these indices were 1.2 times higher (p1 <0.05) than the same indices recorded in the comparison group (Table 1).

Table 1

The level of sICAM-1 in the examined COPD patients with III degree of bronchial obstruction in relation to the body weight, (M±m)

Index	AHI, n-12	Main treatment group n=45		AHI, n-11	Comparison group n=67		p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	p_6	p_7	p_8
		Subgroup I Phase of remission, n=18	Subgroup II Exacerbation phase, n=27		Subgroup I Phase of remission, n=25	Subgroup II Exacerbation phase, n=42								
Sicam -1, ng/ml	443,20 ± 21,40	514,00 ± 24,30	658,20 ± 34,30	401,60 ± 22,0	485,20 ± 22,20	527,20 ± 26,20	<0,05	<0,001	<0,01	<0,001	<0,01	>0,05	>0,05	<0,01

Note: p1- significant difference between the main group in the remission phase and the group of AHI with overweight; p2- significant difference between the main group at exacerbation phase and the group of AHI with overweight; p3- significant difference between the comparison group in the remission phase and the group of AHI with normal body weight ; p4- significant difference between the comparison group at exacerbation phase and the group of AHI with normal body weight ; p5- significant difference between the main group in the remission phase and the main group at exacerbation phase; p6- significant difference between the comparison group in the remission phase and the comparison group at exacerbation phase; p7- significant difference between the main group in the remission phase and the comparison group in the remission phase; p8- significant difference between the main group at exacerbation phase and the comparison group at exacerbation phase and the comparison group at exacerbation phase.

While evaluating these indices in comprehensive therapy of COPD III degree of bronchial obstruction in overweight patients, we have noticed some positive dynamics. Thus, on day 10 from the start of treatment, the level of sICAM-1 has decreased by 1.2 times (p<0.05), and made up 548.5 ± 5.3 ng/ml, as compared to 658.2 ± 6.1.

However, more significant changes were observed three months after the treatment in those patients who agreed to modify their lifestyle as part of the comprehensive treatment of COPD III degree of bronchial obstruction. This index in such patients was 470.1 ± 5.1 ng/ml, which is 1.4 times (p<0.05) lower than the data obtained before the treatment (Table 2).

Table 2

Levels of sICAM-1 recorded on the 15-16th day and 3 months after the treatment of the exacerbation phase of chronic obstructive pulmonary disease III degree of bronchoobstruction in patients with overweight (M ± m)

Index	*COPD III degree of bronchoobstruction in patients with overweight*, n=45				p1	p2
	AHI, n-12	Before treatment	10th day of treatment	3 months after the treatment		
sICAM-1 ng/ml	443.2±3.1	658.20±6.10	548.50±5.31	470.14±9.82	<0,001	<0,001

Note: p1 - the reliability of the difference at the beginning and on the 10th day of treatment; p2 - the reliability of the difference at the beginning and after 3 months of treatment;

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Conclusions:

1. It has been established that COPD III degree of bronchoobstruction is accompanied by severe manifestations of systemic inflammations in the body, which show up as the increase in the sICAM-1level. However, this pathology in combination with excessive body weight is characterized by more pronounced changes, which is confirmed by the data we obtained while studying these indices.

2. The use of comprehensive treatment with administration of xanthine and lifestyle modifications in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease III degree of bronchial obstruction in overweight patients has more positive effect on the inflammatory activity, that became obvious with the significant decrease in sICAM-1 levels and improved clinical symptoms.

References:

1. Hashynova KYu. Zahostrennia KHOZL: informatyvnist kliniko-anamnestychnykh ta laboratorno-instrumentalnykh pokaznykiv u prohnozuvanni ymovirnosti povtornoi hospitalizatsii. (Exacerbation of COPD: informative clinical-anamnestic and laboratory-instrumental indices in predicting the likelihood of re-hospitalization). Ukr.Pulmonol.Zhurnal. 2015; 2:60-64.
2. Hriadil TI, Chubirko KI, Chopei IV, Hechko MM, et al. Diahnostyka, likuvannia ta profilaktyka ozhyrinnia (Diagnosis, treatment and prevention of obesity). Ukraina. Zdorovia Natsii. 2015; 1(33):96-100.
3. Dihtiar NI, Herasymenko ND, SavchenkoLV, et al. Systemne zapalennia nyzkoi intensyvnosti yak zahalna osnova khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoriuvannia lehen ta komorbidnykh staniv (Low-grade systemic inflammation as the common ground for chronic obstructive pulmonary disease and comorbid conditions). Ukr.Pulmonol.Zhurnal. 2016; 3:64-68.64.
4. Konopkina LI, Pertseva TO. Suchasni pohliady na diahnostyku ta likuvannia khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoriuvannia lehen (Modern views on the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease). Ukr.Pulmonol.Zhurnal. 2018; 3(annex):16-18.
5. Korzh NV, Ostrovskyy MM. Markery systemnoho zapalennia ta nadmirna masa tila u khvorykh na khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen iz III stupenem bronkhoobstrukcii (Systemic inflammatory markers and overweight in patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease with III degree of bronchial obstruction). Astma ta alergiia. 2019; 2:10-16.
6. Korzh NV, Ostrovskyy MM. KhOZL ta nadmirna vaha, yak problema suchasnoj pulmonolohii (COPD and overweight as a problem of modern pulmonology). Halytskyi Likarskyi Visnyk. 2018; 25-1:48-51.
7. Krakhmalova OO, Shtorkh VV, Hetman OA, et al. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen i suputni patolohichni stany. Osoblyvosti porushen rytmu sertsia (Chronic obstructive pulmonary disease and associated pathological conditions. Characteristics of heart rhythm disorders). Ukr.Ter.Zhurnal. 2016; 2:119-123.
8. Mostovyi YuM. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen. Kliuchovi pytannia (Chronic obstructive pulmonary disease. Key issues). Ukr.Med.Chasopys. 2016; 4:63-66.
9. Mostovoi YuM, Pertseva TO, Ostrovsky MM. Obstruktyvni zakhvoriuvannia lehen: realii klinichnoi praktyky (Obstructive pulmonary disease: the realities of clinical practice). Zdorovia Ukrainy. 2017; 2:5-7.
10. Order of the Ministry of Health of Ukraine №555 from June 27, 2013 "Pro zatverdzhennia ta vprovadzhennia medyko-tekhnolohichnykh dokumentiv zi standartyzatsii medychnoi dopomohy pry khronichnomu obstruktyvnomu zakhvoriuvanni lehen (On approval and implementation of medical-technological documents on standardization of medical care in chronic obstructive pulmonary disease)". URL: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131 008_0868.html.
11. Mostovoi YuM, Rasputina LV, Dovhan AO, Ovcharuk MV. Problema komorbidnykh staniv u Natsionalnii uhodi z diahnostyky ta likuvannia khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoriuvannia lehen iz pozytsii vlasnoho dosvidu. Obhovorennia Nakazu №555. (The problem of comorbid conditions in the National agreement on the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease from the standpoint of own experience. Discussion of the Order №555). Bukovynskyi Medychnyi Visnyk. 2014; 18(3):221-226.
12. Dihtiar NI, Herasymenko ND, SavchenkoLV, et al. Systemne zapalennia nyzkoi intensyvnosti yak zahalna osnova khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoriuvannia lehen ta komorbidnykh staniv (Low-grade systemic inflammation as the common ground for chronic obstructive pulmonary disease and comorbid conditions). Ukr.Pulmonol.Zhurnal. 2016; 3:64-68.64.
13. Treumova SI, Petrov YeYe, Boriak VP. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen u poiednanni z metabolichnym syndromom (Chronic obstructive pulmonary disease combined with metabolic syndrome). Visnyk Problem Biolohii i Medytsyny. 2015; 1:33-36.
14. Feshchenko YuI. KhOZL v Ukraine: problemy i puti resheniia (COPD in Ukraine: problems and solution). [Electronic resource] Zdoroviia Ukrainy. 2015; March, 27.
15. Feshchenko YuI, Chaikovskyi YuB, Ostrovskyi MM, et al. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen. Novi vidtinky problemy (Chronic obstructive pulmonary disease. New shades of the problem). Ivano-Frankivsk. 2016. P.400.
16. Rabe KF, Lichtinghagen R, et. al. Angiopoietin-like protein 4 and cardiovascular functionin COPD. BMJ Open Respiratory Research. 2016; 3(1).
17. Barnes PJ. Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease. J. Allergy Clin. Immunol. 2016; 138(1):16-27.
18. Global initiative for chronic obstructive lung diseases (GOLD). Global strategy for diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung diseases. NHLB/WHO workshop report. URL: http: // www. goldcopd.com

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

УДК 616.24-007.63- 056.527

РОЛЬ РОЗЧИННОЇ МОЛЕКУЛИ МІЖКЛІТИННОЇ АДГЕЗІЇ У ПРОГРЕСУВАННІ ХОЗЛ У ХВОРИХ З НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА

Н.В. Корж, М.М. Островський
Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фтизіатрії та пульмонології з курсом професійних хвороб, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-4262-8600,
e-mail: nadiyakorzh@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3922-0583,
e-mail: mykola.m.ostrovskyy@gmail.com

Резюме. Через значну поширеність, тяжкість перебігу, високий ризик інвалідності та смерті хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) продовжує залишатись надзвичайно вагомою медичною та економічною проблемою не тільки в Україні, а й в усьому світі. За оцінками ВООЗ, не менш ніж 65 мільйонів мешканців нашої планети страждають на помірний або тяжкий перебіг ХОЗЛ. Тяжкість перебігу захворювання та його прогноз часто визначаються впливом супутньої патології на частоту загострень, тому проблема коморбідності набирає все більшої актуальності.

Мета дослідження. Оцінити значення вмісту sICAM-1 в сироватці крові в якості маркеру запалення та критерію лікування фази дестабілізації при ХОЗЛ III ступеня бронхообструкції у хворих з надмірною масою тіла. Обстежено 112 пацієнтів із хронічною обструктивною хворобою легень у різні фази патологічного процесу. Дослідження функції зовнішнього дихання проводилось за допомогою апарату “SPIROKOM” (Україна). Ступінь зайвої ваги визначали шляхом обчислення індексу маси тіла (ІМТ) за формулою $I = m/h^2$. Рівні маркерів системного запалення визначалися кількісними методами у сироватці крові: sICAM-1 за допомогою ELISA-набору (Dialcone, Франція). Оцінка даного показника при комплексній терапії ХОЗЛ III ступеня бронхообструкції у хворих з надмірною масою тіла показала позитивну динаміку його рівнів уже на 10-й день. Більш показовими були зміни при контролі через 3 місяці у хворих, які дали згоду на застосування модифікації способу життя у комплексній терапії ХОЗЛ III ступеня бронхообструкції. За допомогою даних досліджень нами встановлено зростання рівня sICAM-1 більш показово у пацієнтів з надмірною масою тіла, що є одним із проявів системного запалення в організмі при ХОЗЛ III ступеня бронхообструкції, а комплексна терапія даної патології є більш ефективна при застосуванні модифікації способу життя пацієнтів.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, надмірна маса тіла, функція зовнішнього дихання, sICAM-1.

УДК 616.24-007.63- 056.527

РОЛЬ РАСТВОРИМОЙ МОЛЕКУЛЫ МЕЖКЛЕТОЧНОЙ АДГЕЗИИ В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХОБЛ У БОЛЬНЫХ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Н.В. Корж, Н.Н. Островский
Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра фтизиатрии и пульмонологии с курсом профессиональных болезней,
Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-4262-8600,
e-mail: nadiyakorzh@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3922-0583,
e-mail: mykola.m.ostrovskyy@gmail.com

Резюме. Из-за значительной распространенности, тяжести течения, высокого риска инвалидности и смерти хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ) остается чрезвычайно важной медицинской и экономической проблемой не только в Украине, но и во всем мире. По оценкам ВООЗ, не менее 65 милионов жителей нашей планеты страдают умеренным или тяжелым течением ХОБЛ. Тяжесть течения заболевания и его прогноз часто определяются влиянием сопутствующей патологии на частоту обострений, поэтому проблема коморбидности обретает все большую актуальность.

Цель исследования. Оценить значение уровня sICAM-1 в сыворотке крови в качестве маркера воспаления и критерия лечения фазы дестабилизации при ХОБЛ III степени бронхообструкции у больных с избыточной массой тела. Обследовано 112 пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в различные фазы патологического процесса. Исследование функции внешнего дыхания проводилось с помощью аппарата "SPIROKOM" (Украина). Степень лишнего веса определяли вычислением индекса массы тела (ИМТ) по формуле $I = m / h^2$. Уровни маркеров системного воспаления определялись количественными методами в сыворотке крови: sICAM-1 с помощью ELISA набора (Dialcone, Франция). При оценке данного показателя при комплексной терапии ХОБЛ III степени бронхообструкции у больных с избыточной массой тела наблюдалась положительная динамика его уровней уже на 10-й день. Более показательными были изменения при контроле через 3 месяца у тех больных, которые дали согласие на применение модификации образа жизни в комплексной терапии ХОБЛ III степени бронхообструкции.

При помощи данного исследования нами установлено повышение уровня sICAM-1 более показательно у пациентов с избыточной массой тела, что является одним из проявлений системного воспаления в организме при ХОБЛ III степени бронхообструкции, а комплексная терапия данной патологии является более эффективной при применении модификации образа жизни пациентов.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, избыточная масса тела, функция внешнего дыхания, sICAM-1.

Стаття надійшла в редакцію 20.01.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.33.
UDC 616.314-085+616.314-77

FEATURES OF MANUFACTURE OF ADVANCED PROVISIONAL BRIDGE-BASED PROSTHESES

A.B. Kostyshyn

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Orthopedic Dentistry, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-5500-0874, e-mail: kostushunzorjana1907@gmail.com

Abstract. The relevance of the topic is related to the need to improve methods of preparation of dentitions for orthopedic treatment, taking into account the defects of dentitions in patients with reduced occlusion height, taking into account the condition of the masticatory muscles and temporary use of plastic dentures, which provide gradual lifting of occlusion to normalize the masticatory group muscles and reorganization of myostatic reflexes.

The aim of the research. Improving the effectiveness of preparation for orthopedic treatment of patients with partial tooth loss, with reduced occlusion height, by improving the design of a temporary bridge-based prosthesis.

Materials and methods of research. We examined, treated and conducted clinical observation of 93 patients, who were divided into three groups according to the height of the reduction in occlusion, to achieve this goal and solve problems during the dissertation. Group 1 consisted of 32 patients with included dentition defects with reduced occlusion height up to 2 mm (n=32), group 2 - patients with included dentition defects with reduced occlusion height up to 2-4 mm (n=31), group 3 - these are patients with included dentition defects with reduced occlusion height up to 4-6 mm (n=30). All patients of the main groups belonged to the second and third age groups according to the WHO, aged 35-55 years. The control group (n=30) are young people who belonged to the 1st age group according to the WHO with intact dentition, without concomitant somatic and dental pathology, were admitted in one visit. Also, 123 fiberglass-reinforced plastic prostheses were made.

Research results. When drawing up a plan for orthopedic treatment of patients with reduced occlusion height, we took into account possible complications, which are characterized by chipping of the facing material, pathological changes in the temporomandibular joint and masticatory muscle group. We have improved the method of manufacturing non-removable temporary plastic orthopedic constructions by reinforcing with fiberglass tapes and beams, to prevent them and gradually raise the bite.

Expanded data on the dynamics of changes in myostatic reflexes and the effectiveness of the use of fixed orthopedic constructions, depending on the pathological process, the timing of adaptation of the masticatory muscle group to orthopedic constructions, according to the degree of reduction in occlusion height. The absence of complaints of breakage and other technical defects of the proposed temporary orthopedic constructions in 100% of cases, successfully allows to use it in the clinic of orthopedic dentistry.

A new method of preparing patients for permanent orthopedic treatment by combined reinforcement of temporary non-removable bridge constructions with fiberglass tapes and beams is proposed, which differ in that after preliminary modeling of the frame of the bridge constructions, the technology of double reinforcement, model two support platforms with a step-like transition between them, in which fiberglass tapes and beams are fitted with dental tweezers, after which they are polymerized by the generally accepted method with a photopolymer lamp. Complete the modeling of the constructions and polymerize the prosthesis in the pneumopolymerizer with subsequent grinding and polymerize the prosthesis.

Conclusion. The results of the research revealed the high efficiency of the improved method of manufacturing non-removable makeshift plastic of orthopedic constructions.

Keywords: improvements, provisional bridge-based prostheses.

Introduction. In recent years, the number of patients in need of orthopedic treatment has increased due to a decrease in bite height. The prevalence of this disease is up to 40%. Decreased bite height is often accompanied by changes from the side of muscles and nervous system. Insufficient study of muscle condition when drawing up a plan of orthopedic treatment of the patient leads to complications that occur after permanent prosthetics and are characterized by chips of the facing material, pathological changes in the temporomandibular joint, masticatory muscles and circulatory disorders [1, 2].

The problem of choosing a method of treatment to reduce the height of the bite, taking into account the condition of the masticatory muscles remains relevant today, because even with the loss of one tooth or poor restoration can cause a slight violation of masticatory function. Accordingly, with the increase of lost teeth, the position of the jaws in space changes and the lower third of the face decreases, there is a violation of the coordination of the masticatory muscles. According to researches by Gavaleshko V.P., such included dentition defects occur in 54% of dental patients [3], and masticatory efficiency

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

depends on the preparation of patients for prosthetics with fixed bridges prostheses [4].

One of the methods of improving the quality of orthopedic treatment with fixed bridges prostheses with reduced bite height, taking into account the condition of the masticatory muscles is the use of provisional fixed constructions that provide a gradual increase in bite height, normalize the condition of the masticatory muscle group, contribute to the restructuring of the "usual" myostatic reflexes, ie restore the functional balance of muscles, teeth, jaws [5]. There are various methods of strengthening the plastic bridge prosthesis: calculation of maximum distances between structural elements: 11 mm - the length of the intermediate part of the prosthesis, the size of the connector on the vertical and horizontal planes - not less than 4 mm, the minimum thickness of the artificial crown - 1 mm in the cervical region 1, 5 mm - on the crown belt and 2 mm - on the chewing surface of the tooth. Reinforcement of both endodontically treated teeth and orthopedic constructions is a reliable way to obtain positive long-term results [6, 7]. However, the known techniques do not take into account the presence of included defects, reduction of bite height and the need for orthopedic treatment of defects of the dentition in the oral cavity to restore normal bite height.

At the same time the question of comprehensive study of changes of myostatic reflexes during normalization of a bite remains actual and insufficiently studied, decreasing, the terms of adaptation of masticatory muscles and the necessary terms of fixing of temporary constructions in the oral cavity for full functional recovery of the human neuromuscular apparatus after orthopedic treatment have not been set to the end.

Rationale for the research. An urgent issue is the improvement of methods of preparation of the oral cavity for orthopedic treatment with included defects of the dentition with a reduced bite height, taking into account the condition of the masticatory muscles. Therefore, we used temporary plastic teeth prostheses, which provide a gradual increase in bite, to normalize the condition of the masticatory muscle group and the restructuring of myostatic reflexes, improving their design.

The aim of the research. Improving the effectiveness of preparation for orthopedic treatment of patients with partial tooth loss, with reduced bite height, by improving the design of a temporary bridge prosthesis.

Materials and methods of research. We performed orthopedic treatment and further clinical observation of 93 patients, to achieve this goal and solve the tasks. They were divided into three groups. Group 1 consisted of 32 patients with included dentition defects with reduced bite height up to 2 mm (n = 32), group 2 - patients with included dentition defects with reduced bite height up to 2-4 mm (n = 31), group 3 - these are patients with included defects of dentitions with the lowered height of a bite to 4-6 mm (n = 30). All patients of the main groups belonged to the second and third age groups according to the WHO, aged 35-55 years, who require orthopedic treatment with fixed constructions of dentures prostheses. We also examined 30 patients with intact chewing rows, who were the control group. The control group (n = 30) are young people who belonged to the 1st age group according to the WHO (age - 18-34 years) with intact dentition row, without concomitant somatic and dental pathology, were admitted in one visit. The survey data were entered into a specially designed survey map, where special attention was paid to the main reason for the decrease in bite height, which was mixed pathological abrasion of the teeth, as well as the bite. Patients had a fixed orthognathic or direct bite, in the anamnesis there were no complaints characteristic of TMJ diseases and bruxism. Patients were admitted for treatment with a diagnosis of a Class III by Kennedy dentition defect. Subjective and objective research methods were used for diagnosis.

Clinical researches have included the improvement of methods of manufacturing a temporary fixed acrylic orthopedic construction, reinforced with fiberglass tapes and beams, according to the method developed by us [8].

Patients were under our observation for 6 months, electromyographic parameters were studied before orthopedic treatment, after fixation of prostheses after 1 week and after 1, 3 and 6 months.

Research results and their discussion. Studying the effect of fixed constructions on the masticatory muscle group, on the example of superficially located m.masseter and m.temporalis, we developed a technology for the manufacture of advanced provisional bridges prostheses, which allowed to study the process of adaptation of the masticatory muscle group to fixed orthopedic constructions, which were kept on the abutment teeth of patients without breakage for 6 months.

The technology of manufacturing advanced provisional bridge prostheses consists of clinical and laboratory stages of manufacturing a plastic bridge prosthesis.

The laboratory stage of modeling and polymerization of the prosthesis is excellent.

Hot polymerization plastic "Sinma M + V" ("Stoma", Kharkiv, Ukraine) was used to make this type of bridge prosthesis. Due to the presence of oligomers in plastic, the working time with this material is increased to 1 hour. Thus, before the polymerization process, it is possible not only to properly model the prosthesis, but also to place reinforcing elements in it.

The reinforcing elements in this situation were fiberglass beams (EverStick POST (GC)) and tapes (EverStickPERIO (GC)).

This design was made on the upper or lower jaw of all patients of groups 1 and 2, as well as on both jaws of patients of group 3. The length was 14 units in the prosthesis. Also indications for the use of this construction may be smaller defects of the dentition row, because the purpose of reinforcement of such construction are the prevention of fracture of fragments of a similar frameless orthopedic construction.

The essence of reinforcement was that after preliminary modeling of the bridge prostheses frame it was prepared according to the rules of preparation of abutment teeth for adhesive bridge prosthesis by double reinforcement technology with fiberglass beams and tapes (Fig. 1).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Fig. 1. Prepared bridge prosthesis with grooves for double reinforcement

Thus, two support platforms with a step-like transition between them were modeled, the depth was not more than 2 mm on the masticatory and proximal surfaces, the width was not more than 1.5-2 mm (Fig. 2).

Fig. 2. Support platforms in the area of the defect of the dentition row

The main area ended at the level of the contact point, so as not to break the point contact of the dentition row and so that the material did not touch the gingival papilla, an additional area on the masticatory surface was formed in the projection of the enamel-dentin border of the unprepared tooth to half of the masticatory surface of the tooth in the case of premolars and molars. If the dentition row defect was in the frontal part, we used fiberglass tape reinforcement from the oral surface due to the difficulty of fixation or the need for excessive preparation of abutment teeth in the case of double reinforcement technology (Fig. 3).

Fig. 3. Prepared grooves for reinforcing elements in the frontal area

Fiberglass reinforcement elements were prepared using a bond- system according to the instructions for use from the manufacturer. They were fitted and placed in the prepared places of the prosthesis frame, after which the final modeling of the bridge-like prosthesis was performed (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6).

Fig. 4. Fixation of the prepared fragment of the fiberglass beam on the inner platform of the prosthesis in the lateral area

The provisional bridge was polymerized in a dental pneumopolymer for 30 min at a temperature of 125 ºC and a pressure of 6 Bar.

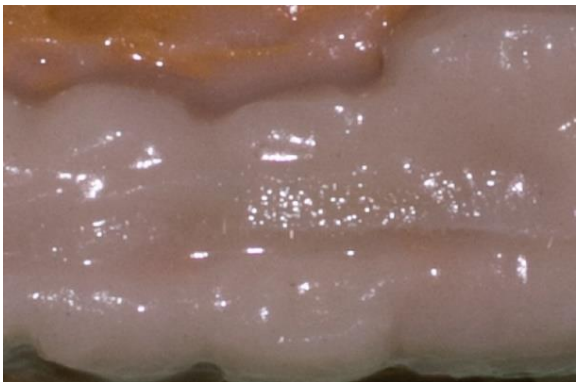
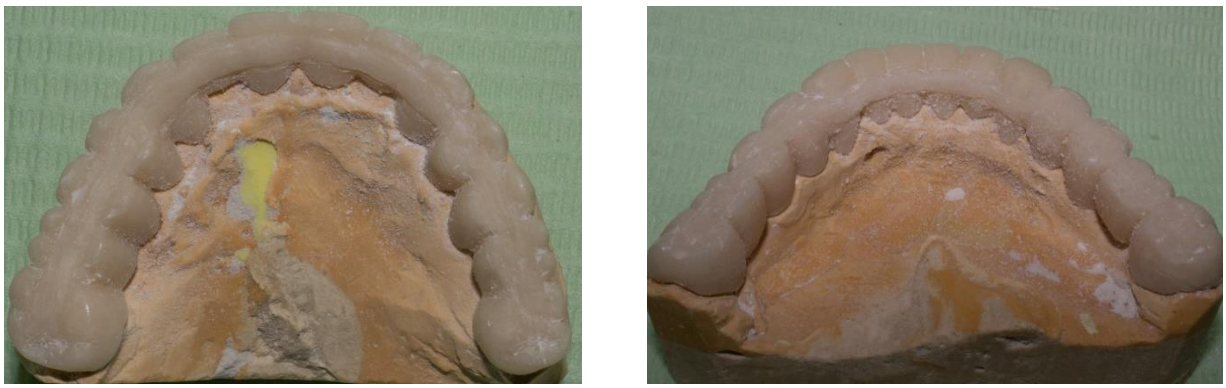


Fig. 5. Applying fiberglass tape on the outer platform of the prosthesis in the lateral area

Fig. 6. Applying and fixing fiberglass tape in the frontal area

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)



a) b)

Fig. 7. View of ready unpolished prostheses on the model

After that, the prosthesis was processed, fitted and fixed in the patient's oral cavity (Fig. 7 a, b). The Patent of Ukraine for a utility model № 99089 was obtained for this method [9]. Our patients were made and fixed by provisional bridges prostheses according to an improved method: all persons of groups I and II on one of the jaws, and the subjects of group III on both jaws. Observations were performed after 1 week and 1, 3 and 6 months. All 123 improved bridges prostheses for 6 months functioned without cementation, fracture or other mechanical defects of orthopedic structures, which is a positive result of 100.0% ± 0.0, and indicates the correct choice of method and materials for their improvement.

The proposed technique is implemented in the clinical practice of the Center of Dentistry of the University Clinic and the Department of Orthopedic Dentistry of Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk Regional Dental Clinic, Ivano-Frankivsk City Dental Clinic, Clinic of the Departments of Dentistry and Postgraduate Education of NMAPE named after P.L.Shupyk, clinics of the Department of Orthopedic Dentistry of the State Institution "Institute of Dentistry of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", clinics of the Departments of the Ukrainian Medical Dental Academy, clinic of the Department of Orthopedic Dentistry of Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky.

Conclusions. According to the results of the research, the high efficiency of our improved method of preparing patients for permanent orthopedic treatment was revealed. We have proposed combined reinforcement of temporary fixed bridge constructions with fiberglass tapes and beams, which differs in that after preliminary modeling of the framework of these dentures prostheses, the technology of double reinforcement, model two support platforms with a step-like transition between them, in which fiberglass tapes and beams are fitted with dental tweezers, after which they are polymerized with a photopolymer lamp. The next stage is the modeling of the construction and polymerization of the prosthesis in the pneumopolymerizer, followed by its grinding and polishing.

In order to prevent complications after orthopedic treatment of patients with reduced bite height, we recommended the manufacture of advanced provisional non-removable fiberglass-reinforced plastic orthopedic constructions for a period of 180 days in orthopedic dentistry clinics.

Thus, we have for the first time developed, clinically tested and proved the effectiveness of the method of preparation of dentitions rows for permanent orthopedic treatment with advanced fixed bridges prostheses.

References:

1. Petrosian MS. Retrospektyvnyi analyz neudach pry nes"emnom protezyrovanyy. Sovremennaia ortopedycheskaia stomatolohyia. 2019; 32:11-14.
2. Makieiev VF, Skalskyi VR, Kyrmanov OS. Vodopohlynannia polimeriv dlia tymchasovoho neznimnoho protezuvannia ta yoho vplyv na mitsni kharakterystyky. Ortopedychna stomatolohiia.2019; 5:87-91.
3. Havaleshko VP. Osoblyvosti protezuvannia defektiv zubnykh riadiv u patsiientiv iz revmatoidnym artrytom. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2019; 1, 2(149):337-40.
4. Nikolov VV, Korol DM, Zaporzhchenko IV, Korol LD. Stan zhuvalnoi efektyvnosti u patsiientiv, yakym provodyly retraktsiiu yasen do protezuvannia neznimnymy zubnymy protezamy. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2018; 2(144):369-372.
5. Raman P. Physiologic neuromuscular dental paradigm for the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. J.Calif. Dent. Ass. 2014; 42(8):563-71.
6. Vasilenko R. Sravnitelnue fiziko-mekhanicheskie i prochnostnue kharakterystiki armirovannukh i nearmirovannukh polnukh semnukh plastinochnukh protezov verkhnei cheliusti. Sovremennaia stomatolohyia. 2015; 3:94-97.
7. Pavlychko RR, Dydyk NM. Prychyny vynyknennia uskladnen pislia armuvannia zubiv shtyftovymy konstruktsiiamy za rezultatamy viddalenykh klinichnykh sposterezhen. 2015; 3-4:138-139.
8. Kostyshyn AB, Rozhko MM, Kostyshyn ZT, Pelekhan LI, Kinash IO. Sposib armuvannia na mezhi «Koronka-Fasetka» plastmasovykh mostopodibnykh proteziv. Patent Ukrainy na korysnu model № 98135. 2015; Kvit, 27.
9. Kostyshyn AB, Rozhko MM, Pelekhan LI, vynakhidnyky; IFNMU, patentovlasnyk. Sposib kombinovanoho armuvannia tymchasovykh neznimnykh ortopedychnykh konstruktsii za dopomohoiu sklovoloknnykh balok ta strichok. Patent Ukrainy na korysnu model № 99089. 2015; Trav, 10.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

УДК 616.314-085+616.314-77

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ УДОСКОНАЛЕНИХ ПРОВІЗОРНИХ МОСТОПОДІБНИХ ПРОТЕЗІВ

А.Б. Костишин

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра ортопедичної стоматології, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-5500-0874,
e-mail: kostushunzorjana1907@gmail.com

Резюме. Актуальність теми пов'язана з необхідністю вдосконалення методів підготовки ротової порожнини до ортопедичного лікування при включених дефектах зубних рядів у пацієнтів зі зниженою висотою прикусу.

Мета дослідження. Підвищення ефективності підготовки до ортопедичного лікування пацієнтів із частковою втратою зубів, при зниженій висоті прикусу, шляхом удосконалення конструкції тимчасового мостоподібного протеза.

Матеріали й методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань обстежено й проліковано, проведено клінічне спостереження 93 пацієнтів, виготовлено 123 пластмасові, армовані скловолокном незнімні протези.

Результати дослідження. При складанні плану ортопедичного лікування пацієнтів зі зниженою висотою прикусу враховано можливі ускладнення, які характеризуються сколами облицювального матеріалу, патологічними змінами в скронево-нижньощелепному суглобі та жувальній групі м'язів. Для їх запобігання та поетапного підняття прикусу нами вдосконалена методика виготовлення провізорних пластмасових ортопедичних конструкцій за рахунок армування скловолоконними стрічками та балками та ефективність використання незнімних зубних протезів, у залежності від патологічного процесу, встановлено терміни адаптації жувальної групи м'язів до ортопедичних конструкцій, відповідно до ступеню зниження висоти прикусу.

Відсутність скарг на поломки та дефекти при використанні удосконалених мостоподібних протезів у 100 % випадків дозволяє рекомендувати їх у роботу клінік ортопедичної стоматології.

Висновки. За результатами дослідження виявлено високу ефективність удосконаленої методики виготовлення незнімних провізорних пластмасових ортопедичних конструкцій.

Ключові слова: удосконалення, провізорні мостоподібні протези.

УДК 616.314-085+616.314-77

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ПРОВИЗОРНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ

А.Б. Костишин

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра ортопедической стоматологии, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0001-5500-0874,
e-mail: kostushunzorjana1907@gmail.com

Резюме. Актуальность темы связана с необходимостью совершенствования методов подготовки полости рта к ортопедическому лечению при включенных дефектах зубных рядов у пациентов с пониженной высотой прикуса.

Цель исследования. Повышение эффективности подготовки к ортопедическому лечению пациентов с частичной потерей зубов, при пониженной высоте прикуса, путем усовершенствования конструкции временного мостовидного протеза.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели обследовано, проведено лечение и наблюдение 93 пациентов, изготовлено 123 пластмассовые армированные стекловолокном несъемные протезы.

Результаты исследования. При составлении плана ортопедического лечения пациентов с пониженной высотой прикуса учитывали возможные осложнения, характеризующиеся сколами облицовочного материала, патологическими изменениями височно-нижнечелюстного сустава и жевательной группы мышц. Для их предотвращения и поэтапного поднятия прикуса мы усовершенствовали методику изготовления провизорных пластмассовых ортопедических конструкций за счет армирования стекловолоконными лентами и балками, и эффективность использования несъемных зубных протезов, в зависимости от патологического процесса, установлены сроки адаптации жевательной группы мышц к ортопедическим конструкциям, соответственно степени снижения высоты прикуса.

Отсутствие жалоб на поломки и дефекты при использовании временных мостовидных протезов в 100 % случаев позволяет рекомендовать ее в работу клиник ортопедической стоматологии.

Выводы. По результатам исследования выявлена высокая эффективность усовершенствованной методики изготовления несъемных провизорных пластмассовых ортопедических конструкций.

Ключевые слова: усовершенствование, провизорные мостовидные протезы.

Стаття надійшла в редакцію 12.11.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.38.
UDC 615.127-005.8-06-004-037-08:614.212

ASSESSMENT OF RE-HOSPITALIZATION PROBABILITY IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS AND COMORBID PATHOLOGY

M.Yu. Koteliukh

Kharkiv National Medical University, Department of Internal Medicine No.2 and Clinical Immunology and Allergology named after academician L.T. Malaya, Kharkiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-6090-4835, e-mail: koteliukh@gmail.com

Abstract. The aim of our research was to examine the risk factors for re-hospitalization in patients with acute myocardial infarction with concomitant diabetes mellitus (DM) 2 type or obesity.

Materials and methods. The research involved examination of 262 patients with post-infarction cardiosclerosis in combination with type 2 DM or obesity. They were divided into groups: Group 1 included 96 patients who were not hospitalized for 12 months; comparison group 2 consisted of 166 patients who were hospitalized to an in-patient department. The average age of the first group was 65.13±1.43 years, the comparison group – 63.47 ± 1.28 years. Patients were divided into 3 groups to assess the value of CTRP 3 in chronic heart failure (CHF): Group 1 included 80 patients with post-infarction cardiosclerosis without type 2 DM or obesity, Group 2 consisted of 74 patients with post-infarction cardiosclerosis with type 2 DM, Group 3 comprised 60 patients with post-infarction cardiosclerosis and obesity. The research included patients who were treated at the State Institution "L.T. Malaya National Institute of Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" and in the first cardiology department of Kharkiv Clinical Hospital or Rail Transport No.1 of the "Healthcare Center" branch of the Joint Stock Company "Ukrainian Railways". Determination of cartonectin and adropin levels was performed by enzyme-linked immunosorbent assays using the commercial test system Human CTRP 3 (Aviscera Bioscience Inc, Santa Clara, USA) and Human Adropin (Elabscience Biotechnology, USA). Statistical processing of the obtained data was performed using the statistical software package "IBM SPPS Statistics 27.0" and "GraphPad Prism software version 9.0.2". For all types of analysis, the differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. One-factor analysis of variance was used to characterize the influence of factors on the indicators. The method of discriminant analysis was used to assess the occurrence of re-hospitalization.

Results. The research revealed a decrease in CTRP 3 in the progression of CHF in patients with post-infarction cardiosclerosis in the presence and absence of concomitant type 2 DM or obesity. The effect of diastolic blood pressure, CHF, glucose, the presence of type 2 DM and obesity on the content of CTRP 3 and adropin was determined. Cartonectin has been shown to be a risk factor for re-hospitalization. An assessment scale for the likelihood of re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis and concomitant type 2 DM or obesity has been developed. We analyzed clinical cases of re-hospitalization among patients with post-infarction cardiosclerosis in the presence of concomitant pathology.

Conclusions: CTRP 3 has been shown to be associated with the progression of CHF in patients with post-infarction cardiosclerosis and comorbid pathology. The results indicate the effect of hypertension, CHF, type 2 DM and obesity on the content of cartonectin and adropin. As a result, it has been shown that cartonectin is a factor influencing the occurrence of re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis in the presence of syntropic pathology. The proposed method allows to assess the likelihood of re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis with comorbid pathology.

Keywords: cartonectin, diabetes, factor, hospitalization, obesity.

Introduction. Coronary heart disease (CHD) is an important problem in practical medicine, as it requires special measures to prevent such a disease with combined syntropic pathology [11]. At the same time, the primary measure is the statistical determination of cases of re-hospitalization of patients to the hospital due to the available risk factors under conditions of polymorbidity. Recently, an important step in solving this problem has been the search for a set of risk factors that can statistically determine the number of re-hospitalizations among patients who have suffered an acute myocardial infarction (AMI) under conditions of polymorbidity. For example, it has been established that such indicators are factors that characterize the occurrence of AMI and have a significant impact on the development of late complications after myocardial infarction in the presence of diabetes mellitus (DM) 2 type and obesity [4].

Despite significant advances in modern medicine, CHD remains the most pressing medical and social problem, affecting all leading medical and demographic indicators (morbidity, mortality, disability, life expectancy, hospitalization). One of the reasons for the high rates of re-hospitalization is the presence of recurrent myocardial infarction and progression of heart failure in patients with myocardial infarction, indicating a lack of preventive activity among patients and physicians, which should be aimed at preventing the development and progression of the disease, risk factors and daily medication. Refusal to take drugs in patients with post-infarction cardiosclerosis causes complications of this disease. Poor compliance with

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

drug therapy and insufficient correction of CHD risk factors after myocardial infarction have been shown to result in repeated hospitalizations for decompensation of chronic heart failure (CHF), recurrent myocardial infarction and fatalities. In AMI, the timing of medical care is known to play a crucial role. Unfortunately, most patients arrive at the hospital with a significant delay [5].

Adipokines and energy homeostasis are known to affect the course of AMI in concomitant pathology. C1q/TNF-related protein 3 (CTRP 3 or cartonectin) is an adipokine which is involved in the regulation of carbohydrate and lipid metabolism in patients with cardiovascular disease. It has cardioprotective properties and affects cardiac function in patients with acute myocardial infarction and heart failure. The role of cartonectin in lipid metabolism and inhibition of inflammation makes this molecule an important indicator as a risk factor for the occurrence and progression of CHD with concomitant type 2 DM or obesity. The results of further researches necessary to clarify the interaction of cartonectin with other cellular and humoral factors of the inflammatory process may allow in practice to use cartonectin as a risk factor to determine re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis and syntropic pathology [3; 6].

Rationale for the research. The main problem today is that there are no data on the assessment of the occurrence of re-hospitalization in the presence of risk factors in patients with a combined course of post-infarction cardiosclerosis, type 2 DM and obesity.

The purpose of the research: to identify risk factors that affect the risk of re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis and comorbid pathology.

Materials and methods. The research involved examination of 262 patients, including 54 women (20.6%) and 208 men (79.4%), who were hospitalized to the intensive care unit of the State Institution "L.T. Malaya National Institute of Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" and in the first cardiology department of Kharkiv Clinical Hospital or Rail Transport No.1 of the "Healthcare Center" branch of the Joint Stock Company "Ukrainian Railways". Patients were divided into 3 groups to assess the value of CTRP 3 in CHF: Group 1 included 80 patients with post-infarction cardiosclerosis without type 2 DM or obesity, Group 2 comprised 74 patients with post-infarction cardiosclerosis with type 2 DM, Group 3 consisted of 60 patients with post-infarction cardiosclerosis and obesity. According to the research design, patients who participated in the assessment of cases of re-hospitalization were divided into the following groups: Group 1 involved 96 patients who were not hospitalized for 12 months, the comparison group (Group 2) included 166 patients who were hospitalized to the in-patient department. The average age of Group 1 patients was 65.13±1.43 years, the comparison group – 63.47 ± 1.28 years.

The diagnosis of myocardial infarction was determined according to the ESC / ACCF / AHA 30 / WHF criteria (2012) [5]. The diagnosis of CHF was determined according to the recommendations of the ESC (2016) [9]. Diagnosis of diabetes was made according to the criteria of the International Diabetes Federation (IDF) (2019) [8]. Diagnosis of type 2 diabetes was established in accordance with the recommendations of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD) according to the criteria for diagnosing diabetes [1; 13]. The body mass index (Kettle's index) was determined to characterize obesity, which was calculated by the following formula: weight (kg)/height (m^2). The European recommendations of 2018 were used to determine the diagnosis. [12].

The design of the research was approved by the Ethics Commission of Kharkiv National Medical University (Minutes No.2 of 2 April 2018). All patients who participated in the research signed a voluntary informed consent to participate.

Inclusion criteria were post-infarction cardiosclerosis, hypertension, CHF, type 2 DM, obesity.

Exclusion criteria were type 1 DM, autoimmune diseases, diffuse connective tissue diseases, pituitary and hypothalamic diseases, thyroid disease, the presence of symptomatic hypertension, valvular heart disease, CHF IV FC to myocardial infarction, the presence of chronic obstructive pulmonary disease, apparent diseases of kidneys and liver, severe anemia, cancer.

Determination of cartonectin and adropin levels was performed by enzyme-linked immunosorbent assays using the commercial test system Human CTRP 3 (Aviscera Bioscience Inc, Santa Clara, USA) and Human Adropin (Elabscience Biotechnology, USA).

Statistical processing of the obtained data was performed using the statistical software package "IBM SPPS Statistics 27.0" (IBM Inc., USA, license No. L-CZAA-BKKMKE) and "Prism version 9.0.2" (GraphPad software, USA, Serial No. GPS-2050439-TCSZ-2EDFF). For all types of assessment, the differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. One-way assessment of variance was used to characterize the influence of factors on the indicators. The method of discriminant analysis was used to assess the occurrence of re-hospitalization.

Results. We compared CTRP3 level and chronic heart failure according to the NYHA classification between classes II and III in patients with post-infarction cardiosclerosis in the presence and absence of type 2 DM or obesity. 38.75% (31) of patients with post-infarction cardiosclerosis without type 2 DM and obesity had functional class NYHA II, 61.25% (49) – NYHA III. 33.8% (25) of patients with post-infarction cardiosclerosis and type 2 DM had functional class NYHA II, 66.2% (49) – NYHA III. 43.3% (26) of patients with post-infarction cardiosclerosis and obesity had functional class NYHA II, 56.7% (34) – NYHA III. The research showed that the more progressive the NYHA class of symptoms, the lower the CTRP3 concentrations (Figs. 1a and b) in patients with post-infarction cardiosclerosis and type 2 DM. This tendency to decrease CTRP3 (Fig. 1c) was observed in patients with post-infarction cardiosclerosis and obesity, but was not statistically significant when comparing groups ($p>0.05$).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

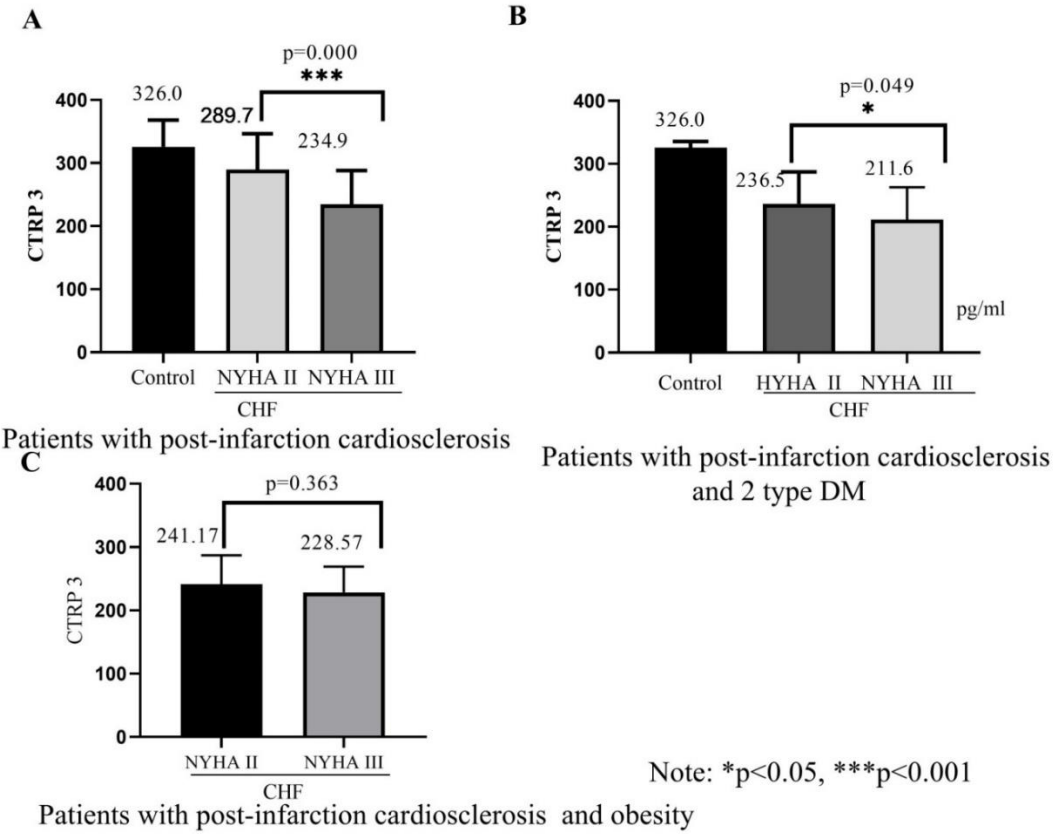


Fig. 1. Determination of cartonectin content in patients with post-infarction cardiosclerosis depending on the presence of type 2 diabetes or obesity

The research implied evaluation of the factors influencing the increase in the probability of re-hospitalization in patients with combined post-infarction cardiosclerosis, type 2 DM or obesity.

The method of discriminant analysis revealed that statistically significant ($p < 0.001$) and the most important were the following objective indicators: the level of cartonectin, age, hypertension, effective therapy, CHF (Table 1).

Table 1

Structural matrix

Risk factors	Function
Age, years	0.619
Hypertensive disease	0.450
Effective therapy	0.168
Cartonectin level	0.075
Chronic heart failure	0.732

Standardized coefficients of canonical discriminant function determine the 3 main negative risk factors that affect the likelihood of re-hospitalization of patients within 12 months after myocardial infarction and determine their relative importance: hypertension, age, CHF (Table 2).

Table 2

Standardized coefficients of the canonical discriminant function

Risk factors	Function
Hypertensive disease	0.208
Chronic heart failure	0.715
Age, years	0.584

The main concomitant risk factors can be identified on the basis of factor analysis by determining the main components that are most important in the group of hospitalized patients within 12 months after myocardial infarction with comorbid pathology (Table 3).

Table 3

Indicators are not included in the formula

Risk factor	The value at which the factor is removed
Hypodynamia	0.917
Obesity	0.858
Total cholesterol level (mmol/l)	0.857
The level of adropin pg/ml	0.903

The best favorable concomitant factor that reduces the risk of hospitalization within 12 months after myocardial infarction, identified on the basis of factor analysis using the method of the main components is adropin (Table 3). However, this indicator was not

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

included in the formula and was not further considered as a significant factor.

The formula for calculating the number of points that determine the occurrence of re-hospitalization within 12 months after myocardial infarction in patients with concomitant DM or obesity is as follows:

Points (probability of re-hospitalization) = 0.106*Age + 0.636*Hypertension + 0.197*Effective therapy + 0.002*CTRP3 + 2.27*Chronic heart failure - 11.727, where: Age in years, Hypertension: 1 - absent; 2 - present, Effective therapy: 1 - absent; 2 - present, CTRP3 - cartonectin value, Chronic heart failure: 1 - absent; 2 - present.

Then, after receiving the result according to the formula, it is necessary to determine the probability of re-hospitalization within 12 months after myocardial infarction with syntropic pathology (Table 4).

The proposed method allows to determine the probability of re-hospitalization with an accuracy of 92% and has an overall sensitivity of 92.2% and a specificity of 91.7% (Table 5).

Table 4

Evaluation scale for re-hospitalization within 12 months after myocardial infarction with syntropic pathology

Number of points	Probability of re-hospitalization	Probability of no re-hospitalization
More than 1	100%	0%
From 0 to 1	80%	20%
From 0 to -1	74%	26%
Less than -1	7%	93%

Table 5

Classification of results

Re-hospitalization within 12 months		Expected group membership		Total
		No	Yes	
Number	No	88	8	96
	Yes	13	153	166
%	No	91.7	8.3	100.0
	Yes	7.8	92.2	100.0

Note: 92.0% of initially grouped cases are correctly classified.

One-factor analysis of variance revealed the effect of diastolic blood pressure (F = 1.77; p = 0.03), the presence of CHF (F = 5.93; p = 0.02) on the content of CTRP 3 and the level of adropin (F = 4.33; p = 0.04), glucose content at the level of CTRP 3 (F = 1.44; p = 0.04) and on the content of adropin (F = 1.39; p = 0.05), type 2 diabetes at the content of CTRP 3 (F = 7.81; p = 0.006) and on the level of adropin (F = 12.094 p = 0.001), obesity on the concentration of CTRP 3 (F = 12.7; p = 0.000) and on the content of adropin (F = 3.99; p = 0.047).

Clinical case 1. A 65-year-old patient K. is diagnosed with CHD, post-infarction cardiosclerosis. According to the patient, he suffers from type 2 DM. He regularly takes medication. He has suffered from hypertension for 8 years with maximum figures up to 200/100 mmHg. Last year, the patient had an AMI, was discharged with an improvement in clinical condition and subsequently underwent follow-up examination as an outpatient by a family doctor. He went to the family doctor for medical help due to the deterioration of his general condition. Examination revealed the presence of obesity. Blood pressure was 150/90 mmHg. Heart rate – 82 beats per minute, pulse – 82 beats per minute, respiratory rate – 20 breaths per minute. The family doctor determined that the patient had CHF. The level of cartonectin was 195.56 pg/ml (norm in the range from 274.59 to 399.96 pg / ml). Using the formula, we obtained: Points (risk) = 0.106*65 + 0.636*2 + 0.197*1 + 0.002*195.56 + 2.27*2 - 11.727 = 6.89 + 1.272 +0.197 + 0.39112 + 4.54 - 11.727 = 1.56. According to the scale developed by us, if the number of points is more than 1, the probability of hospitalization is 100%. Therefore, the patient should be hospitalized immediately to prevent adverse complications of post-infarction cardiosclerosis with concomitant pathology.

Clinical case 2. A 55-year-old patient S. is diagnosed with CHD, post-infarction cardiosclerosis. According to the patient, he suffers from type 2 DM. He regularly takes medication. He has suffered from hypertension for 5 years with maximum figures up to 160/90 mmHg. The patient had an AMI last year, underwent a course of rehabilitation. He went to the family doctor for a routine checkup. On examination: the patient is of a sufficient physique, without signs of excess body weight. Blood pressure was 130/80 mmHg. Heart rate – 76 beats per minute, pulse – 76 beats per minute, respiratory rate – 17 breaths per minute. The patient showed no signs of CHF. The level of cartonectin was 282.4 pg/ml (norm in the range from 274.59 to 399.96 pg/ml). Using the formula, we obtained: Points (risk) = 0.106*55 + 0.636*2 + 0.197*1 + 0.002*282.4 + 2.27*1 - 11.727 = 5.83 + 1.272 + 0.197 + 0.5648 + 2.27 - 11.727 = - 1.59. According to the rating scale, if the number of points is less than -1, the probability of no hospitalization is 93%, and the possibility of hospitalization is only 7%. Therefore, the patient should undergo outpatient screening of the general condition and in consultation with the patient to conduct outpatient treatment. In this case, hospitalization of the patient to the hospital is not required.

Discussion. According to a research, CTRP 3 is a new adipokine that affects the metabolism, inflammation and development of CHD. The experimental model showed a significant decrease in CTRP 3 after myocardial infarction, which does not contradict our results [14]. One of the late complications of AMI is the development of

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

CHF. Obesity is known to be a global problem and increases the risk of type 2 DM and CHD. Adipose tissue produces many pro-inflammatory and anti-inflammatory adipokines. Adipokin CTRP 3 has anti-inflammatory and cardioprotective properties [6]. Obesity and type 2 diabetes are associated with an increased risk of CHF and in the future is one of the causes of death [2; 10]. In our research, we found a low level of CTRP 3 in the presence of CHF according to the NYHA classification in patients with AMI with and without type 2 DM or obesity. According to the results of the research, the content of CTRP 3 was associated with the occurrence of systolic dysfunction. In patients with systolic dysfunction, the level of CTRP 3 is significantly lower compared to preserved systolic function [3]. We determined a significant effect of diastolic blood pressure, CHF, glucose, the presence of type 2 DM and obesity on the content of CTRP 3. The results do not contradict the literature, according to which it was determined that there is a negative relationship between CTRP3 concentration and the presence of type 2 DM, BMI and article [7].

According to scientific search, we have identified significant factors that lead to re-hospitalization in patients with myocardial infarction with comorbidities. Such factors include the presence of hypertension, chronic heart failure, age, cartonectin content and the effectiveness of drug therapy. Based on the results of calculating the points according to the formula, we have developed a scale for assessing the occurrence of re-hospitalization. We determined that cartonectin is not only an indicator of the development of chronic heart failure, but also acts as a risk factor for re-hospitalization.

The proposed method allows to determine with a high degree of accuracy re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis and comorbid pathology, which, in turn, reduces the economic cost of emergency care and increases hospital funding to provide quality medical services to patients.

Conclusions:

1. Low CTRP 3 has been found to be associated with the progression of CHF in patients with post-infarction cardiosclerosis and concomitant type 2 DM or obesity.
2. Cartonectin and adropine levels have been shown to be associated with risk factors such as hypertension, CHF, obesity and type 2 DM in patients with post-infarction cardiosclerosis in the presence of syntropic pathology.
3. The proposed method allows to assess the risk of re-hospitalization in patients with post-infarction cardiosclerosis with comorbid pathology.

References:

1. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The task force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European society of cardiology and the European association for the study of diabetes (EASD). Eur Heart J [Internet]. 2020; Jan, 7 [cited 2021 Mar 07]; 41(2):255-323. Available from: https://academic.oup.com/ eurheartj/article/41/2/ 255/ 5556890? login=true DOI:10.1093/eurheartj/ehz486
2. Csige I, Ujvarosy D, Szabo Z, Lorincz I, Paragh G, Harangi M, et al. The impact of obesity on the cardiovascular system. J Diabetes Res. 2018; Nov, 04 [cited 2021 Mar 08]; 2018. Available from: https://www.hindawi.com/journals/jdr/ 2018/ 34073 06/ DOI: 10.1155/2018/3407306
3. Gao C, Zhao S, Lian K, Mi B, Si R, Tan Z, et al. C1q/TNF-related protein 3 (CTRP3) and 9 (CTRP9) concentrations are decreased in patients with heart failure and are associated with increased morbidity and mortality. BMC Cardiovasc Disord. 2019; Jun, 10 [cited 2021 Mar 05]; 19(139). Available from: https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-019-1117-0 DOI: 10.1186/s12872-019-1117-0
4. Kiani F, Hesabi N, Arbabisarjou A. Assessment of risk factors in patients with myocardial infarction. Glob J Health Sci. 2016; May, 28 [cited 2021 Mar 05]; 8(1):255-62. Available from: http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v8n1p255
5. Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Maarten L. Simoons, Bernard R. Chaitman, Harvey D. White, et al. Third universal definition of myocardial infarction. Circulation [Internet]. 2012; Oct, 16 [cited 2021 Mar 05]; 126:2020-35. Available from: https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/ CIR.0b013e31826 e1058 DOI:10.1161/ CIR.0b013e31826e1058
6. Lau WB, Ohashi K, Wang Y, Ogawa H, Murohara T, Ma Xin-Liang, et al. Role of adipokines in cardiovascular disease. Circulation [Internet]. 2017; Jun, 10 [cited 2021 Mar 08]; 81(7):920-8. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/ article/circj/81/7/81_CJ-17-0458/_article DOI:10.1253/circj.CJ-17-0458
7. Moradi N, Najafi M, Sharma T, Fallah S, Koushki M, Peterson JM, et al. Circulating levels of CTRP3 in patients with type 2 diabetes mellitus compared to controls: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Res and Clin Pract. 2020; Nov, [cited 2021 Mar 08]; P.169. Available from: https://www.sciencedirect.com/ science/article/abs/pii/S0168822720307063 DOI: 10.1016/ j.diabres.2020.108453
8. Online version of IDF Diabetes Atlas: Nineth edition; 2019; [cited 2021 Mar 05]. Available from: https://www.diabetesatlas.org/en/
9. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. [Internet]. 2016; May, 20 [cited 2021 Mar 08]; 37:2129-200. Available from: https:// academic. oup.com/eurheartj/article/37/27/2129/1748921 DOI:10.1093/ eurheartj / ehw128
10. Rosano Giuseppe MC, Vitale C, Seferovic P. Heart failure in patients with diabetes mellitus. Card Fail. Rev. 2017; [cited 2021 Mar 08]; 3(1):52-5. Available from: https://www.radcliffecardiology.com/articles/heart-failure-patients-diabetes-mellitus DOI: 10.15420/cfr.2016:20:2
11. Ryndina NG, Kravchun PG, Yermak OS, Borovyk KM, Tytova GYu, Kozhyn MI. The dynamics of

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

neurohumoral mediators of vasoconstriction and vasodilation and troponin i in patients with acute myocardial infarction depending on the degree of concomitant obesity. Wiad Lek. 2020; Sep, 73(9 p. II):1940-3.
12. Schutza DD, Busettob L, Dicker D, Farpour-Lambert N, Pryke R, Toplak H, et al. European practical and patient centred guidelines for adult obesity management in primary care. Obes Facts [Internet]. 2019; Mar, [cited 2021 Mar 07]; 12:40-66. Available from: https://www.karger.com/Article/Fulltext/496183 DOI: 10.1159/ 000496183
13. Standards of medical care in diabetes - 2019 Abridged for primary care providers American diabetes association. Clin. diabetes J. 2019; Jan, 9 [cited 2021 Mar 07]; 37(1):11-34. Available from: https://clinical.diabetesjournals.org/content/37/1/11 DOI:10.2337/cd18-0105
14. Wu D, Lei H, Wang Jin-Yu, Zhang Cheng-Lin, Feng H, Fu Feng-Ying, et al. CTRP3 attenuates post-infarct cardiac fibrosis by targeting Smad3 activation and inhibiting myofibroblast differentiation. J. Mol. Med. 2015; Dec, [cited 2021 Mar 08]; 93(12):1311-25. Available from: https://link.springer.com/ article/ 10. 1007% 2Fs00109-015-1309-8 DOI: 10.1007/s00109-015-1309-8. Epub 2015 Jul 3.

УДК 615.127-005.8-06-004-037-08:614.212

ОЦІНКА ВІРОГІДНОСТІ ПОВТОРНОЇ ГОСПІТАЛІЗАЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОСТІНФАРКТНИМ КАРДІОСКЛЕРОЗОМ ТА КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

М.Ю. Котелюх

Харківський національний медичний університет, кафедра внутрішньої медицини №2 і клінічної імунології та алергології імені академіка Л.Т. Малої,
м. Харків, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-6090-4835,
e-mail: koteliukh@gmail.com

Резюме. Метою нашого дослідження було вивчення чинників ризику на виникнення випадку повторної госпіталізації у хворих, котрі перенесли гострий інфаркт міокарда із супутнім цукровим діабетом (ЦД) 2 типу або ожирінням.

Матеріали та методи. Було обстежено 262 пацієнтів з постінфарктним кардіосклерозом у поєднанні з ЦД 2 типу або ожирінням. Вони були розподілені на групи: 1 група склала 96 пацієнтів, які не були госпіталізовані до стаціонару протягом 12 місяців, 2 група порівняння – 166 пацієнтів, які були госпіталізовані до стаціонару. Визначення рівня картонектину та адропіну проводили імуноферментними методами. Статистична обробка отриманих даних проведена за допомогою пакета статистичних програм «IBM SPPS Statistics 27.0» та «GraphPad Prism 9.0.2». Для всіх видів аналізу відмінності вважали статистично значущими при $p<0.05$.

Результати. У результаті дослідження виявлено зниження вмісту CTRP 3 при прогресуванні хронічної серцевої недостатності (ХСН) у пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом за наявності та відсутності супутнього ЦД 2 типу або ожиріння. Розроблено оціночну шкалу вірогідності виникнення повторної госпіталізації у пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом та супутнім ЦД 2 типу або ожирінням. Нами було проаналізовано клінічні випадки з приводу повторної госпіталізації серед пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом за наявності супутньої патології.

Висновки. Отримані результаті свідчать про вплив артеріальної гіпертензії, ХСН, ЦД 2 типу та ожиріння на вміст картонектину та адропіну. У результаті виявлено, що картонектин є чинником, що впливає на виникнення випадку повторної госпіталізації. Запропонований спосіб дозволяє оцінити вірогідність виникнення повторної госпіталізації у пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом із коморбідною патологією.

Ключові слова: картонектин, діабет, чинник, госпіталізація, ожиріння.

УДК 615.127-005.8-06-004-037-08:614.212

ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ПОВТОРНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

М.Ю. Котелюх

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины №2 и клинической иммунологии и аллергологии имени академика Л.Т. Малой,
г. Харьков, Украина,
ORCID ID: 0000-0001-6090-4835,
e-mail: koteliukh@gmail.com

Резюме. Целью нашего исследования было изучение факторов риска на возникновение случая повторной госпитализации у больных, перенесших острый инфаркт миокарда с сопутствующим сахарным диабетом (СД) или ожирением.

Материалы и методы. Было обследовано 262 пациентов с постинфарктным кардиосклерозом в сочетании с СД 2 типа или ожирением. Они были разделены на группы: 1 группа составила 96 пациентов, которые не были госпитализированы в стационар в течение 12 месяцев, 2 группа сравнения – 166 пациентов, которые были госпитализированы в стационар. Определение уровня картонектина и адропина проводили иммуноферментными методами. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета статистических программ «IBM SPPS 27,0» и «GraphPad Prism версия 9,0». Для всех видов анализа различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты. В результате исследования выявлено снижение содержания CTRP 3 при прогрессировании хронической сердечной недостаточности (ХСН) у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом при наличии и

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

отсутствии сопутствующего СД 2 типа или ожирение. Разработано оценочную шкалу вероятности возникновения повторной госпитализации. Нами были проанализированы клинические случаи по поводу повторной госпитализации среди пациентов с постинфарктным кардиосклерозом при наличии сопутствующей патологии.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о влиянии артериальной гипертензии, ХСН, СД 2 типа и ожирения на содержание картонектина и адропина. В результате выявлено, что картонектин является фактором, влияющим на возникновение случае повторной госпитализации. Предложенный способ позволяет оценить вероятность возникновения повторной госпитализации у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом с коморбидной патологией.

Ключевые слова: картонектин, диабет, фактор, госпитализация, ожирение.

Стаття надійшла в редакцію 10.03.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.45.
УДК 615.825:613.25+616.89-008.454+616.56.52-08

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА СТАРЕЧОЮ АСТЕНІЄЮ ЗА ДИНАМІКОЮ СОМАТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Н.П. Коваль

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-2479-0281, e-mail: koval.nazar.massage@gmail.com

Резюме. Мета. Визначення ефективності комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з метаболічним синдромом (МС) та старечою астенією (СА) за динамікою антропометричних показників та компонентного складу тіла.

Методи. Обстежено 106 осіб похилого віку. Контрольну групу склали особи без МС та з відсутністю СА. Основну групу 1 склали особи з МС та СА з низьким рівнем терапевтичного альянсу. До основної групи 2 включали пацієнтів, які погодились проходити розроблену програму фізичної терапії (високий рівень терапевтичного альянсу) із застосуванням кінезітерапії, масажу, нутритивної корекції, освіти пацієнта, когнітивного тренінгу та ерготерапії тривалістю 1 рік. Ефективність програми оцінювали за динамікою антропометрії (ріст, маса, індекс маси тіла, обхвати талії та стегон та їх співвідношення) та компонентного складу тіла (вміст жирової, м'язової тканин та води, вісцерального жиру), визначеного методом біоімпедансу.

Результати. У осіб похилого віку з СА та МС виявлено статистично значуще погіршення антропометричних параметрів (збільшення маси тіла, ІМТ, обхватів талії та стегон, їх співвідношення) та компонентного складу тіла (зменшення м'язової маси та води, збільшення жирової маси та вісцерального жиру) відносно своїх однолітків. Застосування програми фізичної терапії призвело до покращення всіх досліджуваних параметрів у осіб основної групи 2. Низький рівень терапевтичного / реабілітаційного альянсу призвів до незадовільного виконання або невиконання наданих рекомендації пацієнтами, що асоціюється із відсутністю покращення їх стану.

Висновки. Засоби фізичної терапії доцільно включати в програми реабілітації хворих похилого віку з коморбідною патологією – старечою астенією та метаболічним синдромом для корекції саркопенії та зменшення ризику серцево-судинних ускладнень.

Ключові слова: немедикаментозна реабілітація, геронтологія, ожиріння, інсулінорезистентність, артеріальна гіпертензія.

Вступ. Проблема збільшення прошарку населення старшого віку (похилого, старечого, довгожителів) у світі, і, зокрема, в Україні, потребує вирішення важливих питань, взаємопов'язаних охороною здоров'я та соціальною сферою (створення геріатричних закладів, розвиток системи охорони здоров'я літніх людей; профілактика інвалідності; створення багаторівневої системи реабілітації; зайнятість; соціальне забезпечення). Лікування, реабілітація, та, зокрема, фізична терапія (ФТ) у геронтології значно відрізняються від лікувально-реабілітаційного процесу пацієнтів інших вікових категорій, що пов'язано з фізіологічними змінами старіючого організму [1]. Однією з таких особливостей є наявність у більшості таких пацієнтів декількох захворювань, кожне з яких має свої перебіг, прогноз, що з різних сторін впливають на якість життя та вимагають індивідуального підходу у корекції стану здоров'я [2].

Крім того, на людей старших вікових категорій, зокрема похилого віку, окрім звичайних факторів середовища, що існують у житті всіх людей, можуть також впливати більш характерні для старості чинники, такі як значне та неухильне погіршення когнітивних здібностей та зниження функціональних можливостей. Вони можуть стикатися з обмеженою мобільністю, відчувати хронічний біль або інші проблеми зі здоров'ям, внаслідок чого потребують сторонньої допомоги та догляду [3]. У їх житті значно частіше відбуваються такі події як втрата близьких, зниження соціально-економічного статусу після виходу на пенсію тощо. Всі ці фактори призводять до соціальної ізоляції, самотності, фізичного ослаблення або психологічних розладів, а при відсутності корекції вкорочують термін або погіршують якість життя [1, 4].

Обгрунтування дослідження. Стареча астенія (СА) (англ. frailty — крихкість, слабкість, немічність) — це асоційований із віком (геріатричний) синдром, що характеризується втратою маси тіла; зниженням сили кисті; вираженою слабкістю та підвищеною втомлюваністю; зниженням швидкості руху; значним зниженням фізичної активності [2, 4]. СА розвивається внаслідок дегенерації, що пов'язана зі старінням; проявляється у зниженні психологічного, фізіологічного та соціального функціонування. Цей синдром часто поєднується з іншими геріатричними станами: саркопенією, мальнутрицією, остеопорозом, когнітивними порушеннями та депресією. СА супроводжується порушеннями поведінки та адаптації, сприяє порушенню сімейних зв'язків та соціальній ізоляції, зумовлює залежність від сторонньої допомоги у повсякденному житті [5].

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Частота саркопенії (одного із найпоширеніших компонентів СА) у популяції збільшується пропорційно з віком: з 7-14 % серед людей у віці 65-70 років до 53 % і вище у віці 80 років [5]. Вона визнана одним з п'яти основних чинників ризику захворюваності та смертності осіб старше 65 років, оскільки нормальне функціонування м'язової тканини є основою підтримання рівноваги, зменшення ризику падіння, можливості повноцінного самообслуговування, нормальної активності щоденного життя [2, 5, 6].

Збільшення поширеності цукрового діабету (ЦД) в осіб похилого віку пов'язане з фізіологічними змінами метаболізму вуглеводів у процесі старіння організму. Гіперглікемія, артеріальна гіпертензія та ліпідні порушення несприятливо діють на органи та системи, формуючи поліорганне ураження, сприяють виникненню ускладнень з боку серцево-судинної системи, нирок, очей, периферичної нервової системи [7]. Крім того, ЦД може прискорювати розвиток геріатричних синдромів, зокрема саркопенії. Її поширеність вище у пацієнтів з ЦД, ніж у осіб без нього [8], що пояснюється тим, що при ЦД ряд факторів (гіперглікемія, ускладнення діабету, ожиріння, інсулінорезистентність, підвищення маркерів хронічного запалення) прискорюють атрофію м'язової тканини [4, 5].

Зміни складу тіла, пов'язані з віком, призводять до збільшення кількості жирової тканини та зменшення м'язової маси та / або сили, що зумовило виникнення поняття «саркопенічне ожиріння» [5]. Встановлено, що зв'язок з погіршенням фізичного статусу є сильнішим для саркопенічного ожиріння, ніж тільки для ожиріння або тільки саркопенії [5, 7].

Відповідно найбільша частота метаболічного синдрому (МС), основним компонентом якого є абдомінальний тип ожиріння за індексом маси тіла (ІМТ), спостерігається в похилому віці [8, 10], хоча вже в середньому віці починається ріст захворюваності, що відбувається паралельно з розвитком ожиріння в популяції. Чіткий зв'язок між ожирінням та серцево-судинними ускладненнями було встановлено за даними, отриманими при Фремінгемському дослідженні; визначено, що підвищення маси тіла приводить до інсулінорезистентності. Активний ліполіз у вісцеральній жировій тканині сальника й брижі може бути пусковим механізмом розвитку гіпертригліцеридемії, гіперглікемії, гіперінсулінемії й інших метаболічних порушень, пов'язаних з МС. МС сприяє розвитку артеріальної гіпертензії, переважно через активацію симпатоадреналової системи та збільшення реабсорбції натрію в ниркових канальцях [7, 8].

Складність реабілітації осіб похилого віку з СА у контексті поліморбідності та коморбідності зумовила актуальність представленої роботи.

Мета дослідження. Визначення ефективності програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з МС та СА за динамікою антропометричних показників та компонентного складу тіла.

Матеріали і методи. У процесі дослідження було обстежено 106 осіб похилого віку.

Критерії включення групу дослідження: похилий вік (60-75 років згідно з класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я); відсутність загострення хронічної або гострої патології внутрішніх органів на момент проведення обстеження; для осіб основної групи: наявність ознак МС (абдомінальне ожиріння у поєднанні із гіперглікемію натще, гіпертригліцегидемією, зниженням рівня ліпопротеїдів низької щільності [10]) та СА (діагностованої за критеріями саркопенії, вплив на ознаки якої представлений у нашому попередньому дослідженні [11]). Критерії виключення з групи дослідження: гострий стан або загострення патології внутрішніх органів на момент проведення обстеження; наявність гострої або хронічної патології нервової системи та / або опорно-рухового апарату та / або їх наслідків, які могли б вплинути на досліджувані показники фізичного статусу; наявність ЦД II типу; наявність ознак або діагностованої деменції будь-якого походження.

Контрольну групу (КГ – 19 чоловіків, 15 жінок віком 68,2±1,1 роки) склали особи без МС та з відсутністю СА.

Основну групу (ОГ) склали 72 особи з СА та МС. З усіма ними була проведена роз'яснювальна освітня бесіда щодо етіології, патогенезу, клінічного перебігу, ускладнень та коморбідних станів МС та СА; висвітлювалося обґрунтування позитивного впливу засобів ФТ, які будуть використовуватись в апробованій програмі. Після цього за результатами визначення бажання щодо власної активної участі у процесі покращення свого здоров'я під контролем фізичного терапевта (тобто за величиною терапевтичного / реабілітаційного альянсу) обстежених хворих було поділено на 2 групи. Особам основної групи 1 (ОГ1 – 16 чоловіків, 15 жінок віком 67,2±0,9 років), які не виявили бажання співпрацювати з фізичним терапевтом та / або самостійно активно покращувати рівень свого здоров'я (низький рівень терапевтичного / реабілітаційного альянсу), надавалися рекомендації щодо модифікації харчування (відповідно до програми ВООЗ по інтегрованій профілактиці неінфекційних захворювань CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention)) [12] та розширення побутової та тренувальної фізичної активності, адаптовані до потреб осіб похилого віку (відповідно до рекомендацій American College of Sports Medicine's exercise testing and prescription [13]). До основної групи 2 (ОГ2 – 18 чоловіків, 23 жінки віком 66,9±1,2 років) включали пацієнтів, які виявили згоду до активних дій щодо покращення стану власного здоров'я під контролем фізичного терапевта (високий рівень терапевтичного / реабілітаційного альянсу). Для них було розроблено програму ФТ, ефективність якої представлена в даному дослідженні.

Розроблена програма ФТ впроваджувалась упродовж року і була поділена на три періоди:

- вступний – адаптація до поступово зростаючого рівня фізичного навантаження; проводились заходи з освіти пацієнта та його родини.
- основний – проводились основні заходи, спрямовані на функціональну корекцію виявлених порушень, зменшення ризику падіння, покращення фізичних якостей, зменшення маси тіла, нормалізація метаболічних показників;
- підтримуючий – підтримання досягнутого рівня фізичної активності та маси тіла переважно за рахунок самостійних тренувань та корекції харчування, які в

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

подальшому рекомендовано дотримуватись пожиттєво (самостійно та за допомогою родини).

Розроблена програма включала наступні компоненти:

- кінезітерапія – з метою зменшення вираженості ознак СА, збереження і відновлення здатності пацієнтів до самообслуговування, функціональної активності та незалежності від сторонньої допомоги в процесі активності повсякденного життя, поліпшення його якості, зниження ризику падіння, зменшення ступеня абдомінального ожиріння. Впроваджувалась у вигляді занять з фізичним терапевтом (функціональні та координаційно-рухові тренування на платформі з розміткою («Prosedos»); вправи з опором та навантаженням з еспандерами «Thera-band», стретчинг; аеробні тренування); ранкової гігієнічної гімнастики; самостійного розширення побутової та тренувальної фізичної активності. Заняття відбувались під контролем фізіологічного стану: вступного, поточного, кінцевого (самопочуття, рівнів задишки, артеріального тиску, пульсометрії, пульсоксиметрії). Дотримувались правил безпеки (з врахуванням високого ризику падіння на фоні саркопенії та остеопорозу): вправи виконували з підстраховкою рухів, на початкових етапах – з полегшених вихідних положень, технічно складні вправи вивчали по елементам, поступово;
- масаж – загальний оздоровчий, для прискорення відновлення після тренувань та покращення кровообігу у м'язах;
- нутрітивна корекція – впроваджувалась у двох напрямках: зменшення маси тіла (зниження калорійності переважно за рахунок вуглеводів) та компенсація саркопенії дієтою (вживання білка в дозі не менше 1 г на кг ваги; корекція вітамінного та мікроелементного складу харчування);
- освіта пацієнта – інформування про ризики СА та МС; навчання самоконтролю компонентів СА та МС (регулярне вимірювання рівнів глюкози в крові, артеріального тиску, маси тіла, обхватів талії та стегон, слідкування за самопочуттям); уникнення соціальної ізоляції та самотності (для профілактики когнітивних порушень та загальної гіподинамії));
- освіта родини (у зв'язку із можливістю виникнення когнітивних порушень у осіб похилого віку або непрацездатністю внаслідок іншої соматичної патології) – інформування про ризики недотримання фізичної активності та принципів оздоровчого харчування; мотивування, нагадування про заходи корекції; допомога у формуванні раціону; допомога у виконанні вправ; заохочення до самостійного виконання побутових та професійних занять; контроль гігієни;
- елементи ерготерапії – організація безпечного побуту (підбір висоти меблів та забезпечення їх стійкості; установка поручнів; використання нековзного атравматичного покриття; усунення порогів там, де це можливо; достатнє освітлення; контрастні маркування на сходах; підбір стійкого взуття для профілактики падіння);
- елементи когнітивного тренінгу (відповідно до індивідуальних уподобань пацієнтів) – контроль запам'ятовування завдань попередніх занять; заохочення до спілкування з родиною, друзями, іншими особами, включення в коротко- та довготривалі цілі реабілітації заучування віршів та пісень; розгадування кросвордів та логічних завдань; малювання; гру на музичних інструментах; комп'ютерні ігри тощо).

В якості антропометричних параметрів, які характеризували компоненти СА та МС, визначали ріст, масу тіла, розраховували індекс маси тіла (ІМТ), за яким визначали наявність та ступінь ожиріння. Вимірювали обхвати талії (ОС) та стегон (ОС), розраховували співвідношення ОТ/ОС (величина якого така, що дорівнює або більша 0,95 у чоловіків й 0,80 у жінок була маркером абдомінального ожиріння – одного з критеріїв МС [10]).

Визначення компонентного складу тіла проводилось за допомогою монітору складу тканин тіла Tanita BC-601FS FitScan, принцип дії якого базується на методі біоімпедансу. Визначали вміст жирової, м'язової тканин та води у відсотках по відношенню до загальної маси тіла, вісцерального жиру в умовних одиницях [14, 15].

Результати оцінювали окремо для чоловіків та жінок у динаміці до та після впровадження розробленої програми ФТ (аналогічного періоду спостереження для осіб ОГ1). Отриману інформацію використовували для визначення коротко- та довготривалих цілей ФТ. Особливістю корекції маси тіла у осіб похилого віку з СА є досягнення цільового індексу маси тіла не менше 25-29,9 кг/м^2, оскільки в порівнянні з більш низькими значення асоційовані зі зниженням, а не підвищенням ризику смерті [2, 7].

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх включених у дослідницький проєкт було отримано інформовану згоду на участь в ньому. Протокол дослідження було обговорено та затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, рішенням якої воно було схвалено.

Статистичну обробку результатів проводили в програмі «Microsoft Excel» 5.0. Для опису отриманих кількісних ознак, що мають нормальний розподіл, були розраховані середньоарифметичне значення, стандартне відхилення, стандартна помилка середнього. Статистично достовірними вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати дослідження. Антропометричні показники є інформативним параметром стану здоров'я у будь-якому віці, оскільки маса тіла та обхватні розміри характеризують, у першу чергу, наявність або відсутність ожиріння – предиктора розвитку багатьох захворювань внутрішніх органів, зокрема серцево-судинної системи [10].

Стан осіб з СА та МС характеризувався наявністю абдомінального ожиріння за результатами розрахунку співвідношення ОТ/ОС та обхвату талії як чоловіків, так і жінок на фоні ожиріння I ступеня (табл. 1). При первинному обстеженні маса тіла хворих обох ОГ була вірогідно більшою від КГ ($p < 0,05$). Статистично значуще перевищення відповідних показників КГ встановлено також для ІМТ, ОТ, величини співвідношення ОТ/ОС ($p < 0,05$).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 1

Динаміка результатів антропометричних вимірювань у осіб похилого віку з СА та МС під впливом розробленої програми ФТ ($\bar{x}$ ± S)

Критерій оцінювання	КГ	ОГ1		ОГ2	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Маса, кг					
чоловіки	72,6±1,3	93,6±1,7*	90,7±1,6*	95,7±1,5*	83,6±1,1*°●
жінки	65,1±0,9	82,3±1,6*	80,2±1,8*	84,2±0,9*	76,7±0,9*°●
Ріст, см					
чоловіки	172,4±2,3	169,3±1,8	169,3±1,8	170,2±1,9	170,2±1,9
жінки	164,5±1,9	162,5±1,5	162,5±1,5	165,7±0,9	165,7±0,9
ІМТ					
чоловіки	24,43±0,45	32,66±1,12*	31,64±1,03*	33,04±1,18*	28,86±1,25*°●
жінки	24,06±0,38	31,17±1,07*	30,37±1,08*	30,67±1,11*	27,94±1,17*°●
ОТ, см					
чоловіки	88,4±1,9	105,7±2,8*	102,6±2,2*	106,8±3,4*	92,6±1,2*°●
жінки	78,5±1,3	94,2±2,5*	91,0±2,4*	91,9±2,6*	81,3±1,6*°●
ОС, см					
чоловіки	108,6±1,5	109,4±2,3	107,3±1,6	110,6±2,0	105,3±1,1*°●
жінки	103,6±1,6	107,3±1,8	105,8±1,9	103,4±1,7	102,4±1,2
ОТ/ОС					
чоловіки	0,81±0,07	0,97±0,06*	0,96±0,08*	0,97±0,05*	0,88±0,04°●
жінки	0,76±0,05	0,88±0,06*	0,86±0,08*	0,89±0,05*	0,79±0,03°●

Примітки: * – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ОГ;
° – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях;
● – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2.

Саркопенія як складова частина СА буда діагностована на основі визначення компонентного стану складу тіла. У осіб ОГ визначено статистично значуще менший вміст м'язової тканини та води у порівнянні з КГ, більший – жирової тканини та вісцерального жиру (табл. 2). Рівень жирової тканини в осіб обох ОГ був на дуже високому рівні, КГ – на нормальному.

Впровадження розробленої програми під контролем фізичного терапевта призвело до зменшення маси тіла обох гендерних груп в ОГ2 до цільового рівня (внаслідок похилого віку – не менше 25-29,9 кг/м^2 [2, 7]) – надлишкової маси за ІМТ (табл. 1). ОТ чоловіків та жінок цієї групи стали також вірогідно меншими, водночас в обох гендерних групах зменшилося співвідношення ОТ/ОС, що свідчило про зменшення ступеня абдомінального ожиріння ($p<0,05$). В ОГ1 статистичним аналізом не виявлено вірогідних змін антропометричних показників відносно вихідних параметрів ($p>0,05$): величини ІМТ у чоловіків і жінок ОГ1 навіть після проведеної корекції продовжували залишатися в межах ожиріння I ступеня.

Нівелювання ознак саркопенії СА у осіб ОГ2 стверджено на основі статистично значущого збільшення вмісту м'язової тканини (на 25 % як у чоловіків, так і в жінок), хоча рівня вікової норми не було досягнуто, що свідчить про необхідність продовження заходів по зменшенню вираженості саркопенії.

Вміст вісцерального жиру осіб ОГ2 хоча і зменшився майже вдвічі, проте не досяг рівня КГ та не ввійшов у коридор показників норми. Загальний вміст жирової тканини знизився у чоловіків ОГ2 на 31 %, у жінок ОГ2 – на 18 % та досягли гендерних вікових рівнів нижньої межі високого вмісту жиру в організмі.

Ще одним підтвердженням як зменшення кількості жирової тканини, так і нормалізації стану периферичних тканин, було нормалізації відсоткового вмісту води в організмі у осіб ОГ2.

При повторному обстеженні осіб ОГ1, які характеризувались низьким рівнем терапевтичного / реабілітаційного альянсу, встановлено, що позитивної динаміки у їх стані не відбулося ($p>0,05$ відносно вихідних даних). Це свідчить про те, що, незважаючи на інформованість щодо ризиків МС та СА, ці пацієнти не виконували наданих рекомендацій або виконували їх несистематично або в неповному обсязі.

Обговорення результатів. Доведено, що наявність коморбідних та поліморбідних станів при геріатричних синдромах актуалізує застосування в осіб похилого віку засобів фізичної терапії, зокрема кінезітерапії, адже регулярні фізичні навантаження є важливим компонентом покращення стану здоров'я в будь-якому віці; при цьому в літніх людей фізична активність за рахунок підтримки м'язової маси та сили одночасно здатна віддалити розвиток старечої астенії і / або сповільнити її прогресування [1, 3, 13].

Проведені дослідження зазначають, що наявність поліморбідної патології у похилому віці є предиктором поліпрагмазії внаслідок призначення великої кількості лікарських препаратів [4, 8].

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 2

Динаміка показників компонентного складу за результатами біоімпедансометрії тіла у осіб похилого віку з СА та МС під впливом розробленої програми ФТ ($\bar{x} \pm S$)

Вміст компоненту	КГ	ОГ1		ОГ2	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Жиру, %					
чоловіки	23,66±1,16	40,25±2,08*	38,45±1,82*	41,38±1,35*	28,50±1,05*°●
жінки	30,41±1,12	43,28±1,22	43,16±1,35*	44,53±1,19*	36,41±1,57*°●
Води, %					
чоловіки	55,57±2,13	44,81±1,24*	46,11±1,09*	43,29±2,15*	52,63±1,07°●
жінки	53,62±2,06	42,16±1,37*	44,21±1,16*	41,66±1,68*	56,12±1,12°●
Вісцерального жиру, ум.од.					
чоловіки	8,23±0,31	22,15±1,20*	21,92±1,28*	23,42±1,23*	12,23±0,16*°●
жінки	9,05±0,28	20,62±1,12*	20,11±1,29*	21,32±1,07*	11,45±0,41*°●
М'язів, %					
чоловіки	34,27±2,16	25,24±2,18*	26,18±1,57*	24,13±1,88*	30,12±1,09°●
жінки	25,69±1,55	19,33±1,17*	19,02±1,36*	18,24±1,75*	22,81±1,12°●

Примітки: * – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ОГ;
° – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях;
● – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2.

Тому немедикаментозна корекція ланок патогенезу та окремих ознак захворювань внутрішніх органів у пацієнтів похилого віку набуває особливого значення [1, 9]. Розглядаючи використані нами у розробленій програмі засоби ФТ з цих позицій, слід зазначити, що всі вони доведено сприятливо впливають на нівелювання ознак патології серцево-судинної системи, масу тіла, обмінні процеси, психоемоційний стан, що дозволяє зменшити медикаментозне навантаження на обмінні процесу людини похилого віку і, відповідно, зменшити кількість побічних ефектів ліків [3, 5]. Крім того, доведені переваги виконання фізичних вправ у старших вікових контингентів для підвищення мінеральної щільності кісток, мобільності та зниження частоти падінь, покращення загального самопочуття [7, 8, 11].

Стан людей похилого віку визначається не тільки фізичною дисфункцією – вищий ризик соціальної ізоляції також призводить до порушень станів психічного здоров'я [4, 5]. Враховуючи вищесказане, програми реабілітації людей похилого віку повинні орієнтуватися на вирішення стратегічного завдання – на збереження й поліпшення їх якості життя, яка є інтегральним поняттям, відображає не тільки рівень соматичного здоров'я, але й функціональний стан пацієнта, його здатність до виконання фізичних навантажень та самообслуговування, а також соціальну активність, задоволеність власним здоров'ям, психічним і фізичним благополуччям [3, 4, 9], тобто на домен Міжнародної класифікації функціонування «Участь». Дане теоретичне обґрунтування стало основою визначення коротко- та довготривалих цілей реабілітації нашого дослідження, а наведені дані є результатом корекції змін у домені «Структура та функції», який є тісно взаємопов'язаним з доменами «Активність» та «Участь».

Висновки:

1. В осіб похилого віку з старечою астенією та метаболічним синдромом виявлено наявність абдомінального ожиріння та саркопенії на основі статистично значущого погіршення антропометричних параметрів (за величиною маси тіла, ІМТ, обхватів талії та стегон, їх співвідношення) та компонентного складу тіла (за результатами біоімпедансного вимірювання – зменшення м'язової маси і води, збільшення жирової маси та вісцерального жиру) відносно своїх однолітків ($p<0,05$).
2. Застосування засобів фізичної терапії (кінезітерапії, нутритивної корекції, масажу, освіти пацієнта та його родини, елементів ерготерапії та когнітивного тренінгу) призвело до статистичного значущого покращення всіх досліджуваних антропометричних та компонентних параметрів у осіб похилого віку з МС та СА (збільшення у них м'язової маси, зменшення підшкірного та вісцерального жирового компоненту). Досягнення особами похилого віку з саркопенічним ожирінням ІМТ на рівні надлишкової ваги на фоні нормалізації обхвату талії, тобто зменшення ступеня абдомінального ожиріння можна вважати досягненням мети та довготривалої цілі фізичної терапії.
3. Низький рівень терапевтичного / реабілітаційного альянсу призвів до незадовільного виконання або невиконання наданих рекомендацій особам похилого віку з старечою астенією та метаболічним синдромом та асоціюється із відсутністю покращення стану антропометричних та біоімпедансних показників.
4. Засоби фізичної терапії доцільно включати в програми реабілітації хворих похилого віку з коморбідною патологією – старечою астенією та метаболічним синдромом для корекції саркопенії та зменшення ризику серцево-судинних ускладнень, предиктором яких є абдомінальне ожиріння.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

References:

1. Lauze M, Martel DD, Aubertin-Leheudre M. Feasibility and Effects of a Physical Activity Program Using Gerontechnology in Assisted Living Communities for Older Adults. J Am Med Dir Assoc. 2017; 18(12):1069-75. DOI:10.1016/j.jamda.2017.06.030
2. Morley JE. Diabetes, sarcopenia, and frailty. Clin Geriatr Med. 2008; 24(3):455-69. vi. DOI: 10.1016/j.cger.2008.03.004.
3. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. Postgrad Med J. 2014; 90(1059):26-32. DOI: 10.1136/postgradmedj-2012-131366.
4. Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwée D, Habbig AK, Scafoglieri A, Jansen B, Bautmans I; Gerontopole Brussels Study group. Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2016; 17(12):1163.e1-1163.e17. DOI: 10.1016/j.jamda.2016.09.010.
5. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019; 48(1):16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169.
6. Byrchak V, Duma Z, Aravitska M. Effectiveness of the active physical therapy in restoring wrist and hand functional ability in patients with immobility-induced contracture of the wrist joint complicated by median nerve entrapment owing to distal forearm fracture. J Phys Educ Sport. 2020; 20(6):3599-606. DOI:10.7752/jpes.2020.06485
7. Roubenoff R. Sarcopenic obesity: the confluence of two epidemics. Obes Res. 2004; 12(6):887-8.
8. Kim TN, Park MS, Yang SJ, Yoo HJ, Kang HJ, Song W, et al. Prevalence and determinant factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes: the Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). Diabetes Care. 2010; 33(7):1497-9. DOI: 10.2337/dc09-2310.
9. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R. at al. Frailty consensus: a call to action. J Am Med Dir Assoc. 2013; 14(6):392-397. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.03.022.
10. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome - a new worldwide definition. Lancet. 2005; 366(9491):1059-62.
11. Koval N, Aravitska M. Efektyvnist korektsiyi pokaznykiv ryzyku padinnya ta fizychnoho statusu v osib pokhyloho viku z starechoyu asteniyeyu ta metabolichnym syndromom zasobamy fizychnoyi terapiyi. Ukr ž med biol sportu. 2020; 5(6):282-91. https://doi.org/10.26693/jmbs05.06.282
12. A strategy to prevent chronic disease in Europe. A focus on public health action. The CINDI vision. Geneva: World Health Organization; 2004. Available from: https://www.euro.who.int/en/health-topics /non communicable-diseases/cancer/publications/pre-2009/a-strategy-to-prevent-chronic-disease-in-europe.-a-focus-on-public-health-action.-the-cindi-vision.
13. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (10th ed.). Philadelhia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. 2018.
14. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, et al. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr. 2000; 72(3):694-701. DOI: 10.1093/ajcn/72.3.694.
15. Tanita. Inner Scan Segmental Body Composition Monitor. Manual. Available from: https://tanita-ua.com/system/0010/6464/BC-601.pdf

УДК 615.825: 613.25 + 616.89-008.454 + 616.56.52-08

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНЕЙ ПО ДИНАМИКЕ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Н.П. Коваль

Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаника, кафедра физической терапии, эрготерапии,
г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-2479-0281,
e-mail: koval.nazar.massage@gmail.com

Резюме. Цель. Определение эффективности комплексной программы физической терапии для пациентов пожилого возраста с метаболическим синдромом (МС) и старческой астенией (СА) по динамике антропометрических показателей и компонентного состава тела.

Методы. Обследовано 106 пожилых людей. Контрольную группу составили лица без МС и с отсутствием СА. Основную группу 1 составили лица с МС и СА с низким уровнем терапевтического альянса. В основную группу 2 включали пациентов, которые согласились проходить разработанную программу физической терапии (высокий уровень терапевтического альянса) с применением кинезитерапии, массажа, нутритивной коррекции, образования пациента, когнитивного тренинга и эрготерапии продолжительностью 1 год. Эффективность программы оценивали по динамике антропометрии (рост, масса, индекс массы тела, обхваты талии и бедер и их соотношение) и компонентного состава тела (содержание жировой, мышечной тканей и воды, висцерального жира), определенного методом биоимпеданса.

Результаты. У лиц пожилого возраста с СА и МС выявлено статистически значимое ухудшение антропометрических параметров (увеличение массы тела, ИМТ, окружности талии и бедер, их соотношение) и компонентного состава тела (уменьшение мышечной массы и воды, увеличение жировой массы и висцерального жира) по сравнению со сверстниками. Применение программы физической терапии привело к улучшению всех исследуемых параметров у лиц основной группы 2. Низкий уровень терапевтического / реабилитационного альянса привел к неудовлетворительному выполнению или невыполнению предоставленных рекомендаций пациентами, что ассоциируется с отсутствием улучшения их состояния.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Выводы. Средства физической терапии целесообразно включать в программы реабилитации больных пожилого возраста с коморбидной патологией – старческой астенией и метаболическим синдромом для коррекции саркопении и уменьшения риска сердечно-сосудистых осложнений.

Ключевые слова: немедикаментозная реабилитация, геронтология, ожирение, инсулинорезистентность, артериальная гипертензия.

UDC 615.825: 613.25 + 616.89-008.454 + 616.56.52-08

DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF THE PROGRAM OF PHYSICAL THERAPY FOR ELDERLY PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND FRAILTY ON THE DYNAMICS OF SOMATOMETRIC INDICATORS

N.P. Koval

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University,
Department of Physical Therapy, Occupational Therapy,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-2479-0281,
e-mail: koval.nazar.massage@gmail.com

The aim. Determining the effectiveness of the physical therapy program for elderly patients with metabolic syndrome and frailty by the dynamics of anthropometric indicators and body composition.

Methods. 106 elderly people were examined. The control group consisted of individuals without metabolic syndrome and in the absence of frailty. The main group 1 consisted of people with metabolic syndrome and frailty with a low level of therapeutic alliance, who did not want to cooperate with a physical therapist and / or actively improve their health on their own. The main group 2 included patients who agreed to undergo a developed program of physical therapy (high level of therapeutic alliance) with the use of kinesiotherapy, massage, nutritional correction, education of the patient and his family, elements of cognitive training and occupational therapy lasting 1 year. The effectiveness of the program was evaluated by the dynamics of anthropometric indicators (height, weight, body mass index, waist and hip circumference and their ratio) and body composition (fat, muscle and water content, visceral fat), determined by bioimpedance.

Results. Elderly people with frailty and metabolic syndrome were diagnosed with abdominal obesity and sarcopenia based on statistically significant deterioration of anthropometric parameters (body weight, body mass index, waist and hip circumference, their ratio) and component body composition - decrease in muscle mass and water (increase in fat mass and visceral fat) relative to their peers ($p < 0.05$), which increases the risk of adverse effects on the cardiovascular system, health, loss of autonomy and death. The use of physical therapy (kinesiotherapy, nutritional correction, massage, education of the patient and his family, elements of occupational therapy and cognitive training) led to a statistically significant improvement of all studied anthropometric and component parameters in the elderly with metabolic syndrome and senile enlargement (muscle mass, reduction of subcutaneous and visceral fat component). Achieving the body mass index of overweight elderly people with sarcopenic obesity against the background of normalization of waist circumference, reducing the degree of abdominal obesity, can be considered an achievement of the goal and long-term goal of rehabilitation. The low level of the therapeutic / rehabilitation alliance has led to unsatisfactory implementation or non-implementation of the recommendations provided to the elderly with frailty and metabolic syndrome and is associated with a lack of improvement in anthropometric and bioimpedance indicators.

Conclusions. Physical therapy should be included in the rehabilitation programs of elderly patients with comorbid pathology - frailty and metabolic syndrome to correct sarcopenia and reduce the risk of cardiovascular complications.

Keywords: non-drug rehabilitation, gerontology, obesity, insulin resistance, arterial hypertension.

Стаття надійшла в редакцію 16.02. 2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.52.
УДК 618.39

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЖІНОК ПІСЛЯ АБДОМІНАЛЬНОГО РОДОРОЗРІШЕННЯ У ПІСЛЯПОЛОГОВОМУ ПЕРІОДІ ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Ю.С. Куравська

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-1338-0757, e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net

Резюме. Мета: визначення впливу розробленої програми фізичної терапії на динаміку якості життя жінок після абдомінального родорозрішення (кесарів розтин – КР) у післяпологовому періоді

Методи. Обстежено 112 жінок після пологів. Групу порівняння склали 47 жінок, у яких пологи відбулись природним шляхом. Основну групу 1 склали 32 жінки після КР, які відновлювались самостійно. Основну групу 2 склали 33 жінки після КР, які проходили післяпологову реабілітацію впродовж 12 місяців. Розроблена програма включала: кінезітерапію, бандаж черевної порожнини, кінезіологічне тейпування, масаж живота та загальний; оздоровче харчування, психологічну релаксацію, освіту жінок. Визначення якості життя проводили за опитувальником SF-36 4 рази: у ранньому та пізньому післяпологовому періодах; через 6 та 12 місяців після пологів.

Результати дослідження. Визначено, що у жінок після пологів знизились показники фізичних та психічних компонентів якості життя. У ранньому післяпологовому періоді жінки після КР мали гірші показники фізичного та рольового функціонування, загального здоров'я, життєздатності за SF-36 порівняно із жінками після родорозрішення природним шляхом ($p<0,05$). Застосування засобів фізичної терапії дозволило до кінця пізнього пологового періоду жінкам після КР за всіма досліджуваними параметрами досягнути якості життя жінок групи порівняння ($p>0,05$). Жінки, які перенесли КР, але відновлювались самостійно, за більшістю критеріїв якості життя (крім соціального функціонування), змогли досягнути рівнів жінок, що народжували природним шляхом, тільки через рік.

Висновки. Засоби фізичної терапії доцільно призначати з першого дня післяпологового періоду з метою покращення якості життя і, відповідно, післяпологового відновлення жінок та швидкого повернення їх до повноцінного функціонування.

Ключові слова: кесарів розтин, реабілітація, фізична терапія жінок, пологи, акушерство.

Вступ. Впродовж останніх років інтерес дослідників до проблеми кесаревого розтину (КР) пояснюється зміною акушерської стратегії та розширенням показань до оперативного розродження, а також збільшенням числа вагітних з рубцем на матці внаслідок попереднього абдомінального родорозрішення [1, 2].

Ще одним з важливих чинників зростання частоти КР у останні два десятиліття є проведення операції в інтересах плода. У цей час не викликає сумнівів роль КР у зниженні перинатальної смертності та, дещо у меншій мірі, – малюкової захворюваності [3]. Але виключно підвищенням частоти проведення КР не можна вирішити проблему перинатальної патології. Збільшення частоти абдомінального розродження створює новий аспект – ведення наступної вагітності та пологів у жінок з рубцем на матці [4]. Питання самостійних пологів через природні родові шляхи після КР обговорюються в нашій країні ще з 60-х років. За сучасними даними, від 30 до 60% вагітних, які перенесли КР, можуть народжувати самостійно з успішним результатом для матері і плода [2, 4].

У деяких випадках КР планується та призначається заздалегідь, у той час як у інших випадках це відбувається у результаті ускладнень, що виникають під час пологів. Незважаючи на широке поширення, КР відносять до розряду складних операцій з високою частотою післяопераційних ускладнень – 3,3% 54,4%, які пов'язані у тому числі з технікою втручання [1, 5]. До потенційних структурних та функціональних ускладнень відносяться: ризик легеневих, шлунково-кишкових і судинних ускладнень; післяопераційний біль і дискомфорт; злуки у місці розрізу; зміна постури; дисфункція тазового дна (мимовільне сечовипускання і дефекація, пролапс органів, гіпертонус, слабка пропріорецепція та дисфункціональна атрофія); слабкість черевної стінки; діастаз прямих м'язів живота; загальні функціональні обмеження [6, 7].

Інтенсивний темп життя, надзвичайно насичене інформаційне середовище, екологічне неблагополуччя – все це створює високий рівень щоденного стресового впливу, негативно відбивається на психофізіологічному стані жінок упродовж вразливих самих по собі періодів вагітності та після пологів, що характеризуються напруженими процесами адаптації, балансуванням на межі між здоров'ям і хворобою [8, 9]. У післяпологовому періоді, додатково у зв'язку із потребою у догляді та годуванні дитини, змін внаслідок цього сну та відпочинку, підвищується метаболічне, психоемоційне навантаження, тиск на адаптаційні можливості регуляторних систем організму жінки на фоні перебудови та відновлення структурних та гормональних компонентів [3, 5, 10].

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Тому проблема вдосконалення відновлення стану здоров'я жінок після пологів на тлі низької народжуваності, високого рівня ускладнень вагітності та пологів вимагає впровадження в практичну реабілітацію та акушерство нових медичних знань і технологій, зокрема, методик фізичної терапії.

Обґрунтування дослідження. Період, коли тіло матері після народження дитини переходить у фазу відновлення, відомий як постнатальний або післяпологовий період. Він починається після народження плода й найінтенсивніше відбувається продовж перших 6-8 тижнів. Крім широко прийнятого в Україні поділу на ранній (до 24 год) та пізній (до 6-8 тижня) післяпологові періоди [11], потрібно враховувати, що фізіологічні зміни в організмі жінки тривають набагато довше. Тому в цьому процесі дослідники виділяють три фази: перша (гостра) – перші 24 години після пологів; друга (підгостра) – 24 години - 7 днів після пологів; третя (пізня) – 7 днів - 6 тижнів (за деякими даними до 6 місяців) [6, 11]. Третя фаза, яка є пізньою фазою, пов'язана з відновленням тонусу основних м'язів і сполучної тканини, протікає повільніше, ніж гостра і підгостра фази.

Це обумовлює необхідність пошуку нових критеріїв для оцінки стану здоров'я вагітних жінок, породіль, які б адекватно відображали стан їх фізичного, психологічного та соціального функціонування у післяпологовому періоді. Таким критерієм є оцінка рівня якості життя (ЯЖ) – індивідуального ставлення свого положення у житті суспільства, у контексті культури і систем цінностей цього суспільства, його збіг з індивідуальними цілями, планами, можливостями [13]. Незважаючи на явну актуальність питання, робіт, у яких робиться спроба висвітлити питання ЯЖ у жінок в період вагітності і післяпологовому періоді, а також висвітлення методів їх покращення, є недостатня кількість, вони носять розрізнений, фрагментарний характер [14].

Мета дослідження: визначення впливу розробленої програми фізичної терапії (ФТ) на динаміку якості життя жінок після абдомінального родорозрішення (кесарів розтин) у післяпологовому періоді.

Матеріал і методи дослідження. Проведена порівняльна оцінка компонентів ЯЖ у 112 жінок після пологів.

Групу порівняння (ГП) склали 47 жінок (віком 26,3±1,3 роки), у яких пологи відбулись природним шляхом (ПР).

Основну групу склали 65 жінок, родорозрішених абдомінальним шляхом згідно з клінічним протоколом «Кесарів розтин» [11]. Вони були поділені на дві підгрупи згідно зі згодою щодо виконання рекомендацій в рамках розробленої програми фізичної терапії.

Основну групу 1 (ОГ1) склали 32 жінки віком 25,8±0,9 років, які не виявили бажання виконувати запропоновану програму фізичної терапії; їм були надані загальні рекомендації по самодогляду у післяпологовому періоді після КР (гігієна, обмеження рухового режиму внаслідок наявності післяопераційного рубця тощо).

Основну групу 2 (ОГ2) склали 33 жінки віком 26,1±1,5 років, які проходили післяпологову реабілітацію, ефективність якої представлена у цьому дослідженні.

Критерії включення жінок у дослідження:

- Ранній післяпологовий період (до 24 год) після абдомінального родорозрішення (ОГ) або природних пологів (ГП);
- Відсутність важких ранніх гострих післяопераційних ускладнень (кровотеча, інфекція рани тощо) на момент обстеження;
- Відсутність гострої або загострення хронічної соматичної патології на момент обстеження;
- Інформована згода на участь у дослідженні (у контрольних обстеженнях для жінок ГП та ОГ1).

Критерії виключення: повторна вагітність або переривання вагітності впродовж періоду спостереження; невідповідність критеріям включення.

Розроблена програма тривала 12 місяців, впродовж яких застосовувались наступні засоби: кінезітерапія, бандаж черевної стінки (на ранніх стадіях), кінезіологічне тейпування, масаж живота (для профілактики злукового процесу навколо післяопераційного шва) та загальний; оздоровче харчування, психологічна релаксація, освіта жінок. Засоби фізичної терапії використовували для покращення настрою і психологічного стану; зниження тривожності і ризику розвитку депресії; покращення функції внутрішніх органів та загальної тренованості; зниження ваги; профілактики злукового процесу черевної порожнини; зниження ризику хронічних захворювань; нормалізації функції тазового дна; профілактики та корекції післяпологового діастазу м'язів живота; нормалізації постави, зміненої внаслідок перерозподілу центру ваги у період вагітності; покращення сексуального здоров'я; покращення якості життя з урахуванням фізіологічних та патологічних змін в організмі жінок після пологів, лактації, зміни способу життя з врахуванням контекстуальних факторів; повернення до звичної побутової та професійної активності з високим рівнем працездатності та психоемоційного стану. Особливістю програми було виконання рухових завдань з прив'язкою або у процесі рухової активності, пов'язаною із доглядом за дитиною – годуванням, прогулянками тощо, що спричиняло високу комплаєнтність жінок.

У процесі дослідження був використаний опитувальник «Medical outcomes study short form» (SF-36) [13]. Ця методика призначена для дослідження неспецифічної якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, незалежно від наявного захворювання, статевих, вікових особливостей та специфіки лікування або реабілітації. 36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал за двома компонентами:

- Фізична складова здоров'я (Physical health – PH): Physical Functioning (PF) – фізичне функціонування; Role-Physical (RP) – рольове функціонування; Bodily Pain (BP) – інтенсивність болю; General Health (GH) – загальний стан здоров'я.

- Психічний компонент здоров'я (Mental Health – MH): Vitality (VT) – життєздатність; Social Functioning (SF) – соціальне функціонування; Role-Emotional (RE) – вплив емоційного стану на рольове функціонування; Mental Health (MH) – самооцінка психічного здоров'я.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Показники кожної шкали варіювали від 0 до 100 балів, де 100 балів – це найвища оцінка ЯЖ. Оцінки у балах за 8-ма шкалами складені таким чином, що більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ.

Опитування жінок проводили 4 рази: у ранньому післяпологовому періоді (до 24 годин після пологів, перебування у стаціонарі); у пізньому післяпологовому періоді (6-8 тижнів після пологів); 6 місяців після пологів; 12 місяців після пологів.

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх включених у дослідження жінок було отримано інформовану згоду на участь в ньому. Протокол дослідження було обговорено та затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, рішенням якої воно було схвалено.

Статистичну обробку результатів проводили в програмі «Microsoft Excel» 5.0. Для опису отриманих кількісних ознак, що мають нормальний розподіл, були розраховані середньоарифметичне значення, стандартне відхилення, стандартна помилка середнього. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати дослідження. Фізична складова здоров'я (Physical health) у всіх жінок після пологів показала очікувано низький рівень з наступним покращенням впродовж року. При цьому найшвидший та найінтенсивніший приріст ЯЖ переважно відбувався у період між раннім та пізнім післяпологовим періодами, потім дещо сповільнюючись.

Аналіз динаміки результатів шкали фізичного функціонування PF (рис. 1), що характеризує ступінь, у якому здоров'я лімітує виконання фізичних навантажень (самообслуговування, ходьба, підйом по сходах, тримання та годування дитини тощо) у ранньому післяпологовому періоді в обох групах жінок був низьким, але у жінок після КР цей рівень був достовірно гіршим ($p<0,05$), ніж при ПР, очевидно внаслідок раннього операційного періоду, фізичних обмежень, пов'язаних із наявністю свіжого післяопераційного шва.

При ПР фізичне функціонування покращувалось лінійно (внаслідок поступового відновлення взаємопов'язаних фізичного та гормонального статусів, зміни життєвого стереотипу внаслідок народження дитини та її розвитку), досягаючи максимальних показників через рік спостереження.

До моменту повторного обстеження у пізньому післяпологовому періоді у жінок ОГ2 вже виявились переваги розробленої програми ФТ: вони досягли за фізичним функціонування рівня жінок ГП та повторювали цю тенденцію впродовж всіх опитувань. Водночас жінки ОГ1, хоча теж продемонстрували покращення свого стану впродовж року, темп якого був значно повільніший, результати проміжних та кінцевого досліджень – статистично значуще гіршими, ніж ГП та ОГ2 ($p<0,05$).

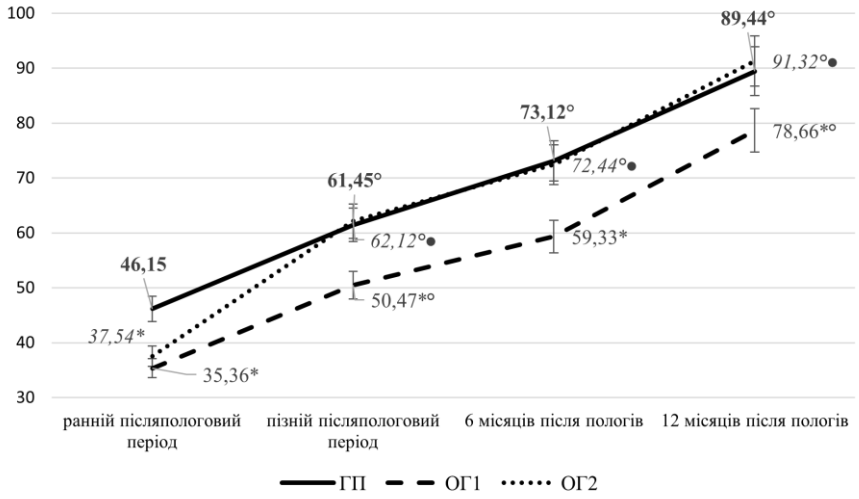


Рис. 1. Динаміка результатів шкали РН опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

Крива розподілу результатів субшкали RP, що характеризує вплив фізичного стану на рольове функціонування (роботу, виконання побутової діяльності) у жінок, як перенесли ПР, хоча і виявила низький результат при первинному обстеженні, засвідчила їх поступове відновлення впродовж року спостереження (рис. 2). У групах жінок, які перенесли КР, у ранньому та пізньому післяпологовому періоді спостерігалось статистично значуще відставання рольового функціонування від ГП ($p<0,05$), очевидно у зв'язку із значними руховими обмеженнями внаслідок наявності рубця черевної порожнини та перебігом післяопераційного періоду. При всіх повторних обстеженнях результати ОГ2 були статистично значуще кращими від параметрів ОГ ($p<0,05$), а з шостого місяця зрівнялись з параметрами ГП.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

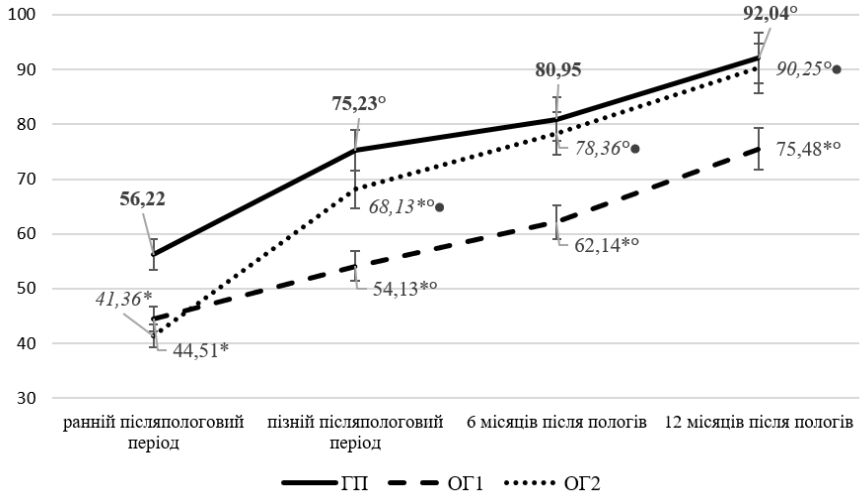


Рис. 2. Динаміка результатів шкали RP опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

При тестуванні жінок за шкалою ВР, що визначає інтенсивність болю і його вплив на здатність займатися повсякденною діяльністю, включаючи роботу по дому та професійну, враховували, що у жінок больові відчуття у післяпологовому періоді можуть бути у ділянці спини, тазу, промежини, живота, а після КР – у ділянці шва. У ранньому післяпологовому періоді жінки всіх груп відчували біль та дискомфорт, згладжений у жінок після КР прийомом знеболюючих засобів. Водночас у пізньому післяпологовому періоді вже чітко визначалась різниця між жінками ГП та ОГ2 порівняно з ОГ1, в групі яких продовжував зберігатись біль та дискомфорт (рис.3). Ця різниця поступово згладжувалась; через рік спостереження різниці між групами жінок не визначалось (p>0,05).

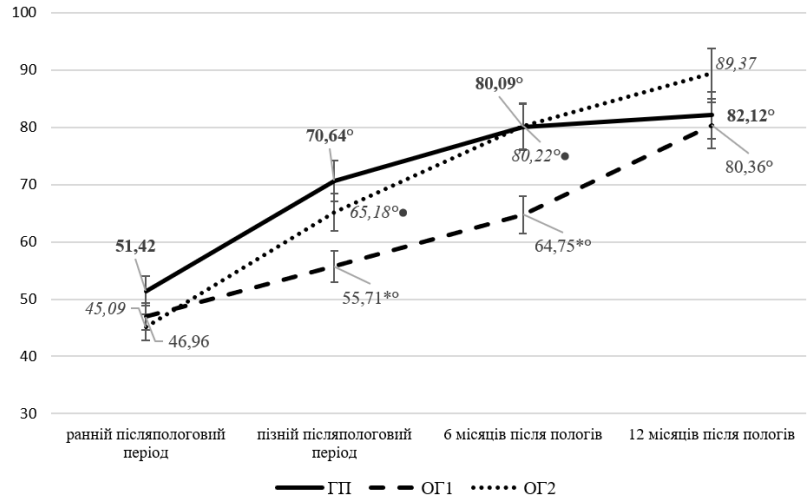


Рис. 3. Динаміка результатів шкали ВР опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

При самооцінці жінками загального стану свого здоров'я і перспектив відновлення за шкалою GH жінки ГП показали задовільний вихідний результат та швидкий впевнений приріст вже у пізньому післяпологовому періоді (рис. 4). Жінки після КР значно відставали за вихідним результатом (p<0,05); при першому повторному дослідженні тільки представниці ОГ2 наблизились до ГП та далі від них не відставали (p<0,05), в той час як в ОГ1 відновлення було значно повільнішим.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

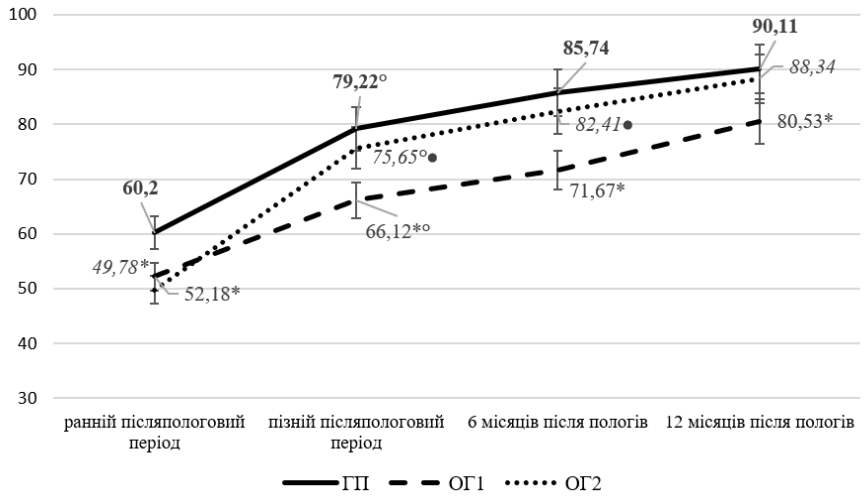


Рис. 4. Динаміка результатів шкали GH опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

Результати опитування за шкалою VT – життєздатність, що має на увазі відчуття себе повною сил та енергії або, навпаки, знесиленою, засвідчило, що жінки у ранньому післяпологовому періоді почуваються дуже виснаженими, особливо після КР, що характеризувалось статистично значуще гіршим результатом їх відносно стану жінок після природних пологів (p<0,05) (рис. 5). До кінця пізнього післяпологового періоду стан жінок ГП та ОГ2 почав покращуватися; ця тенденція зберігалася до кінця періоду спостереження. Стан представниць ОГ1 хоча і теж постійно покращувався, проте при жодному контрольному спостереженні не досяг рівнів жінок ГП та ОГ2 (p<0,05).

Результати шкали SF – соціальне функціонування, що визначається ступенем, у якому фізичний або емоційний стан обмежує соціальну активність, засвідчили відносно однаково задовільний стан всіх груп жінок після пологів, який з часом покращувався і через рік спостереження досяг високого рівня (рис. 6).

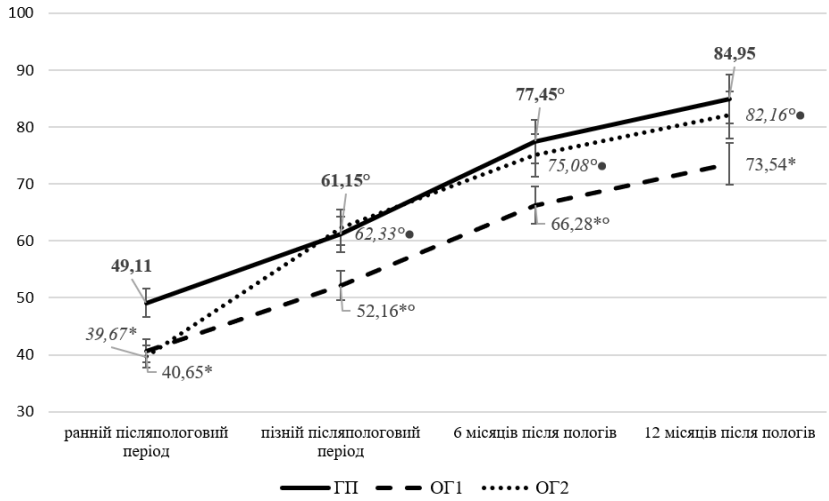


Рис. 5. Динаміка результатів шкали VT опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

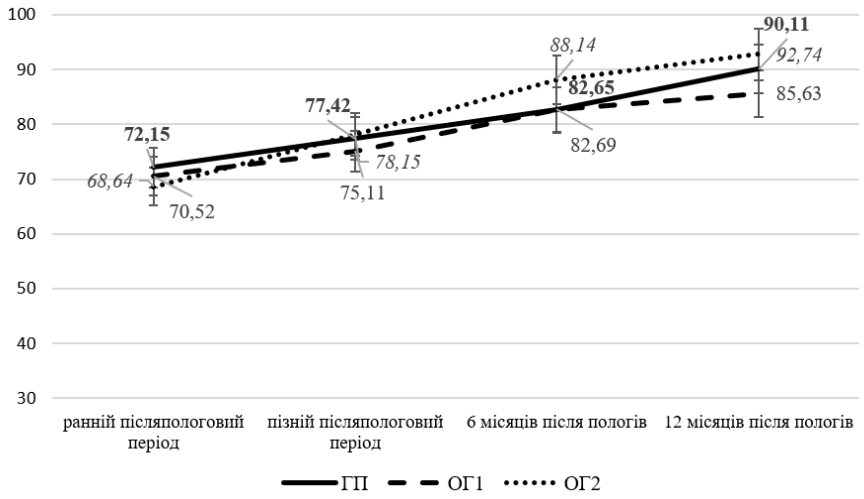


Рис. 6. Динаміка результатів шкали SF опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

Шкала RE характеризує вплив емоційного стану на рольове функціонування; передбачає оцінку ступеня, у якому емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої повсякденної діяльності (включаючи збільшення витрат часу, зменшення обсягу виконаної роботи, зниження якості її виконання тощо). Її профіль у жінок у післяпологовому періоді характеризував стан ризику виникнення післяпологової депресії (рис. 7). Покращення психоемоційного стану у жінок П та ОГ2 відбувалось повільно, але поступально; в той час як у жінок ГП1 цей процес перебігав повільніше, не досягаючи параметрів інших груп. Це свідчить про додаткову потребу у проведенні психоемоційної корекції жінок та залученні елементів психокорекції до програм відновлення їх здоров'я.

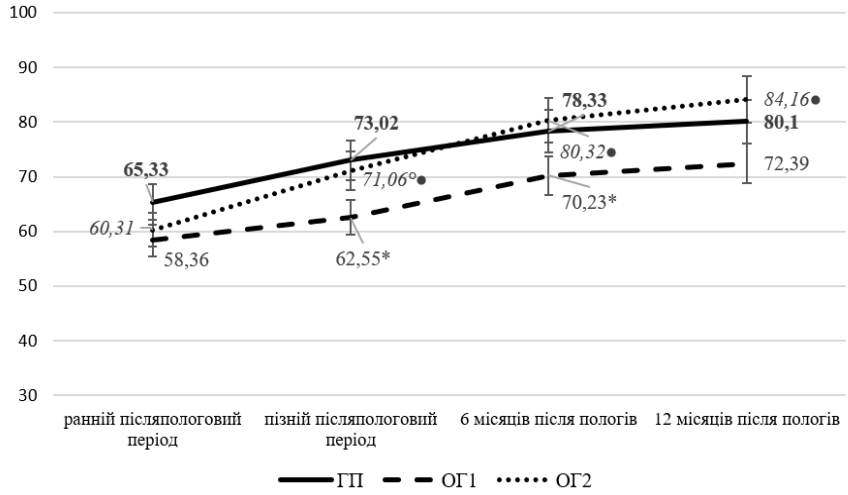


Рис. 7. Динаміка результатів шкали RE опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

Самооцінка жінками стану психічного здоров'я за шкалою МН, що характеризує настрій (наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій), також підтвердила наявність пригніченого психоемоційного стану в ранньому післяпологовому періоді (очевидно, внаслідок виражених больових відчуттів та фізичного дискомфорту) (рис. 8). До кінця пізнього післяпологового періоду психоемоційний стан жінок ГП та ОГ покращився, в той час як параметри ОГ1 були статистично гіршими (p<0,05), зрівнявшись тільки на 6 місяці.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

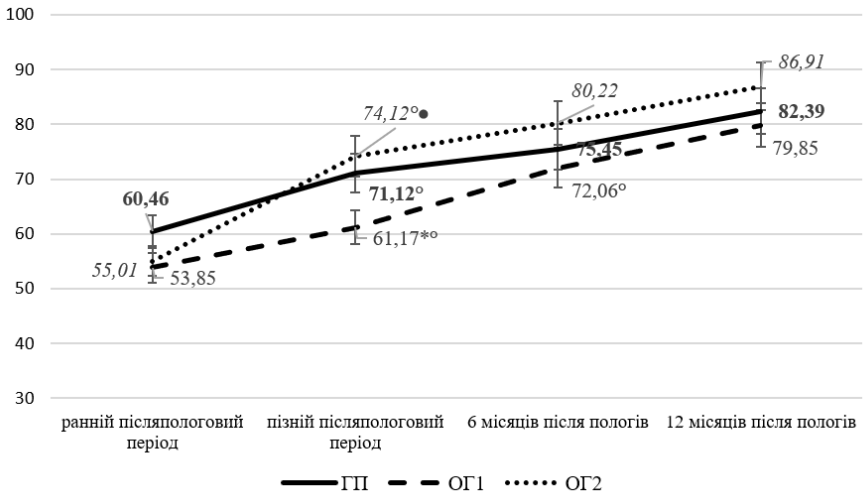


Рис. 8. Динаміка результатів шкали МН опитувальника SF-36 у жінок у післяпологовому періоді після ПР та КР (* – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ; ° – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами відносно попереднього обстеження; – p<0,05 – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ОГ1 та ОГ2).

Обговорення результатів. Чітко намічена в усьому світі тенденція до подальшого збільшення частоти кількості пологів шляхом КР призводить до того, що проблеми реабілітації жінок після їх оперативного розродження набувають важливого медичного і соціального значення [1, 3]. Оскільки КР є серйозною операцією на органах черевної порожнини, то процес реабілітації породіллі стає відповідно складнішим, ніж при нормальних фізіологічних пологах.

У цей час мало вивчені особливості фізичного та соціально-психологічного статусу жінок, робляться тільки окремі спроби оцінки якості їх життя, як інтегрального показника стану здоров'я [1, 5], а програми реабілітації представлені переважно передпологовою підготовкою [3, 5, 7, 15].

Стиль життя жінки та, як наслідок, її фізичний, психоемоційний та соціальний статус після пологів зазнають корінних змін [3, 8, 9]. Відбувається збільшення навантаження на фоні фізичного виснаження або ослаблення внаслідок вагітності. Цей стан обтяжують патологія перебігу вагітності, екстрагенітальна патологія, недостатній соціальний захист з боку держави. Все це, особливо якщо родорозрішення відбулося абдомінальним шляхом, призводить до вираженого порушення функціонування жінок.

Оптимізація якості життя, створення позитивних емоцій з метою забезпечення оптимального психофізичного середовища для емоційно-особистісного розвитку дитини та функціонування жінки – важливі завдання щодо підвищення ефективності існуючої післяпологової допомоги. Тому вважаємо, що з огляду на важливість немедикаментозних методів впливу на організм, засоби фізичної терапії мають важливе значення у профілактиці та корекції психофізіологічного стану жінки, є могутнім чинником вдосконалення процесів саморегуляції організму на всіх його рівнях [3, 7].

Впродовж післяпологового періоду у жінок можна виявити зміни у всіх доменах Міжнародної класифікації функціонування – структури та функції, активності, участі. Фізичний та психічний статус жінки напряму впливають на її можливості по догляду та вихованню дитини, повернення до роботи та соціальної активності, а також на якість життя, що являє собою ступінь комфортності людини як всередині себе, так і в рамках середовища, отже, вимагають певних заходів відновлення для якнайшвидшої нормалізації.

Висновки:

1. У жінок після пологів знижуються показники фізичних та психічних компонентів якості життя (за опитувальником SF-36).
2. У ранньому післяпологовому періоді жінки після КР мають гірші показники фізичного функціонування, рольового функціонування, загального здоров'я, життєздатності за SF-36 порівняно із жінками після родорозрішення природним шляхом (p<0,05).
3. Застосування засобів фізичної терапії дозволило до кінця пізнього пологового періоду жінкам після КР за всіма досліджуваними параметрами досягнути якості життя жінок, які народжували природним шляхом (p>0,05).
4. Жінки, які перенесли КР, але відновлювались самостійно за допомогою загальних рекомендацій, за більшістю критеріїв якості життя (крім соціального функціонування), змогли досягнути рівнів жінок, що народжували природним шляхом, тільки через рік після пологів.
5. Засоби фізичної терапії доцільно призначати з першого дня післяпологової реабілітації з метою покращення якості життя і, відповідно, післяпологового відновлення жінок та швидкого повернення їх до повноцінного функціонування.

References:

1. Gurol-Urganci I, Bou-Antoun S, Lim CP, Cromwell DA, Mahmood TA, Templeton A, van der Meulen JH. Impact of Caesarean section on subsequent fertility: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod. 2013; 28(7):1943-52. doi: 10.1093/humrep/det130.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

2. Litwicka K, Greco E. Caesarean scar pregnancy: a review of management options. Curr Opin Obstet Gynecol. 2013; 25(6):456-61. doi: 10.1097/GCO.0000000000000023.
3. Hryshchenko OV, Hryshchenko MH, Kozub TO, Holovina OV. Shlyakhy znyzhennya akusherskoyi patolohiyi za rakhunok vykorystannya prohramy fizychnoyi reabilitatsiyi u vahitnykh zhinok v umovakh zhinochoyi konsultatsiyi. Zbirnyk naukovykh prats asotsiatsiyi akusheriv-hinekolohiv Ukrayiny. 2018; 1(41):47-52.
4. Gaydukov SN, Ivanova SA, Reznik VA. Issledovaniye kachestva zhizni u zhenshchin s rubtsom na matke posle abdominalnogo rodorazresheniya. Vestnik Rossiyskoy voyenno-meditsinskoy akademii. 2012; 4(40):64-6.
5. Bugayevskiy KA. Osobennosti reabilitatsii patsiyentok posle perenesennogo kesareva secheniya. Bezopasnost zdorovya cheloveka. 2017; 1:19-27.
6. Chauhan G, Tadi P. Physiology, Postpartum Changes. StatPearls Publishing. 2020; Mar, 15.
7. Van Benten E, Pool J, Mens J, Pool-Goudzwaard A. Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. J Orthop Sports Phys Ther. 2014; 44(7):464-73, A1-15. doi: 10.2519/jospt.2014.5098.
8. Gauthreaux C, Negron J, Castellanos D, Ward-Peterson M, Castro G, Rodríguez de la Vega P, Acuña JM. The association between pregnancy intendedness and experiencing symptoms of postpartum depression among new mothers in the United States, 2009 to 2011: A secondary analysis of PRAMS data. Medicine (Baltimore). 2017; 96(6):e5851. doi: 10.1097/MD.0000000000005851.
9. Liu X, Agerbo E, Li J, Meltzer-Brody S, Bergink V, Munk-Olsen T. Depression and Anxiety in the Postpartum Period and Risk of Bipolar Disorder: A Danish Nationwide Register-Based Cohort Study. J Clin Psychiatry. 2017; 78(5):e469-e476. doi: 10.4088/JCP.16m10970.
10. Aravitska M. Efektyvnist zasobiv fizychnoyi terapiyi v korektsiyi oznak dysfunktsiyi dykhalnoyi systemy u zhinok z abdominalnym ozhyrinnyam. Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu. 2020; 5(27):248-57. DOI: 10.26693/jmbs05.05.248
11. Nakaz Ministra okhorony zdorovya Ukrayiny vid 27.12.2011 № 977. Klinichnyy protokol z akusherskoyi dopomohy «Kesariv roztyn». Access mode: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0977282-11 #Text
12. Romano M, Cacciatore A, Giordano R, La Rosa B. Postpartum period: three distinct but continuous phases. J Prenat Med. 2010;4(2):22-5.
13. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care. 1992; 30(6):473-83.
14. Klimenko GYA, Starodubov VI, Govorov SV, Kostyukova NB, Choporov ON. Issledovaniye kachestva zhizni beremennykh zhenshchin kak novyy integralnyy pokazatel otsenki sostoyaniya ikh zdorovya. Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya. 2010; 9:131-3.
15. Hryhus I, Chovpylo M, Ortenburher D. Rol fizychnoyi aktyvnosti v protsesi fizychnoyi reabilitatsiyi vahitnykh. Fizychne vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspilstvi. 2018; (42):102-10 https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-102-110

УДК 618.39

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЖЕНЩИН ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Ю.С. Куравская

Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаныка, кафедра физической терапии, эрготерапии,
г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-1338-0757,
e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net

Резюме. Цель: определение влияния разработанной программы физической терапии на динамику качества жизни после абдоминального родоразрешения (кесаревого сечения – КС) в послеродовом периоде.

Методы. Обследовано 112 женщин после родов. Группу сравнения составили 47 женщин, у которых роды состоялись естественным путем. Основную группу 1 составили 32 женщины после КР, которые восстанавливались самостоятельно. Основную группу 2 составили 33 женщины после КР, которые проходили послеродовую реабилитацию в течение 12 месяцев. Разработанная программа включала: кинезитерапию, бандаж брюшной полости, кинезиологическое тейпирование, массаж живота и общий; оздоровительное питание, психологическую релаксацию, образование женщин. Определение качества жизни проводили по опроснику SF-36 4 раза: в раннем и позднем послеродовом периодах; через 6 и 12 месяцев после родов.

Результаты исследования. Определено, что у женщин после родов снизились показатели физических и психических компонентов качества жизни. В раннем послеродовом периоде женщины после КР имели худшие показатели физического и ролевого функционирования, общего здоровья, жизнеспособности по SF-36 по сравнению с женщинами после родоразрешения естественным путем ($p < 0,05$). Применение средств физической терапии позволило к концу позднего родового периода женщинам после КР по всем исследуемым параметрам достичь качества жизни группы сравнения ($p > 0,05$). Женщины, перенесшие КР, которые восстанавливались самостоятельно, по большинству критериев качества жизни (кроме социального функционирования) смогли достичь уровней женщин, рожавших естественным путем, только через год.

Выводы. Средства физической терапии целесообразно назначать с первого дня послеродового периода с целью улучшения качества жизни и,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

соответственно, послеродового восстановления женщин и скорейшего возвращения их к полноценному функционированию.

Ключевые слова: кесарево сечение, реабилитация, физическая терапия женщин, роды, акушерство.

UDC 618.39

ANALYSIS OF THE QUALITY OF LIFE DYNAMICS OF WOMEN AFTER ABDOMINAL ACCOUCHEMENT IN THE POSTPARTUM PERIOD UNDER THE INFLUENCE OF THE PHYSICAL THERAPY PROGRAM

Yu.S. Kuravska

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University,
Department of Physical Therapy, Ergotherapy,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-1338-0757,
e-mail: zxcvbnm2580@ukr.net

Abstract. Purpose: to determine the impact of the developed program of physical therapy on the dynamics of the quality of life after abdominal accouchement (caesarean section - CS) in the postpartum period.

Methods. A comparative assessment of the components of the quality of life in 112 women after childbirth was carried out. The comparison group consisted of 47 women who had a natural childbirth. The main group consisted of 65 women after CS. The main group 1 consisted of 32 women who did not want to carry out the proposed program of physical therapy; they were provided with general recommendations for self-observation in the postpartum period after cesarean section. The main group 2 consisted of 33 women who underwent postpartum rehabilitation, the effectiveness of which is presented in this study. The program lasted 12 months, during which the following means were used: kinesiotherapy, abdominal wall bandage, kinesiotaping, general and abdominal massage; wellness nutrition, psychological relaxation, education for women. Physical therapy has been used to improve mood and psychological well-being; reducing anxiety and the risk of developing depression; improving the function of internal organs and general fitness; weight loss; prevention of adhesions of the abdominal cavity; reducing the risk of chronic diseases; normalization of the function of the pelvic muscles; prevention and correction of postpartum diastasis of the abdominal muscles, normalization of posture, altered as a result of the redistribution of the center of gravity during pregnancy; improving sexual health; improving the quality of life, taking into account the physiological and pathological changes in the body of a woman after childbirth and lactation, lifestyle changes taking into account contextual factors; return to the usual everyday and professional activity with a high level of performance and psycho-emotional state. A feature of the program was the performance of motor tasks with binding or in the process of motor activity associated with caring for a child - feeding, walking, etc., which caused a high compliance of women.

The quality of life was determined using the "Medical outcomes study short form" (SF-36) questionnaire 4 times: in the early postpartum period (up to 24 hours after delivery) in the late postpartum period (6-8 weeks after delivery); 6 and 12 months after childbirth

Research results. In women after childbirth, there was a decrease in the indicators of physical and mental components of the quality of life. In the early postpartum period, women after CS had the worst indicators of physical functioning, role functioning, general health, vitality according to SF-36 compared to women after natural childbirth ($p<0.05$). By the end of the late postpartum period, the use of physical therapy allowed women after CS to achieve the quality of life in all studied parameters, who gave birth naturally ($p> 0.05$). Women who underwent CS, but recovered on their own with the help of general recommendations, according to most criteria of quality of life (except for social functioning) were able to reach the levels of women who gave birth naturally only after a year.

Conclusions. It is advisable to prescribe physical therapy means from the first day of postpartum rehabilitation in order to improve the quality of life and, accordingly, postpartum recovery of women and their quick return to full functioning.

Keywords: caesarean section, rehabilitation, physical therapy for women, childbirth, obstetrics.

Стаття надійшла в редакцію 10.01.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.61.
УДК 616.98:578.828] - 036.86

ВТОМА ТА ФІЗИЧНА ПОБУТОВА АКТИВНІСЬ У ЛЮДЕЙ, ЩО ЖИВУТЬ З ВІЛ

А.Я. Орфін[1], М.А. Мазепа[2]

[1]Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, кафедра фізичної терапії та ерготерапії, м. Львів, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-5374-1246, e-mail: aorf87@gmail.com;
[2]КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня», м. Львів, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, e-mai: mrmazepa@ukr.net

Резюме. Мета. Дослідити зв'язок втоми у людей, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ), побутової фізичної активності з факторами, які можуть на неї впливати.

Матеріали і методи. Обстежено 60 ЛЖВ, 40 чоловіків і 20 жінок у віці від 23 до 61 року. Втому оцінювали за допомогою шкали FAS. Фізичну активність вивчали за допомогою щоденника фізичної активності, якість життя (ЯЖ) – опитувальника SF 36. Показник рівня CD4+ Т-лімфоцитів визначали методом проточної цитофлуориметрії, вірусне навантаження (ВН) – за допомогою ПЛР.

Результати дослідження та їх аналіз. Ступінь втоми у ЛЖВ коливався від 17 до 47 балів, середнє значення – 36,4 ± 6,4 балів. До першої групи увійшло 46 пацієнтів з вираженою втомою, до другої – 14 пацієнтів з помірною. У І групі встановлено: пряму кореляцію з вірусним навантаженням (r = 0,16, p = 0,02), позитивну кореляцію між психічним компонентом ЯЖ та тривалістю сну (r = 0,24, p = 0,06); зворотній зв'язок з фізичною побутовою активністю (r = -0,43, p = 0,0001), загальним показником ЯЖ (r = -0,16, p = 0,02), фізичним та психічним компонентами ЯЖ – r = -0,19, p = 0,03 та r = -0,37, p = 0,13 відповідно, рівнем CD4+ Т-лімфоцитами та ВН (r = -0,25, p = 0,06). У ІІ групі встановлено: пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну r = 0.46, p = 0.22, ВН r = 0.24, p = 0.28; зворотна кореляція була між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ r = -0.18, p = 0.03, фізичним компонентом ЯЖ r = -0.15, p = 0.02., рівнем CD4+ Т-лімфоцитів r = -0.27, p = 0.17, фізичною побутовою активністю r = -0.35, p = 0.005, ВН r = 0.53, p = 0.28.

Висновки. Побутова фізична активність може зменшити втому у ЛЖВ. Тривалість сну позитивно впливає на досліджувані нами патерни здоров'я у ЛЖВ. Встановлено, що втома пов'язана з високим ВН, низькою ЯЖ та ІМТ. Виникає потреба у розробці математичної моделі оцінки втоми.

Ключові слова: люди, що живуть з ВІЛ, фізична активність, втома, CD4+ Т-лімфоцити, якість життя.

Вступ. Україна займає одне з провідних місць за темпами приросту нових випадків ВІЛ/СНІДу [1]. Так, у березні 2020 року в Україні офіційно зареєстровано 1349 випадків ВІЛ-інфекції, 403 випадки СНІДу та 214 смертей, зумовлених СНІДом [2]. Завдяки антиретровірусній терапії (АРТ) ВІЛ-інфекція перетворилася з невиліковного смертельного захворювання на хронічне. Це допомогло продовжити тривалість життя людям, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ) [3]. Однак у цих осіб розвивається мультиморбідність, приєднуються геронтологічні проблеми тощо [4]. Найпоширенішим симптомом у ЛЖВ є втома; доведено, що вона негативно позначається на їх працездатності, щоденному функціонуванні та якості життя [5, 6, 7]. Аналізуючи систематичні огляди, які включають велику кількість міжнародних досліджень втоми у ЛЖВ, виявлено, що від 33 % до 88 % пацієнтів страждають від втоми [8].

Етіологія втоми у ЛЖВ залишається невідомою. На думку одних авторів, поширеність та тяжкість втоми у ЛЖВ пов'язані з нижчим соціально-економічним статусом [9], інші вказують на залежність між втомою та більшим періодом часом з моменту діагностики ВІЛ [10]. Проте дані про взаємозв'язок між втомою та кількістю Т-клітин CD4 +, вірусними навантаженнями ВІЛ та терапією АРТ суперечливі [11]. Деякі дослідники повідомляють про взаємозв'язок між високим рівнем вірусного навантаження ВІЛ, низьким рівнем вмісту Т-клітин CD4+ та підвищеною втомою, тоді як інші дослідники виявили, що втома є постійним симптомом незалежно від прогресування ВІЛ-інфекції або лікування [12]. На думку Barosso [13], втома тісно пов'язана з безсонням і порушенням фаз сну, характерних для ЛЖВ. Отже, фактори, які впливають на втому у ЛЖВ, а також методи її лікування, корекції та реабілітації, залишаються невирішеними питаннями охорони здоров'я [14]. Продовжуються дослідження з метою виявлення біомаркерів та інших фізіологічних корелятів, пов'язаних із втомою у ЛЖВ [11, 12, 14].

Обгрунтування дослідження. Нефармакологічні втручання при ВІЛ-асоційованій втомі включають стратегії когнітивно-поведінкової терапії, методи релаксації та терапевтичні вправи [15]. Дослідження, що оцінювали ці втручання, були обмежені багатьма факторами. До них належать: відсутність методів об'єктивного оцінювання втоми, наявність серйозних депресивних розладів у ЛЖВ, гормонального дисбалансу. Ці фактори не дозволяють адекватно оцінити вплив методів фізичної терапії на втому у ЛЖВ [13, 14]. Дослідженнями McMillan & Newhouse 2011 [6] показана перспективність стратегії самоконтролю симптомів, за допомогою якої особи з хронічними захворюваннями можуть боротися з втомою. Проте досліджень, які стосуються стратегії самоконтролю у ЛЖВ, незначна кількість, а в дослідженнях, які були проведені, вибірки були невеликими [15]. Таким чином, існує потреба в ретельних дослідженнях, які вивчають

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

вплив методів фізичної терапії та стратегії самоконтролю на втому у ЛЖВ, долаючи ці методологічно слабкі місця.

Мета. Дослідити зв'язок між втомою у ЛЖВ, їх побутовою фізичною активністю й факторами, які можуть на неї впливати; перевірити гіпотезу про ефективність побутової фізичної активності відносно втоми.

Матеріали і методи. Вивчено ступінь втоми у ЛЖВ шляхом анкетування 60-ти ВІЛ-позитивних пацієнтів за допомогою опитувальника шкали оцінки рівня втоми, fatigue assessment scale (FAS). Шкала складається з 10 запитань. Фізичну та психічну втоми відображають по п'ять питань: 1, 2, 4, 5, 10 та 3, 6–9 відповідно. Відповідь на кожне питання подається навіть у випадках, коли на цей момент у людини немає жодних скарг. Оцінки на запитання 4 і 10 перекодовуються (1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1). Загальну оцінку FAS розрахували шляхом додавання балів за всіма питаннями і вона становила від 10 до 50. Результат підрахунку на рівні < 22 свідчить про відсутність втоми, показник ≥ 22 – про наявність втоми. Показник FAS ≥ 35 свідчить про виражену стомлюваність. Середню тривалість сну пацієнти визначали за допомогою портативних трекерів, які фіксували тривалість сну. Після цього дані були зчитані за допомогою додатку. Дані фіксували протягом семи днів і з подальшим розрахунком середнього значення. Впродовж тижня вивчали фізичну активність у ЛЖВ за допомогою щоденника фізичної активності, в якому пацієнти вказували тривалість та вид фізичної активності. Показник рівня CD4+ Т-лімфоцитів у ЛЖВ визначали методом проточної цитофлуориметрії, вірусне навантаження визначали за допомогою ПЛР у реальному часі.

Критеріями включення у дослідження були: вік ≥ 18 років, прихильність до антиретровірусної терапії, відсутність грубих психічних та когнітивних відхилень. У дослідженні не брали участь пацієнти, які є неприхильними до антиретровірусної терапії (споживачі наркотичних засобів, вагітні, пацієнти зі значними порушеннями вітальних функцій та пацієнти, що лікувалися у відділенні інтенсивної терапії).

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України №690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні, вжито всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Статистичні показники, медіана, коефіцієнт кореляції Пірсона, t-критерій Стьюдента розраховано за допомогою пакету Microsoft Excel 2016.

Результати дослідження та їх аналіз. Нами обстежено 60 пацієнтів з ВІЛ-позитивним статусом. Середній вік пацієнтів становив 39,5 ± 3,2 років, вік коливався в межах від 23 до 61 років. Розподіл за статтю був приблизно однаковим: чоловіків – 40 (66,6 %), а жінок – 20 (33,4 %) (табл. 1).

Переважали пацієнти з III (7 (11,6 %)) та IV (53 (88,4 %)) клінічними стадіями ВІЛ-інфекції. Рівень CD4+ Т-лімфоцитів у середньому становив 107,3 ± 78,8 кл/мл, максимальний рівень 326 кл/мл, а мінімальний – 7 кл/мл.

Високоактивну антиретровірусну терапію (АРВ) отримувало 23 (38,3 %) пацієнти. Значно більше було жителів міста: 38 (63,3 %) проти 22 (36,7 %) із сільської місцевості.

Вираженість втоми у пацієнтів з ВІЛ коливалася у межах від 17 до 47 балів, середнє значення показника – 36,4 ± 6,4 балів.

Включені у дослідження пацієнти були розділені на дві дослідні групи. До першої групи увійшло 46 пацієнтів з вираженою втомою, до другої – 14 пацієнтів з помірною втомою.

У дослідженні було більше чоловіків: у першій групі 29 (63,1%), у другій – 11 (78,5 %). Як у першій, так і в другій групі переважали пацієнти, які проживали у місті, відповідно 29 (63,1%) і 9 (64,3%). Фактично половина пацієнтів були працюючими. Серед пацієнтів з помірною втомою було 7 (50,0 %) працюючих, у групі з вираженою втомою – 28 (60,8 %) пацієнтів.

Характеризуючи перебіг ВІЛ/СНІДу, звернули увагу, що більшість пацієнтів мали IV клінічну стадію ВІЛ-інфекції. У першій групі IV клінічну стадію ВІЛ-інфекції виявлено у 41 (89,2%) пацієнта, III – у 5 (10,8 %). У другій групі III клінічна стадія була у 2 (14,2 %) пацієнтів і в 12 (85,8 %) пацієнтів – IV клінічна стадія. На момент включення у дослідження 17 (36,9 %) пацієнтів з першої групи та 6 (42,9 %) пацієнтів з другої групи приймали АРТ. Середня тривалість прийому АРТ склала 2,6 ± 0,8 років та 2,9 ± 0,3 років у першій та другій групі, відповідно.

Звертає на себе увагу, що рівень CD4+ Т-лімфоцитів був вищим у пацієнтів другої групи – 487 ± 137,3 кл/мл, у першій групі цей показник у середньому сягав 116,3 ± 116,6 кл/мл. Рівень вірусного навантаження, навпаки, був вищим у першій групі – 402243,6 ± 396089,7 копій/мл проти 201360,5 ± 198766,7 копій/мл у другій групі.

Досліджуючи індекс маси тіла, ми виявили, що у першій групі він був 19,2 ± 3,1 і у другій – 21,3 ± 3,4. Тенденції до гіпертонії чи гіпотонії не виявлено. Артеріальний тиск коливався в межах норми: для першої групи 128.7/73.5 мм.рт.ст. та для другої групи – 122.3/80.5 мм.рт.ст.

У групі пацієнтів ЛЖВ з вираженою втомою встановлено зворотній зв'язок між втомою та фізичною побутовою активністю (r = -0,43, p = 0,0001). Пряма кореляція між ступенем втоми та вірусним навантаженням (r = 0,16, p = 0,02). Наростання ступеня втоми негативно вплинуло на ЯЖ, тобто встановлено зворотний зв'язок між загальним показником ЯЖ та ступенем втоми (r = -0,16, p = 0,02). Водночас фізична побутова активність посилює ступінь втоми (r = 0,22, p = 0,05).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів ЛЖВ, включених у дослідження

		Виражена втома (≥ 35) n=46	Помірна втома (≤25) n=14	p
Демографічна характеристика				
Середній вік		39,1 ± 8,3 років	46,3 ± 2,4 років	0,03
Стать	Чоловіки	29 (63,1%)	11 (78,5%)	0,12
	Жінки	17 (36,9%)	3 (21,5%)	0,14
Місце проживання	Місто	29 (63,1%)	9 (64,3%)	0,02
	Село	17 (36,9%)	5 (35,7%)	0,03
Працюючі		28 (60,8%)	7 (50,0%)	0,56
Характеристика ВІЛ/СНІДу				
АРТ	Приймали	17 (36,9%)	6 (42,9%)	0,80
	Не приймали	29 (63,1%)	8 (57,1%)	0,73
Середня тривалість прийому АРТ		2,6 ± 0,8 років	2,9 ± 0,3 років	0,39
Стадія ВІЛ	III	5 (10,8%)	2 (14,2%)	0,02
	IV	41 (89,2%)	12 (85,8%)	0,04
Живуть з ВІЛ		9,4 ± 1,7 років	8,9 ± 0,7 років	0,01
Середній рівень CD4+ Т-лімфоцитів		116,3 ± 116,6 кл/мл	487 ± 137,3 кл/мл	0,06
Вірусне навантаження ВІЛ		402243,6 ± 396089,7 копій/мл	201360,5 ± 198766,7 копій/мл	0,03
Характеристика здоров'я та сну				
Індекс маси тіла		19,2 ± 3,1	21,3 ± 3,4	0,02
Артеріальний тиск		128.7/73.5	122.3/80.5	0,04
Середня тривалість сну протягом тижня (год)		5.95 ± 1.24	5.75 ± 1.96	0,49
Загальна фізична активність протягом тижня (год)		6.98 ± 7.17	8.03 ± 5.93	0,40

Попри це фізичний та психічний компоненти якості життя мають зворотну кореляцію з фізичною побутовою активністю – r = -0,19, p = 0,03 та r = -0,37, p = 0,13, відповідно. Разом з тим пряму кореляцію виявлено між якістю життя та вірусним навантаженням (r = 0.17, p = 0.03).

Вірусне навантаження має прямий зв'язок з фізичним компонентом якості життя r = 0,13, p = 0,02. Фізичний та психічний компоненти якості життя напряму корелюють між собою r = 0,41, p = 0,17.

Виявлено позитивну кореляцію між психічним компонентом якості життя та тривалістю сну (r = 0,24, p = 0,06). Зворотній зв'язок (r = -0,21, p = 0,04) між тривалістю сну та індексом маси тіла ЛЖВ вказує, що недостатня тривалість сну може спричинити зменшення ІМТ. Фізична побутова активність позитивно впливала на рівень CD4+ Т-лімфоцитів (r = 0,13, p = 0,02).

Встановлено зворотній зв'язок між рівнем CD4+ Т-лімфоцитів, вірусним навантаженням (r = -0,25, p = 0,06) та психічним компонентом ЯЖ (r = -0,23, p = 0,05) (табл. 2).

У групі ЛЖВ з помірною втомою встановлено інші взаємозв'язки: виявлено пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну r = 0.46, p = 0.22 та вірусним навантаженням r = 0.24, p = 0.28. Зворотна кореляція була між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ r = -0.18, p = 0.03, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів r = -0.27, p = 0.17. Ступінь втоми зворотно корелював з ІМТ r = -0.60, p = 0.36. Зворотній зв'язок між втомою та фізичною побутовою активністю r = -0.35, p = 0.005.

Аналізуючи вплив ФПА у ЛЖВ з помірною втомою, виявили пряму залежність тривалості сну від ФПА r = 1, p = 0,1. ФПА мала зворотній зв'язок з загальним показником ЯЖ r = -0.21, p = 0.04 та фізичним компонентом ЯЖ r = -0.15, p = 0.02. Фізична активність по-різному впливає на лабораторні показники у ЛЖВ з помірною втомою: встановлено прямий зв'язок з рівнем CD4+ Т-лімфоцитів r = -0.42, p = 0.17 та зворотній з вірусним навантаженням r = 0.53, p = 0.28. Встановлено зворотну кореляцію фізичної активності та ІМТ r = -0.15, p = 0.02. Виявлено пряму кореляцію між тривалістю сну та фізичним компонентом якості життя r = 0.27, p = 0.07 і вірусним навантаженням r = 0.43, p = 0.18. Зворотній зв'язок встановлено між тривалістю сну та якістю життя r = -0.10, p = 0.01 та рівнем CD4+ Т-лімфоцитів r = -0.56, p = 0.31. Встановлено зворотній зв'язок між тривалістю сну та ІМТ r = -0.52, p = 0.27. Нами встановлено, що ЯЖ у ЛЖВ з помірною втомою напряму залежить від фізичного та психічного компонентів – r = 0.82, p = 0.67 та r = 0.82, p = 0.67 відповідно (табл. 3).

«Art of Medicine»

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 2

Взаємозв'язок між втомою, фізичною побутовою активністю, тривалістю сну, загальним показником ЯЖ, фізичним та психічним компонентами ЯЖ, CD4+ Т-лімфоцитів, вірусним навантаженням, ІМТ у ЛЖВ з вираженою втомою

Виражена втома (≥ 30) n=46										
	Середнє значення	Втома	Фізична активність	Тривалість сну	Якість життя	Фізичний компонент ЯЖ	Психічний компонент ЯЖ	CD4+ Т-лімфоцити	Вірусне навантаження	ІМТ
Фізична активність	6.98 ± 7.17	**r = -0.43 p = 0.0001**	1	r = 0.06 p = 0.004	**r = 0.23 P = 0.05**	**r = -0.19 P = 0.03**	**r = -0.37 P = 0.14**	**r = 0.13 p = 0.02**	r = 0.03 p = 0.001	r = 0.07 p = 0,0001
Втома	38,9 ± 4,6	1	**r = -0.43 p = 0.0001**	r = 0.014 p = 0.0002	r = -0.16 p = 0.02	r = -0.05 p = 0.002	r = -0.03 P = 0.0008	r = -0.01 p = 0.0002	**r = 0.16 p = 0.02**	r = 0.03 p = 0.0001
Тривалість сну	5.95 ± 1.24	r = 0.01 p = 0.0002	r = 0.06 p = 0.004	1	r = 0.01 p = 0.0001	r = 0.03 p = 0.0007	**r = 0.24 p = 0.05**	r = 0.013 p = 0.0002	r = -0.0108 P = 0.0001	**r = -0.2065 p = 0.0426**
Якість життя	57,69 ± 27,22	**r = -0.16 p = 0.026**	**r = 0.23 P = 0.05**	r = 0.005 p = 0.0001	1	r = -0.08 p = 0.0067	r = -0.12 p = 0.01	**r = 0.10 p = 0.01**	**r = 0.1652 p = 0.027**	**r = 0.11 p = 0.008**
Фізичний компонент ЯЖ	45,02 ± 9,11	r = -0.05 p = 0.002	**r = -0.19 P = 0.03**	r = 0.03 p = 0.0007	r = -0.08 p = 0.007	1	**r = 0.41 p = 0.16**	r = 0.004 p = 0,001	**r = 0.1253 p = 0.0157**	**r = 0.27 p = 0.07**
Психічний компонент ЯЖ	50,61 ± 20,29	r = -0.023 P = 0.008	**r = -0.37 P = 0.13**	**r = 0.24 p = 0.05**	r = -0.12 p = 0.01	**r = 0.40 p = 0.16**	1	**r = -0.23 p = 0.05**	r = 0.0075 p = 0.0001	r = 0.06 p = 0.004
CD4+ Т-лімфоцити	116,3 ± 116,6	r = -0.014 p = 0.0002	**r = 0.13 p = 0.02**	r = 0.012 p = 0.0002	**r = 0.10 p = 0.01**	r = 0.004 p = 0,001	**r = -0.23 p = 0.05**	1	**r = -0.25 P = 0.06**	r = 0.03 p = 0.001
Вірусне навантаження	402243,6 ± 396089,7	**r = 0.16 p = 0.03**	r = 0.03 p = 0.001	r = -0.01 P = 0.0001	**r = 0.17 p = 0.03**	**r = 0.13 p = 0.02**	r = 0.007 p = 0.0001	**r = -0.25 P = 0.06**	1	r = -0.0392 p = 0.0015
ІМТ	19,21 ± 3,11	r = 0.003 p = 0.0001	r = 0.0007 p = 0.0001	**r = -0.21 p = 0.04**	**r = 0.11 p = 0.008**	**r = 0.27 p = 0.07**	r = 0.06 p = 0.004	r = 0.03 p = 0.001	r = -0.03 p = 0.001	1

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 3

Взаємозв'язок між втомою, фізичною побутовою активністю, тривалістю сну, загальним показником ЯЖ, фізичним та психічним компонентами ЯЖ, CD4+ Т-лімфоцитів, вірусним навантаженням, ІМТ у ЛЖВ з помірною втомою

Помірна втома (≤25) n=14										
	Середнє значення	Втома	Фізична активність	Тривалість сну	Якість життя	Фізичний компонент ЯЖ	Психічний компонент ЯЖ	CD4+ Т-лімфоцити	Вірусне навантаження	ІМТ
Фізична активність	8.03 ± 5.93	**r = -0.35 p = 0.005**	1	**r = 1 p = 0.1**	**r = -0.2145 p = 0.046**	**r = -0.1483 p = 0.022**	r = -0.0963 p = 0.0093	**r = -0.4185 p = 0.1751**	**r = 0.5293 p = 0.2802**	**r = -0.1508 p = 0.0227**
Втома	42,64 ± 12,56	1	**r = -0.35 p = 0.005**	**r = 0.4629 p = 0.2143**	**r = -0.1801 p = 0.0324**	r = -0.031 p = 0.001	r = -0.0359 p = 0.0013	**r = -0.2702 p = 0.073**	**r = 0.2374 p = 0.0564**	**r = -0.6017 p = 0.362**
Тривалість сну	5.75 ± 1.96	**r = 0.4629 p = 0.2143**	**r = 1 p = 0.1**	1	**r = -0.1027 p = 0.0105**	**r = 0.2667 p = 0.0711**	r = -0.0023 p = 0.001	**r = -0.5629 p = 0.3169**	**r = 0.4311 p = 0.1858**	**r = -0.5232 p = 0.2737**
Якість життя	42,64 ± 12,56	**r = -0.1801 p = 0.0324**	**r = -0.2145 p = 0.046**	**r = -0.1027 p = 0.0105**	1	**r = 0.8244 p = 0.6796**	**r = 0.8235 p = 0.6782**	r = 0.0589 p = 0.0035	**r = -0.4084 p = 0.1668**	r = 0.0869 p = 0.0076
Фізичний компонент ЯЖ	42,85 ± 10,79	r = -0.031 p = 0.001	**r = -0.1483 p = 0.022**	**r = 0.2667 p = 0.0711**	**r = 0.8244 p = 0.6796**	1	**r = 0.6515 p = 0.4245**	r = -0.0458 p = 0.0021	**r = -0.1414 p = 0.02**	r = -0.0471 p = 0.0022
Психічний компонент ЯЖ	38,92 ± 13,56	r = -0.0359 p = 0.0013	r = -0.0963 p = 0.0093	r = -0.0023 p = 0.001	**r = 0.8235 p = 0.6782**	**r = 0.6515 p = 0.4245**	1	**r = -0.1975 p = 0.039**	**r = -0.2064 p = 0.0426**	**r = -0.137 p = 0.0188**
CD4+ Т-лімфоцити	487 ± 137,3	**r = -0.2702 p = 0.073**	**r = -0.4185 p = 0.1751**	**r = -0.5629 p = 0.3169**	r = 0.0589 p = 0.0035	r = -0.0458 p = 0.0021	**r = -0.1975 p = 0.039**	1	r = -0.3493 p = 0.122	**r = 0.6734 p = 0.4535**
Вірусне навантаження	201360,5 ± 198766,7	**r = 0.2374 p = 0.0564**	**r = 0.5293 p = 0.2802**	**r = 0.4311 p = 0.1858**	**r = -0.4084 p = 0.1668**	**r = -0.1414 p = 0.02**	**r = -0.2064 p = 0.0426**	r = -0.3493 p = 0.122	1	**r = -0.284 p = 0.0807**
ІМТ	21,27 ± 3,44	**r = -0.6017 p = 0.362**	**r = -0.1508 p = 0.0227**	**r = -0.5232 p = 0.2737**	r = 0.0869 p = 0.0076	r = -0.0471 p = 0.0022	**r = -0.137 p = 0.0188**	**r = 0.6734 p = 0.4535**	**r = -0.284 p = 0.0807**	1

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Обговорення результатів. Відповідно до нашої гіпотези, результати дослідження показали, що побутова фізична активність може зменшити втому у ЛЖВ. Ці результати узгоджуються з даними Webel et all [8], які виявили, що побутова фізична активність у поєднанні з терапевтичними вправами є безпечними та прийнятними у громаді ЛЖВ. Вважаємо, що фізична побутова активність може бути дієвим інструментом для зменшення втоми та покращення ЯЖ ЛЖВ [8].

Фізична активність та гігієна сну включені до міжнародних настанов по догляду за пацієнтами з позитивним ВІЛ-статусом, однак цим компонентам приділяється мінімум уваги під час надання допомоги ЛЖВ [4]. Результати наших досліджень підтвердили, що тривалість сну позитивно впливає на досліджувані нами патерни здоров'я у ЛЖВ. Таким чином, вони недостатньо використовуються у стратегії управління втомою. Wu J et all [3], досліджуючи зв'язок між тривалістю сну, фізичною активністю та втомою серед жінок з ВІЛ/СНІДом, виявив, що ті пацієнтки, у яких була виражена втома, мали більш тривалий сон. Тобто, на відміну від наших результатів, сон не був пов'язаний з втомою чи побутовою фізичною активністю у групі ЛЖВ.

Аналізуючи дослідження стосовно сприйняття втоми особою з позитивним ВІЛ-статусом, зроблено висновок, що ЛЖВ визначали втому як один з компонентів їхнього загального стану здоров'я [7, 13]. Результати наших досліджень щодо сприйняття втоми ЛЖВ співзвучні з результатами цих авторів. Ці дані свідчать про те, що якщо ЛЖВ усвідомлюють і відчувають, що можуть досягти достатнього рівня фізичної активності, то вони більш позитивно оцінюють своє здоров'я і відзначають зменшення втоми. Незважаючи на те, що ці дослідження проводили у групі ЛЖВ, які отримували достатньо агресивне лікування, вони лише підкреслюють усю складність спроб нівелювати прояви втоми у популяції ЛЖВ, а також підкреслюють важливу, ключову роль фізичної активності загалом та терапевтичних вправ зокрема у корекції втоми під час надання допомоги ЛЖВ.

Наше дослідження також продемонструвало, що втома пов'язана з високим рівнем вірусного навантаження, низькою якістю життя та зниженням індексу маси тіла, особливо серед тих ЛЖВ, які відчувають помірну втому.

Наведені нами дані літератури та власних досліджень свідчать, що втома у ЛЖВ залишається невирішеною, актуальною клінічною проблемою. Вона потребує невідкладного, а головне максимально ефективного вирішення. І як один з дієвих інструментів можна використати засоби фізичної терапії, зокрема терапевтичні вправи для підвищення фізичної активності ЛЖВ.

Стратегія ФТ полягає в тому, щоб допомогти людям, які живуть з ВІЛ/СНІДом, досягти максимально можливого здоров'я. Дослідження фізичних терапевтів за останні роки демонструють, що фізичні вправи у домашніх умовах є ефективною стратегією зменшення втоми. Тому виникає потреба у розробці математичної моделі оцінки втоми і тестувань для вибору адекватних терапевтичних втручань.

Висновки. У всіх включених у дослідження ЛЖВ було виявлено різний ступінь втоми: помірний – у 14 (23,4 %) та виражений – у 46 (76,6 %).

У групі пацієнтів з вираженою втомою встановлено: пряму кореляцію з вірусним навантаженням (r = 0,16, p = 0,02), позитивну кореляцію між психічним компонентом ЯЖ та тривалістю сну (r = 0,24, p = 0,06); зворотній зв'язок з фізичною побутовою активністю (r = -0,43, p = 0,0001), загальним показником ЯЖ (r = -0,16, p = 0,02), фізичним та психічним компонентами ЯЖ – r = -0,19, p = 0,03 та r = -0,37, p = 0,13 відповідно, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів та вірусним навантаженням (r = -0,25, p = 0,06). У групі пацієнтів з помірною втомою встановлено: пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну r = 0.46, p = 0.22, вірусним навантаженням r = 0.24, p = 0.28; зворотну кореляцію між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ r = -0.18, p = 0.03, фізичним компонентом ЯЖ r = -0.15, p = 0.02., рівнем CD4+ Т-лімфоцитів r = -0.27, p = 0.17, фізичною побутовою активністю r = -0.35, p = 0.005, вірусним навантаженням r = 0.53, p = 0.28.

Виявлено зворотну кореляцію між ступенем втоми та фізичною побутовою активністю як у ЛЖВ з вираженою втомою, так і у ЛЖВ з помірною втомою r = -0,43, p = 0,0001 та r = -0.35, p = 0,005 відповідно.

Аналізуючи результати дослідження, встановлено, що фізична побутова активність була нижчою у групі ЛЖВ з вираженою втомою 6.98 ± 7.17, ніж у групі ЛЖВ з помірною втомою 8.03 ± 5.93.

References:

1. HIV/AIDS JUNPo, UNAIDS data 2017. Geneva: Switzerland: UNAIDS 2017; 2018.
2. Global AIDS Monitoring 2017 UNAIDS 2016 | GUIDANCE Indicators for monitoring the 2016 United Nations Political Declaration on HIV and AIDS
3. Wu J, Wu H, Lu C, Guo L, Li P. Self-reported sleep disturbances in HIV-infected people: a meta-analysis of prevalence and moderators. Sleep Medicine. 2015; Aug, 16(8):901-907. DOI: 10.1016/j.sleep. 2015.03.027.
4. Bernard, C, Font, H, Diallo, Z. *et al.* Prevalence and factors associated with severe depressive symptoms in older west African people living with HIV. Sept. *BMC Psychiatry*. 2020; 20(1):442-453. https://doi.org/ 10.1186/s 12888-020-02837-0.
5. Biraguma J, Mutimura E, Frantz JM. Health-related quality of life and associated factors in adults living with HIV in Rwanda. SAHARA-J: J Social Aspects HIV/AIDS. 2018; 15(1):110-20. https://doi.org/10. 1080/ 17290376.2018.1520144
6. McMillan EM, Newhouse IJ. Exercise is an effective treatment modality for reducing cancer-related fatigue and improving physical capacity in cancer patients and survivors: a meta-analysis. Appl Physiol Nutr Metab. 2011; 36(6):892-903. doi:10.1139/h11-082
7. Loades ME, Kagee A. Exploring our understanding of fatigue among adolescents living with HIV: Highlighting the unknown. J Health Psychol. 2019; Jan, 24(1):125-136. doi: 10.1177/1359105317710320.
8. Webel AR, Jenkins T, Longenecker CT, et al. Relationship of HIV Status and Fatigue,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Cardiorespiratory Fitness, Myokines, and Physical Activity. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2019; 30(4):392-404. doi:10.1097/JNC.0000000000000022
9. Zuñiga JA, Harrison ML, Henneghan A, García AA, Kesler S. Biomarkers panels can predict fatigue, depression and pain in persons living with HIV: A pilot study. Appl Nurs Res. 2020; Apr, 52:151224. doi: 10.1016/j.apnr.2019.151224.
10. McElhiney MC, Rabkin JG, Daughters SB, Timperlake EC, Wainberg ML. Returning to work after fatigue treatment and counseling in HIV/AIDS. Work. 2019; 64(4):843-852. doi: 10.3233/WOR-193046. PMID: 31815724.
11. Lee KA, Jong S, Gay CL. Fatigue management for adults living with HIV: A randomized controlled pilot study. Res Nurs Health. 2020; Jan, 43(1):56-67. doi: 10.1002/nur.21987.
12. Baye M, Fisseha B, Bayisa M, Abebe SM, Janakiraman B. Experience of fatigue and associated factors among adult people living with HIV attending ART clinic: a hospital-based cross-sectional study in Ethiopia. BMJ Open. 2020; Oct, 21; 10(10):e042029. doi: 10.1136/bmjopen-2020-042029.
13. Barroso J, Voss JG. Fatigue in HIV and AIDS: an analysis of evidence. J Assoc Nurses AIDS Care. 2013; Jan-Feb, 24(1 Suppl):5-14. doi: 10.1016/j.jana. 2012.07.003. PMID: 23290377.
14. Barroso J, Leserman J, Harmon JL, Hammill B, Pence BW. Fatigue in HIV-Infected People: A Three-Year Observational Study. J Pain Symptom Manage. 2015; Jul, 50(1):69-79. doi: 10.1016/j.jpainsymman. 2015.02.006.
15. O'Brien KK, Nixon SA. Evidence-Based Management of an Individual Living with HIV. Physiother Can. 2010; Summer, 62(3):202-5. doi: 10.3138/physio.62.3.202.

УДК 616.98:578.828] - 036.86

УСТАЛОСТЬ И БЫТОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В ЛЮДЕЙ, ЖИВУЩИХ С ВИЧ

А.Я. Орфин[1], М.А. Мазепа[2]

[1]Львовский государственный университет физической культуры имени Ивана Боберского, кафедра физической терапии и эрготерапии, г. Львов, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-5374-1246,
e-mail: aorf87@gmail.com;
[2]КНП ЛОР «Львовская областная инфекционная клиническая больница», г. Львов, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-2199-4791,
e-mail: mrmazepa@ukr.net

Резюме. Цели: исследовать связь усталости в людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), бытовой физической активности и факторами, которые могут на нее влиять.

Материалы и методы: Обследовано 60 ЛЖВ, 40 мужчин и 20 женщин в возрасте 23–61 года. Усталость оценивали с помощью шкалы FAS, физическую активность – дневника физической активности, качество жизни (КЖ) – опроснику SF 36. Показатель уровня CD4+ Т-лимфоцитов определяли проточной цитофлуориметрией, вирусную нагрузку (ВН) – с помощью ПЦР.

Результаты исследования и их анализ. Усталость в ЛЖВ колебалась от 17 до 47 баллов, среднее значение – 36,4 ± 6,4 баллов. В I группу вошли 46 пациентов с выраженной усталостью, а ко II – 14 пациентов с умеренной. В I группе установлено: прямую корреляцию с ВН (r = 0,16, p = 0,02), положительную корреляцию между психическим компонентом КЖ и продолжительностью сна (r = 0,24, p = 0,06), обратная связь с физическим бытовой активностью (r = -0,43, p = 0,0001), общим показателем КЖ (r = -0,16, p = 0,02), физическим и психическим компонентами КЖ - r = -0,19, p = 0,03 и r = -0,37, p = 0,13 соответственно, уровнем CD4+ Т-лимфоцитами и ВН (r = -0,25, p = 0,06). Во II группе установлено: прямую корреляцию между усталостью и продолжительностью сна r = 0.46, p = 0.22, ВН r = 0.24, p = 0.28; обратная корреляция была между усталостью и общим показателем КЖ r = -0.18, p = 0.03, физическим компонентом КЖ r = -0.15, p = 0.02., уровнем CD4+ Т-лимфоцитов r = -0.27, p = 0.17, физической бытовой активностью r = -0.35, p = 0.005, ВН r = 0.53, p = 0.28.

Выводы. Бытовая физическая активность может уменьшить усталость у ЛЖВ. Сон положительно влияет на исследуемые нами паттерны здоровья. Установлено, что усталость связана с высоким ВН, низкой КЖ и ИМТ. Возникает потребность в разработке математической модели оценки усталости.

Ключевые слова: люди, живущие с ВИЧ, физическая активность, усталость, CD4 + Т-лимфоциты, качество жизни (КЖ).

UDC 616.98:578.828] - 036.86

FATIGUE AND PHYSICAL HOUSEHOLD ACTIVITY IN PEOPLE LIVING WITH HIV

A.JA. Orfin[1], M.A. Mazepa[2]

[1]Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky, Department of physical therapy and occupational therapy, Lviv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-5374-1246,
e-mail: aorf87@gmail.com;
[2]"Lviv Regional Infectious Clinical Hospital", Lviv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-2199-4791,
e-mail: mrmazepa@ukr.net

Abstract. The most common symptom in people who live with HIV (PLHIV) is fatigue. From 33% to 88% of patients suffer from fatigue, which adversely affects their performance, daily functioning and quality of life. The eiology of fatigue in PLHIV remains unknown. Factors that affect fatigue in PLHIV, as well as methods of its treatment, correction and rehabilitation remain unresolved health issues.

Purpose: to investigate the link between fatigue in people living with HIV (PLHIV), their domestic physical activity and the factors that can affect it.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Materials and methods: 60 patients of PLHIV, 40 men and 20 women aged 23-61, 53 patients with clinical stage IV of HIV infection and 7patients with stage III were examined. The degree of fatigue was studied using the FAS fatigue assessment scale. Physical activity was studied using a physical activity diary, quality of life (YJ) – questionnaire SF 36. The average sleep duration patients determined using portable trackers. CD4+ T-lymphocyte level was determined by running cytoflluorimetry, viral load – using REAL-time PCR.

The results of the study and their analysis. The degree of fatigue in PLHIV ranged from 17 to 47 points, the average value of the indicator - 36.4 ± 6.4 points. The first group included 46 patients with severe fatigue, and the second group - 14 patients with moderate. The level of CD4+ T-lymphocytes in patients of the second group was 487 ± 137.3 kl/ml, in the first group - 116.3 ± 116.6 kl/ml. The viral load level, on the contrary, was higher in the first group – 402243.6 ± 396089.7 kopecks/ml versus 201360.5 ± 198766.7 kopecks/ml in the second group. The body mass index in the first group was 19.2 ± 3.1 and in the second one – 21.3 ± 3.4. Blood pressure fluctuated normally (for the first group 128.7/73.5 mmHg and for the second group 122.3/80.5 mmHg). In the group of patients with severe fatigue it is established: direct correlation with viral load ($r = 0.16$, $p = 0.02$), positive correlation between the mental component of YJ and sleep duration ($r = 0.24$, $p = 0.06$); feedback on physical household activity ($r = -0.43$, $p = 0.0001$), total YJ ($r = -0.16$, $p = 0.02$), physical and mental components of THE YJ – $r = -0.19$, $p = 0.03$ and $r = -0.37$, $p = 0.13$ respectively, CD4+ T-lymphocytes and viral load ($r = -0.25$, $p = 0.06$). In the patient group, moderate fatigue is established: direct correlation between fatigue and sleep duration $r = 0.46$, $p = 0.22$, viral load $r = 0.24$, $p = 0.28$; the reverse correlation was between the degree of fatigue and the overall rate of YAJ $r = -0.18$, $p = 0.03$, physical component YAZH $r = -0.15$, $p = 0.02$., CD4+ T-lymphocytes level $r = -0.27$, $p = 0.17$, physical household activity $r = -0.35$, $p = 0.005$, viral load $r = 0.53$, $p = 0.28$.

Conclusion. It is established that household physical activity can reduce fatigue in PLHIV. Sleep duration has a positive effect on the health patterns we have studied in PLHIV. Our study also demonstrated that fatigue is associated with high levels of viral load, low quality of life, and body mass index especially among those PLHIV who experience moderate fatigue. Fatigue in PLHIV remains an unresolved, urgent clinical problem that requires urgent and maximum effective solution, in particular, methods and means of physical therapy. There is a need to develop a mathematical model for assessing fatigue, testing to choose adequate therapeutic interventions.

Keywords: people living with HIV, physical activity, fatigue, CD4+ T-lymphocytes, quality of life, sleep, index body weight.

Стаття надійшла в редакцію 04.02.2021 р

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.69.
UDC 616.147.3-007.64:616-005.5-005.755-03

VENOUS HEMODYNAMICS IN ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS IN THE GREAT SAPHENOUS VEIN BASIN

S.S. Filip[1], V.V. Rusyn[2], I.I. Hadzheha[1]

Uzhhorod National University, Medical Faculty, Uzhhorod, Ukraine:
[1]Department of General Surgery,
[2]Department of Surgical Diseases,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892, e-mail: filip.uz@i.ua,
ORCID ID: 0000-0003-4854-0228,
ORCID ID: 0000-0002-8916-8613, e-mail: hadzhehai@gmail.com

Abstract. Objective. To evaluate the influence of venous hemodynamics in acute varicothrombophlebitis in the basin of the great saphenous vein on the spread of the thrombotic process.

Materials and methods. The analysis of venous hemodynamic disorders in 245 patients with acute varicothrombophlebitis in the basin of the great saphenous vein was performed. The age of patients participating in the study ranged from 19 to 82 years (mean age 52±2,7 years). There were 93 men (38.0%) and 152 women (62.0%). The laboratory and instrumental methods were used for all the patients. They included doppler ultrasound and ultrasound duplex scanning. («ULTIMA PRO–30, zone Ultra», ZONARE Medical Systems Inc., USA).

Results. When AVTF occurred in the GSV basin, all patients showed reflux in the superficial veins of the lower extremities. The ultrasound scanning was performed at the initial examination and immediately before urgent surgery for AVTF. The data of color duplex mapping allowed to reveal certain regularities of venous blood flow disturbance in AVTF and divided patients depending on the state of venous blood flow in the GSV basin into 5 groups. Each of these groups of patients, depending on the prevalence of venous reflux in the GSV pool, was divided into two subgroups: local and widespread reflux. It should be noted, that the conditions for the detection of total reflux in ATVF, with the involvement of GSV in the pathological process, were not due to thrombotic lesions of the latter. When venous reflux was detected, the elasticity and extensibility of the vein wall at the apex of thrombotic masses were evaluated. The ratio of the diameters of the GSV in these positions and the assessment of the "degree of elasticity" by Schwalb PG (2005), which indirectly characterized the state of venous tone were calculated. Venous reflux was assessed on a Valsalva test in vertical and horizontal positions. Venous reflux of blood in the femoral veins was found in 134 (54.7%) patients. At the same time, local reflux was found in 38 (15.5%), and widespread - in 96 (39.2%) patients. It should be noted that the prevalence of venous reflux was directly proportional to its power. Among all groups of patients with acute varicothrombophlebitis, 176 (71.8%) had widespread reflux in the great saphenous vein and 96 (39.2%) in the femoral vein. In 37 (15.1%) patients with acute varicothrombophlebitis revealed a combined nature of reflux, ie the spread of reflux from the superficial venous system not only to the apex of thrombotic masses, but also to the site of horizontal perforation, and reflux from the deep venous system spread through failed perineal veins in the great saphenous vein. Thus, widespread venous reflux was found in 87.3% of patients. In the absence of vertical reflux through the sapheno-femoral cochlea and the presence of an ascending process of thrombosis, it is necessary to identify another source of reflux.

Conclusions. It is proved that the process of thrombosis in acute varicothrombophlebitis depends on the power of venous reflux, the severity of venous discharge through the communicating veins, the state of collateral venous blood flow in venous shunts and basins of large and small subcutaneous venous blood vessels. Venous reflux in the trunk of the great saphenous vein to some extent determines the embolism of the thrombus and participates in its development. Varicose veins of the great saphenous vein and the discharge of blood through incapable permeable veins reduce the power of reflux through the sapheno-femoral cochlea and reduce the rate of thrombosis in the main trunk.

Keywords: acute varicothrombophlebitis, venous hemodynamics, the great saphenous vein, venous reflux.

Introduction. During life, acute varicothrombophlebitis (AVTP) is observed in 20-40% of the world's population. According to American authors, up to 125,000 new cases of acute superficial thrombophlebitis are registered in the United States each year [1–3]. At the same time, in 85-95% of all patients the cause of acute superficial thrombophlebitis is varicose disease of the lower extremities [1, 4-6]. In 5.0 - 15.0% of patients, thrombophlebitis occurs on the background of varicose transformation of superficial veins due to postthrombophlebitis syndrome or in the absence of any signs of varicose veins. Every second patient with varicose veins has at least one episode of varicothrombophlebitis during their lifetime. At the same time, any form of thrombophlebitis can be a primary manifestation of systemic or cancer [5].

The most common localization of thrombotic lesions in AVTP is the basin of the great saphenous vein (GSV), which is involved in the pathological process in 60.0 -80.0% of cases [5,7,]. Despite this prevalence, most surgeons consider AVTP a disease that rarely causes complications [8]. Considering that the thrombotic process rarely extends to the deep venous system, and the question of the transition of thrombotic lesions from the superficial

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

veins to the deep venous system through the failing perforated veins is generally little studied.

The question of choosing a method of treatment of acute varicothrombophlebitis remains debatable. Most authors prefer conservative treatment. Even the authors who prefer surgical treatment have no data on the study of venous hemodynamics in acute varicothrombophlebitis in order to substantiate the pathogenetic indications and contraindications to surgical treatment of the latter.

Objective. To evaluate the influence of venous hemodynamics in acute varicothrombophlebitis in the basin of the great saphenous vein on the spread of the thrombotic process.

Materials and methods. Based on the data of ultrasound examination, the analysis of venous hemodynamic disorders in 245 patients with acute varicothrombophlebitis in the basin of the great saphenous vein was performed. Of these, 93 (38.0%) were men and 152 (62.0%) were men. The age of patients ranged from 19 to 82 years, the mean age was 52 ± 2.7 years.

Laboratory research methods were used to examine patients, as well as instrumental: doppler ultrasound and duplex ultrasound scanning («ULTIMA PRO–30, z.one Ultra», ZONARE Medical Systems Inc., USA).

Results and their discussion. The process of thrombosis in the occurrence of AVTP depends on the power of venous reflux, the severity of venous discharge through the communicating veins, the state of collateral venous blood flow in venous shunts and basins of great and small subcutaneous veins, the state of venous blood flow in the deep vena cava. All these processes, individually or together, have a pronounced effect on the process of thrombosis, increasing or decreasing the latter. The danger of venous reflux is the acceleration of venous blood flow, the inability to fix the thrombotic masses to the venous wall and the formation of a floating embolic-dangerous apex of thrombotic masses.

The only reliable non-invasive method of diagnosing venous blood flow in the lower extremity is ultrasound, which allows with almost 100% probability to obtain objective information.

When AVTP occurred in the GSV pool, all patients showed reflux in the superficial veins of the lower extremities. At the height of the Valsalva test, in horizontal and vertical positions of the body, depending on the change in the diameter of one of the fragments of the GSV trunk by 1 - 2 cm proximal to the apex of thrombotic masses, the severity of venous reflux was assessed. The study was performed at the initial examination and immediately before the emergency surgery for AVTP (Fig. 1).

Fig. 1. Ultrasound photo: failure of the ostial valve of the great saphenous vein during color mapping

The data of color duplex mapping allowed to identify certain patterns of venous blood flow during AVTP and to divide patients depending on the state of venous blood flow in the GSV basin into several groups:

- Group I - patients in whom the proximal limit of thrombotic masses reached the external iliac vein (3 patients);
- Group II - patients with a thrombus apex in the common femoral vein (11 patients);
- Group III - localization of the proximal border of thrombotic masses at the level of the upper third of the thigh (122 patients);
- Group IV - localization of the proximal border of thrombotic masses at the level of the lower third of the thigh (55 patients);
- Group V - thrombotic masses reached the upper third of the leg (54 patients).

Each of the groups of patients, depending on the prevalence of venous reflux in the GSV basin, was divided into two subgroups: local and widespread reflux (Table 1).

Table 1

Frequency of reflux in superficial and deep venous systems of the lower extremity in patients with acute varicothrombophlebitis

Types of reflux		The apex of blood clots in the external iliac vein	The apex of blood clots in the common femoral vein	The apex of blood clots in the upper third of the thigh	The top of blood clots in the lower third of the thigh	The apex of blood clots in the right third of the leg	Total
Reflux in GSV	Local	2	4	35	17	11	**69**
	Widespread	1	7	87	38	43	**176**
Reflux in femoral vein	Local	2	3	21	7	5	**38**
	Widespread	1	2	53	22	18	**96**

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

It should be noted that the conditions for the detection of total reflux in ATVP, with the involvement of GSV in the pathological process, were not due to thrombotic lesions of the latter. When reflux was detected in the femoral vein, two groups of patients were singled out:
- - with preserved valve function or valvular insufficiency of I - II degree and local reflux;
- - Failure of valves of the III degree and widespread reflux.

Examination of patients revealed that only 69 (28.2%) patients had local venous reflux in GSV against 176 (71.8%) patients with diffuse reflux. Thus, in 71.8% of patients with regardless of the location of the apex of thrombotic masses, common venous reflux in the GSV pool reached the apex of the thrombus (Fig. 2).

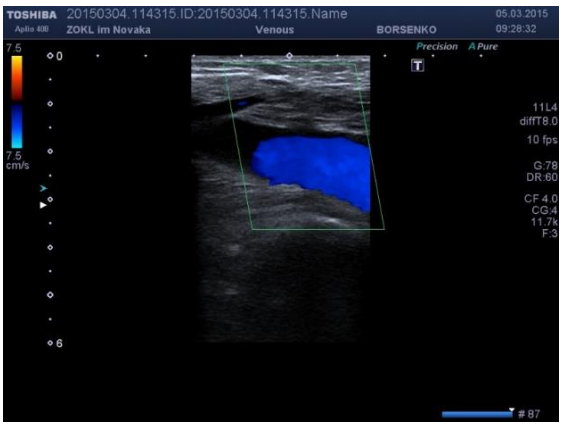


Fig. 2. Ultrasound photo: venous reflux in the great saphenous vein during color mapping

Venous reflux of blood in the femoral veins was found in 134 (54.7%) patients. At the same time, local reflux was found in 38 (15.5%), and widespread - in 96 (39.2%) patients. It should be noted that the prevalence of venous reflux was directly proportional to its power.

Thus, among all groups of patients with AVTP, 176 (71.8%) had widespread reflux in GSV and 96 (39.2%) in the femoral vein. In 37 (15.1%) patients with AVTP revealed a combined nature of reflux, namely the spread of reflux from the superficial venous system not only to the apex of thrombotic masses, but also to the site of horizontal perforation, and reflux from the deep venous system spread through failed perineal veins GSV. Thus, widespread venous reflux was found in 87.3% of patients.

When venous reflux was detected, the elasticity and extensibility of the vein wall at the apex of thrombotic masses were evaluated. Calculated the ratio of the diameters of the GSV in these positions and the assessment of the "degree of elasticity" by Schwalb PG (2005), which indirectly characterized the state of venous tone. According to the literature, the index of elasticity for the common femoral vein in healthy individuals is 1.37. It was found that the coefficient of elasticity ≥ 1.45 is a predictor of the development of varicose veins.

Venous reflux was assessed on a Valsalva test in vertical and horizontal positions. Evaluation of the obtained results showed that orthostatic dilatation quantitatively differed in vertical and horizontal positions. It was found that the diameter of the common femoral vein normally increased by no more than ⅓, and in the case of valvular failure of the superior venous segment - by ½ - ⅔. When performing the Valsalva test, to study the failure of the valvular apparatus of the veins of the lower extremities, objectively considered a time interval of at least 10 seconds.

The diameter of the GSV trunk at AVTP depended on the prevalence of reflux (Table 2).

Table 2

Dependence of the diameter of the trunk of the great saphenous vein and the elasticity index on the prevalence of venous reflux (p≤0,01)

Prevalence of reflux		Number of patients	Elasticity index	The diameter of the GSV trunk (mm) on the Valsalva sample	
				Horizontally	Vertically
The apex of blood clots in the external iliac vein	Local	2	1,48±0,12	9,8±0,22	10,8±0,23
	Widespread	1		12,1	13,2
The tip of blood clots in the common femoral vein	Local	4	1,47±0,11	9,6±0,19	11±0,41
	Widespread	7		10,1±0,21	11,3±0,25
The apex of blood clots in the upper third of the thigh	Local	35	1,46±0,12	9,3±0,28	10,1±0,26
	Widespread	87		9,7±0,29	10,6±0,28
The top of blood clots in the lower third of the thigh	Local	17	1,45±0,14	8,8±0,24	9,2±0,25
	Widespread	38		9,1±0,21	9,7±0,22
The apex of blood clots in the upper third of the leg	Local	11	1,45±0,13	8,3±0,26	9,1±0,42
	Widespread	43		8,7±0,32	9,5±0,31

With local venous reflux, as a rule, observed the preservation of "elasticity", tone and ability of the venous wall to contract, as evidenced by the diameter of the vein, which corresponds to the original when returning to a horizontal position. Changes in the diameter of the vein in the range of 2.3 - 2.5 mm during the hydrodynamic test of

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Valsalva indicated a partial lesion of the muscular membrane of the vein.

The data obtained indicate that with local venous reflux, the elastic properties of the venous wall and the tendency to spasm in front of the apex of the thrombus are preserved. Therefore, the preserved tone of the venous wall prevents further growth of the thrombus. The combination of opposite factors, in particular thrombus dilation and venous spasm, contribute to the formation of occlusive thrombosis, which in turn slows down the growth of the thrombus and reduces its embolic properties.

At a local reflux at the level of the lower third of a hip at any patient failure of penetrating veins of a shin was not found. This was evidence of the lack of conditions for the transition of the thrombotic process through the penetrating veins of the tibia into the deep venous system.

An increase in the proximal border of thrombotic lesions, in the absence of local venous reflux in GSV on the top of thrombotic masses during ultrasound monitoring for 1 - 2 days in patients of groups III - V, was observed in only 8 (3.5%) of 231 patients. The apex of the thrombus was localized in the lower third of the thigh (n = 3) and the upper third of the leg (n = 5). It is noted that the increase in the limit of thrombotic masses, with the localization of thrombotic lesions in the lower third of the thigh and upper third of the leg, per day averaged 14.1 ± 1.82 mm ($p \leq 0.01$) and 11.8 ± 1.72 mm ($p \leq 0.01$), respectively. Collateral venous blood flow in patients III - V groups was registered in 5 (2.2%) of 231 patients in the upper third of the thigh, but it did not affect the rate of growth of thrombotic masses.

When analyzing the size of the diameter of the GSV trunk above the apex of the thrombus, it was found that the diameter of the GSV trunk was directly proportional to the location of the apex of thrombotic masses, the prevalence of venous reflux and the patient's position. Thus, in the most numerous group of patients with widespread venous reflux, the diameter of the GSV trunk above the apex of thrombotic masses in the horizontal position was 9.7 ± 0.29 mm ($p \leq 0.01$), and vertically at the height of the Valsalva test - 10.6 ± 0.28 mm ($p \leq 0.01$). The elasticity index was 1.46 ± 0.12 ($p \leq 0.05$). When re-transitioning to the horizontal position, the diameter of the GSV returned quite slowly to the original. All these indicators indicate a pronounced damage to the muscular layer of the venous wall, reducing its tone and elasticity, which affects the contractile function of the vein.

When returning to the horizontal position, the diameter of the GSV returned very slowly to the original. The results indicate severe damage to the muscular membrane of the vein, a decrease in its tone and elasticity, which affected its contractility. The venous wall has almost no resistance to the masses, the vein increases in diameter, especially in the area of varicose ectasia growth of thrombotic, i.e. in places where the venous wall is most destroyed.

In 5 patients with widespread venous reflux in the trunk of the GSV found thrombosed perforated veins on the leg. Ultrasound examination of the tibial veins in patients with local venous reflux at the level of the upper-lower third of the thigh revealed their full functionality and served as evidence of the impossibility of the transition of the thrombotic process to deep veins in this category of patients..

Ultrasound examination during the day of the proximal thrombus border in patients of groups IV and V revealed an increase in thrombus in 74 (91.4%) of 81 patients with diffuse reflux against 2 (7.1%) of 28 patients with local reflux. That is, the frequency of proximal thrombosis in diffuse reflux was almost 13 times higher than in local. The increase in the peak of thrombotic masses during the day in patients of groups IV and V with diffuse and local venous reflux was 28.9 ± 2.4 and 15.7 ± 1.8 mm / day (p,00.01), respectively, i.e. in 1, 8 times faster with widespread reflux.

Thus, in ascending AVTP, the relationship between the apex of thrombotic masses and venous reflux is clearly visible. In addition, in reflux, venous blood flow, which reaches the apex of the thrombus, expands the diameter of the vein and prevents it from fixing to the wall of the latter. This situation contributes to the formation of a floating embolus apex. That is, venous reflux in the trunk of the GSV to some extent determines the embolism of the thrombus and participates in its development.

In the absence of vertical reflux through the sapheno-femoral cochlea and the presence of an ascending process of thrombosis, it is necessary to identify another source of reflux.

The rate of proximal growth of thrombotic lesions in patients of groups IV and V was also influenced by intense retrograde blood flow in the upper varicose stem and tributaries of GSV. Collateral blood flow reduced the power of venous reflux, thereby reducing its effect on the rate of thrombosis. The slower growth rate of the proximal thrombosis border also depends on the pathological discharge of blood due to the failure of the penetrating veins of Dodd and Gunter, which reduces the severity of reflux and its effect on the apex of the thrombus. Failure of the penetrating veins in the lower third of the thigh was found in 18 (16.5%) of 109 patients of groups IV and V. The penetrating veins had a diameter of 6.7 ± 1.6 mm ($p \leq 0.01$). In this case, the horizontal reflux through the incapable penetrating veins in the lower third of the thigh passed to the femoral vein, and from the femoral vein through the incapable ostial valve blood again entered the trunk of the GSV (Fig. 3).

Pathological circulation of venous blood caused phlebohypertension in this area and due to the excess volume of venous blood contributed to the development of valvular failure of the I - II degree in the femoral vein. A defective circle of venous circulation was formed.

In 8 (7.3%) of 109 patients the development of venous circulation due to involvement in the process of varicose vein Giacomini, which is combined with the trunk of the GSV through the sapheno-femoral cotyledon, and with the popliteal vein through the sapheno-popliteal cotyledon. Venous blood discharge through the Giacomini vein was accompanied by venous return through the popliteal and femoral veins.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

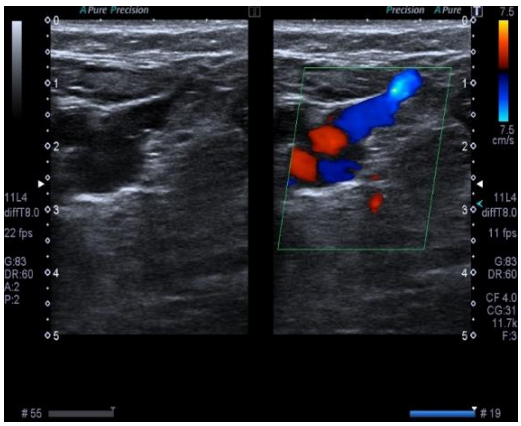


Fig. 3. Ultrasound lattice failure of the ostial valve of the great saphenous vein

Elimination of the venous circulation defect increases the power of widespread venous reflux in GSV and the rate of thrombus apex growth, but the thrombotic process did not extend to the permeable permeable veins. While maintaining the function of the ostial valve of the GSV and the normal diameter of the GSV on the thigh, the ascending AVTP on the lower leg in no case led to the emergence of a floating apex in the upper third of the leg or the lower third of the thigh.

Thus, the prevalence of venous reflux, collateral venous blood flow and blood flow through the penetrating veins in one or two venous subcutaneous basins (GSV and SSV), as well as between the superficial and deep veins of the lower extremity affect the rate of thrombosis, accelerating or slowing down.

Conclusion:

1. The direction of the thrombotic process in the great saphenous vein is towards venous reflux.
2. The power of venous reflux in the great saphenous vein is influenced by its prevalence, due to the destruction of the valvular apparatus, and the diameter of the trunk of the latter.
3. In the event of a thrombus outside the area of influence of venous reflux, the growth of the latter slows down.
4. Distinguished venous reflux prevents the fixation of thrombotic masses to the vein wall and promotes the formation of a floating embolic apex.
5. Varicose veins of the great saphenous vein and the discharge of blood through the incapable penetrating veins reduce the power of reflux through the sapheno-femoral coronary artery and reduce the rate of thrombosis in the main trunk.

References:

1. Zolotukhin IA, Gavrilov SG, Kirienko AI. Phlebology today. Annaly khirurgii (Annals of Surgery, Russian journal). 2016; 21(1–2):19-25. DOI: 10.18821/1560-9502-2016-21-1-19-252. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/flebologiya-segodnya
2. Rusyn VI, Korsak VV, Popovych YaM, Levchak YUA, Holovatsky AS. Prevention of venous thromboembolic complications in transfascial thrombosis of the lower extremities.Galician Medical Journal. 2016; 23(2):42-5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/glv_2016_ 23_2_15
3. Chernukha LM, Shchukin SP. Thrombotic complications in severe forms of varicose disease: diagnosis, surgical treatment, using miniinvasive methods. Klinicheskaia khirurgiia. 2015; 1:35-7. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=KlKh_2015_1_11
4. Savelyev VS, Kirienko AI. Vascular surgery: a national guide (short edition). M.: GEOTAR-Media. 2015. P.464.
5. Rusyn VI, Korsak VV, Popovych YaM. Surgical treatment of thrombosis of the inferior vena cava: a monograph. Uzhhorod: Carpathians. 2017. P.360. вкл. ISBN 978-966-2095-53-1
6. Kostiv SYa. Postoperative acute thrombophlebitis – surgical treatment. Hospital Surgery. Journal Named by L.Ya. Kovalchuk. 2014; 65(1):43-4. https://doi.org/10.11603/1681-2778.2014.1.4360.
7. Kirienko AI, Panchenko EP, Andriyashkin VV. Venous thrombosis in the practice of a physician and surgeon. M.: Planida. 2012. P.336. URL: http://www.noat.ru/docs/tromboz.pdf
8. Popovich YaM. Evaluation of hemodynamic parameters in patients with trombosis inferior vena cava system dependent on the treatment method. Surg Ukr [Internet]. 2018; May, 17;(1):55-61. URL: http://surgukraine.com.ua/article/view/SU2018155

УДК 616.147.3-007.64:616-005.5-005.755-03

ВЕНОЗНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПРИ ОСТРОМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТЕ В БАССЕЙНЕ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ

С.С. Филип [1], В.В. Русин [2], И.И. Гаджега [1]

Ужгородский национальный университет,
медицинский факультет, г. Ужгород, Украина:
[1] кафедра общей хирургии,
[2] кафедра хирургических болезней,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892,
e-mail: filip.uz@i.ua,
ORCID ID: 0000-0003-4854-0228,
ORCID ID: 0000-0002-8916-8613,
e-mail: hadzhehai@gmail.com

Резюме. Цель исследования. Оценить влияние венозной гемодинамики при остром варикотромбофлебите в бассейне большой подкожной вены на распространение тромботического процесса.

Материалы и методы исследования. В работе проведен анализ нарушений венозной гемодинамики в 245 пациентов с острым варикотромбофлебитом в бассейне большой подкожной вены. Среди них было 93 (38,0 %) мужчин и 152 (62,0 %) женщины. Возраст больных составлял от 19 до 82 лет, средний возраст – 52 ± 2,7 лет. Для обследования больных применили лабораторные методы исследования, а также инструментальные: ультразвуковую допплерографию и ультразвуковое дуплексное сканирование.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Результаты исследований. Среди всех групп больных с ГВТФ в 176 (71,8 %) выявлены распространенный рефлюкс в БПВ и в 96 (39,2 %) в бедренной вене. В 37 (15,1 %) пациентов с ГВТФ обнаружено совмещенный характер рефлюкса, то есть распространение рефлюкса с поверхностной венозной системы не только к верхушке тромботических масс, но и к месту формирования горизонтального прободающего, а рефлюкс с глубокой венозной системы распространялся через несостоятельные прободающие вены в БПВ. Таким образом, распространенный венозный рефлюкс обнаружили в 87,3 % больных. При отсутствии вертикального рефлюкса через сафено-феморального соустье и наличии восходящего процесса тромбообразования необходимо выявить другой источник рефлюкса.

Выводы. Доказано, что процесс тромбообразования при возникновении острого варикотромбофлебита зависит от мощности венозного рефлюкса, выраженности венозного сброса через коммуникантные вены, состояния коллатерального венозного кровотока в вено-венозных шунтах и бассейнах большой и малой подкожных вен, состояния венозного кровотока в глубокой венозной системе нижних конечностей. Венозный рефлюкс в стволе большой подкожной вены в той или иной степени определяет эмбологенность тромба и принимает участие в его развитии.

Ключевые слова: острый варикотромбофлебит, венозная гемодинамика, большая подкожная вена, венозный рефлюкс.

УДК 616.147.3-007.64:616-005.5-005.755-03

ВЕНОЗНА ГЕМОДИНАМІКА ПРИ ГОСТРОМУ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБІТІ У БАСЕЙНІ ВЕЛИКОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ

С.С. Філіп [1], В.В. Русин [2], І.І. Гаджега [1]

Ужгородський національний університет, медичний факультет, м. Ужгород, Україна:
[1] кафедра загальної хірургії,
[2] кафедра хірургічних хвороб,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892,
e-mail: filip.uz@i.ua,
ORCID ID: 0000-0003-4854-0228,
ORCID ID: 0000-0002-8916-8613,
e-mail: hadzhehai@gmail.com

Резюме. Мета дослідження. Оцінити вплив венозної гемодинаміки при гострому варикотромбофлебіті у басейні великої підшкірної вени на поширення тромботичного процесу.

Матеріали та методи дослідження. У роботі проведено аналіз порушень венозної гемодинаміки у 245 пацієнтів з гострим варикотромбофлебітом у басейні великої підшкірної вени. З них було 93 (38,0 %) чоловіків та 152 (62,0 %) жінок. Вік хворих становив від 19 до 82 років, середній вік – 52±2,7 років. Для обстеження хворих застосували лабораторні методи дослідження, а також інструментальні: ультразвукову доплерографію та ультразвукове дуплексне сканування.

Результати досліджень. Серед всіх груп хворих з ГВТФ у 176 (71,8 %) виявлено розповсюджений рефлюкс у ВПВ та в 96 (39,2 %) у стегновій вені. У 37 (15,1 %) пацієнтів з ГВТФ виявлено поєднаний характер рефлюксу, тобто поширення рефлюксу з поверхневої венозної системи не лише до верхівки тромботичних мас, але й до місця формування горизонтального пронизного, а рефлюкс з глибокої венозної системи поширювався через неспроможні пронизні вени у ВПВ. Таким чином, розповсюджений венозний рефлюкс виявили у 87,3 % хворих. При відсутності вертикального рефлюксу через сафено-феморальне співгирло і наявності висхідного процесу тромбоутворення необхідно виявити інше джерело рефлюксу.

Висновки. Доведено, що процес тромбоутвоерння при виникненні гострого варикотромбофлебіту залежить від потужності венозного рефлюксу, вираженості венозного скиду через комунікантні вени, стану колатерального венозного кровоплину у вено-венозних шунтах та басейнах великої та малої підшкірних вен, стану венозного кровоплину у глибокій венозній системі нижньої кінцівки. Венозний рефлюкс у стовбурі великої підшкірної вени у тій чи іншій мірі визначає ембологенність тромбу та бере участь у його розвитку.

Ключові слова: гострий варикотромбофлебіт, венозна гемодинаміка, велика підшкірна вена, венозний рефлюкс.

Стаття надійшла в редакцію 28.12.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.75.
УДК 616.37-002

ПОШИРЕНІСТЬ ТА ПРОГНОЗ АБДОМІНАЛЬНОГО КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМУ У ХВОРИХ ІЗ ГОСТРИМ ПАНКРЕАТИТОМ

С.С. Філіп, А.І. Шітев, В.Ю. Куртинець

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра загальної хірургії, м. Ужгород, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892,
ORCID ID: 0000-0002-1034-2405,
ORCID ID: 0000-0001-6155-8049,
e-mail: shitev2010@meta.ua

Резюме. Грізним супутнім обтяжливим станом при гострому панкреатиті є розвиток абдомінального компартмент-синдрому (АКС). Незважаючи на численні публікації стосовно цієї тематики, велика кількість питань щодо поширеності, ефективних методів прогнозування розвитку АКС та його лікування залишаються відкритими і диктують актуальність цієї проблематики.

Цілі. Підвищити ефективність лікування гострого панкреатиту шляхом прогнозування та вчасного попередження розвитку АКС.

Методи. Проведено ретроспективний аналіз хірургічного лікування 76-и хворих із діагнозом гострий панкреатит на базі КНП «УРКЛ» УМР. Дослідження було проведено у два етапи. На першому було оцінено поширеність АКС серед досліджуваних. На другому етапі була оцінена ефективність методики прогнозу АКС та запропонованого комплексу заходів попередження його розвитку. Для прогнозування АКС була використана методика з вантажем на передню черевну стінку. Вимір внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) здійснювався за допомогою інтравезикального методу непрямої манометрії.

Результати дослідження. На першому етапі у 7-ми хворих ВЧТ був вищим 12 мм рт. ст. (верхня межа норми). Поширеність АКС у нашому дослідженні склала 9,21%. На другому етапі в досліджуваній групі з позитивною пробою було проведено патогенетичне комплексне лікування АКС. У 46% пацієнтів групи Б пізніше було виявлено клінічні ознаки АКС, а у 6-ти з них АКС був підтверджено виміром ВЧТ. У досліджуваній групі вказаний вище симптоматокомплекс на фоні проведеного лікування виник у 2-х хворих. Після повторного виміру ВЧТ у одного з них було констатовано АКС.

Висновки. Запропонована нами тактика дає можливість прогнозувати та вчасно ліквідувати прогресування АКС. У досліджуваній групі, щодо якої було проведено запропонований нами комплекс заходів, підтверджений АКС виник у 4,1% випадків, що значно менше, ніж у контрольній (25%).

Ключові слова: гострий панкреатит, абдомінальний компартмент-синдром (АКС), внутрішньочеревний тиск (ВЧТ), патогенетичне лікування, прогнозування АКС.

Вступ. Гострий панкреатит – одне з найпоширеніших і важких захворювань, яке є актуальною проблемою екстреної хірургії органів черевної порожнини. У цей час за частотою така нозологія посідає третє місце в світі, поступаючись лише гострому апендициту і холециститу. Незважаючи на вдосконалення різних методів консервативного і хірургічного лікування цього захворювання, за даними світової статистики, летальність залишається на досить високому рівні: загальна 7-15%, при деструктивних формах – 40-70% [2, 3, 5].

Грізним супутнім обтяжливим станом є розвиток абдомінального компартмент-синдрому (АКС) [1,4, 6,11]. Незважаючи на численні публікації стосовно цієї тематики велика кількість питань щодо етіології, патогенезу, поширеності, ефективних методів прогнозування розвитку АКС, його попередження та лікування залишаються відкритими.

Абдомінальна гіпертензія при гострому панкреатиті є тригером розвитку поліорганної недостатності. Саме системний характер підвищеного ВЧТ обумовлює основний вплив на макроорганізм, що проявляється у зменшенні кровотоку в системі нижньої порожнистої вени, редукції вісцерального кровоплину з ульцерогенними змінами верхніх відділів ШКТ. Зміщення діафрагми під дією підвищеного ВЧТ веде до зменшення перфузійної здатності легень. Це повністю співпадає з думкою P. Pelos, який стверджував, що розвиток локальних ателектазів та дихальної недостатності настає при рівні ВЧТ 40мм рт. ст. [8, 9].

Доведена двофазна відповідь системного кровообігу на абдомінальну гіпертензію (АГ): у першій фазі відбувається збільшення венозного повернення, серцевий викид (СВ) за рахунок включення місцевих і системних регуляторних механізмів також збільшується; у другій фазі, при подальшому зростанні ВЧТ, показник СВ падає за рахунок різкої редукції спланхнічного та печінкового притоку крові [1, 5, 7]. Також має місце порушення лімфовідтоку, що призводить до подальшого накопичення рідини у «третьому просторі».

Стійке прогресування АГ до 10 мм рт. ст. призводить до зменшення печінкового кровотоку, а при

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

більше 20 мм рт. ст. виникає парціальний некроз гепатоцитів і печінкова дисфункція [2, 9, 10].

Зростання ВЧТ вище 15 мм рт. ст. супроводжується ішемізацією кишкової стінки, її набряком, парезом із подальшим розвитком ентеральної недостатності і паретичної кишкової непрохідності, що вносить значний вклад у порушення водно-електролітного обміну у контексті прогресування поліорганної недостатності.[3, 4, 8, 11].

Таким чином, АКС призводить до поліорганної недостатності, є тригером розвитку паретичної кишкової непрохідності, зумовлює набряк та ішемізацію кишкової стінки, що призводить до порушення бар'єрної ф-ії кишечника. На фоні печінкової недостатності і бактеріальної інвазії закономірним наслідком буде розвиток бактеріального сепсису.

Обґрунтування дослідження. Незважаючи на численні роботи, присвячені АКС, питання поширеності, етіології та патогенезу, методів ефективного прогнозування, попередження та лікування залишаються актуальними. Часто таке ускладнення може ігноруватися у зв'язку із загальною необізнаністю особливостей його розвитку та своєрідними труднощами виміру ВЧТ. Поява ефективної, відносно простої методики прогнозування розвитку АГ у практичному арсеналі лікарів також є надзвичайно актуальним питанням та стримуючим фактором водночас.

Має місце неузгодженість міждисциплінарного підходу до корекції АКС та спроби його ліквідації із значним запізненням – вже при розвитку поліорганної дисфункції. Також відсутній чіткий та ефективний комплекс заходів, спрямованих на попередження та ліквідацію вже наявної АГ.

Таким чином, оцінка поширеності виникнення АКС у хворих із гострим панкреатитом дає можливість об'єктивно оцінити актуальність цієї проблематики та визначити подальший вектор її вирішення. Окрім констатації АКС, дуже важливим є прогнозування його розвитку та попередження прогресування. У зв'язку з відсутністю загальноприйнятих ефективних методик передбачення та комплексу заходів попередження та ліквідації абдомінальної гіпертензії вирішення цих питань дасть можливість значно покращити результати лікування хворих з гострим панкреатитом, ускладненим АКС.

Мета дослідження. Підвищити ефективність лікування гострого панкреатиту шляхом прогнозування та вчасного попередження розвитку АКС.

Матеріали та методи дослідження. Проведено ретроспективний аналіз хірургічного лікування 76-и хворих із діагнозом гострий панкреатит на базі КНП «УРКЛ» УМР. Із них 65,7% чоловічої статі та 34,4%, відповідно, жіночої. Дослідження було проведено в два етапи. На першому було оцінено поширеність АКС серед досліджуваних. Всім хворим із клінічними проявами АКС, такими як збільшений в об'ємі здутий живіт, нестабільна гемодинаміка (АТ ≤ 90/60 мм рт.ст.), дихальна недостатність (ЧДР ≥ 20), олігурія (добова сеча ≤500 мл), окрім інших діагностичних заходів, було виміряно ВЧТ за допомогою інтравезикального методу непрямої манометрії. Для цього у лежачому положенні хворого до сечового катетера Фолея (який був попередньо встановлений хворому) було приєднано полімерний шлунковий зонд. Після спорожнення сечового міхура в його просвіт було введено 50 мл 0,9% NaCl. Після чого його кінець був піднятий вверх, перпендикулярно до хворого. Було виміряно лінійну висоту стовпчика рідини за допомогою звичайної лінійки. За нульову точку було прийнято рівень лобкового симфізу. Знаючи, що 1см вод.ст. = 0,74 мм рт.ст. було розраховано ВЧТ. Результат вищий 12 мм рт.ст. розцінювалося як абдомінальна гіпертензія (абдомінальний компартмент-синдром I ступеня і вище). На другому етапі була оцінена ефективність методики прогнозу АКС та запропонованих методів попередження його розвитку. Усі хворі без клінічного симптоматокомплексу АКС були поділені на 2 групи : А (досліджувана) і Б (контрольна) – по 24 пацієнти. Формування груп було рандомним. Для прогнозування розвитку АКС у хворих досліджуваної групи була використана методика з вантажем на передню черевну стінку. Суть методу полягає в тому, що після вимірювання ВЧТ за вищеописаною методикою на передню черевну стінку накладали вантаж, після чого було проведена оцінка зміни ВЧТ. Вага вантажу складала 5% від вихідної маси тіла хворого, але не більше, ніж 5 кг. При збільшенні ВЧТ до 12 мм рт. ст. і більше проба вважалася позитивною. Показник ВЧТ обернено пропорційний резистентності передньої черевної стінки. При вісцеральному набряку резистентність знижується, і відповідно, зростає ВЧТ. Таким чином, ця методика є патогенетично обґрунтованою та дає можливість констатувати абдомінальну гіпертензію на етапі низьких значень ВЧТ і до клінічних проявів.

Хворі з позитивним тестом підлягали комплексу заходів попередження прогресування та лікування АГ з паралельним лікуванням ГП. У комплекс лікувальних заходів входили постановка «пошукового катетера» з метою декомпресії черевної порожнини та консервативного лікування (підйом головного кінця на 10-20°; встановлення шлункового зонду з метою декомпресії; для ліквідації метеоризму було застосовано препарати, які змінюють поверхневий натяг пухирців газу у кишечнику та шлунку, руйнуючи їх; для мобілізації тканинної рідини ми застосовували інфузію 500 мл 10% розчину альбуміна з подальшим введення фуросеміду в мозі 1-2мг/кг). Паралельно проводилося лікування ГП (використовували голодування в перші 3 дні, інфузійну терапію переважно кристалоїдами, інгібітори протеїназ, аналоги соматостатинів, інгібітори протонної помпи, препарати для покращення мікроциркуляції, нутритивну підтримку, спазмолітини, наркотичні та ненаркотичні анальгетики).

Результати дослідження та їх обговорення. Хворі, у яких клінічно було виявлено ≥3 із 5 вищеперерахованих клінічних симптомів, стали об'єктами дослідження на першому етапі. Досліджувана група склала 28 осіб. Усім цим хворим було проведено вимір ВЧТ. У 7-ми хворих було зафіксовано АГ (I-го ступеня і вище). Таким чином поширеність АКС на першому етапі дослідження склала 9,21%. Такі результати є досить значними і відповідають тим, що наводить WSACS. Оскільки кожний 10-й випадок гострого панкреатиту ускладнений АКС, необхідно впроваджувати обов'язковий вимір ВЧТ при розвитку описаного вище симптоматокомплексу.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

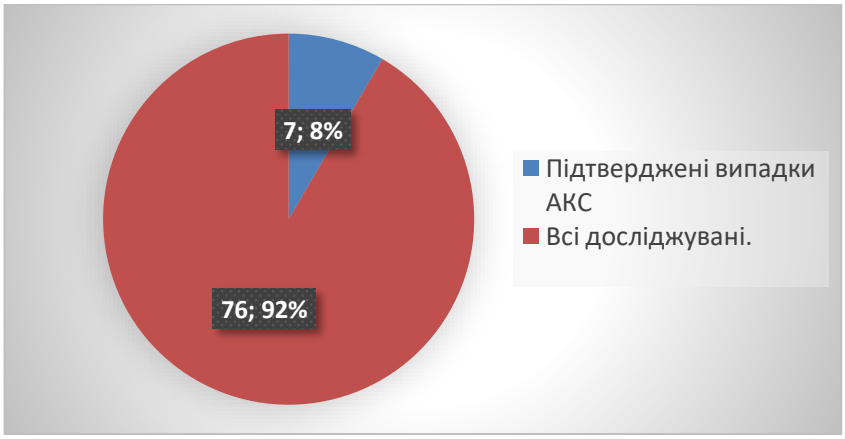


Рис. 1. Поширеність АКС на першому етапі дослідження.

На другому етапі щодо пацієнтів досліджуваної групи ми застосовували метод прогнозування АКС. Патогенетичним елементом розвитку АКС є зниження резистентності передньої черевної стінки (ПЧС) внаслідок перитонеального набряку. Запропонована методика була спрямована на констатацію зниженої резистентності ПЧС за допомогою оцінки відповіді на додатковий вантаж. У повністю здорової людини за рахунок нормальної резистентності ПЧС додатковий вантаж у 5% від ваги тіла не може підвищити ВЧТ вище верхньої межі норми (12мм рт.ст.). У пацієнтів із недостатньою резистентністю ПЧС, але ще нормальним ВЧТ у відповідь на вантаж виникає абдомінальна гіпертензія. Таким чином, проба з вантажем покликана для оцінки прихованої недостатності регуляції ВЧТ. На другому етапі нашого дослідження проба з вантажем при нормальному вихідному значенні ВЧТ була позитивною у 11(45,8%) хворих. Щодо них було застосовано запропонований комплекс заходів, спрямованих на попередження прогресування і ліквідацію вже наявного АКС.

Пізніше у 2-х пацієнтів досліджуваної групи було зафіксовано клінічні прояви АКС у вигляді дихальної недостатності, нестабільної гемодинаміки та олігурії (критерії яких були наведені вище). Це стало показом до повторного виміру ВЧТ у цих хворих за допомогою інтравезикальної непрямої манометрії. В одного хворого було зафіксовано АГ. Таким чином, чутливість даного методу за результатами нашого дослідження склала 83,3%.

Щодо пацієнтів контрольної групи методика прогнозування АКС не була використана. У 13-ти (54,2%) з них пізніше виникли клінічні симптоми АКС, що було показом до виміру ВЧТ. У шести з них(25%) було констатовано абдомінальну гіпертензію різних ступенів (у 2-х – АГ I ступеня, у 3-х – АГ II ст., у одного – АГ III ст.).

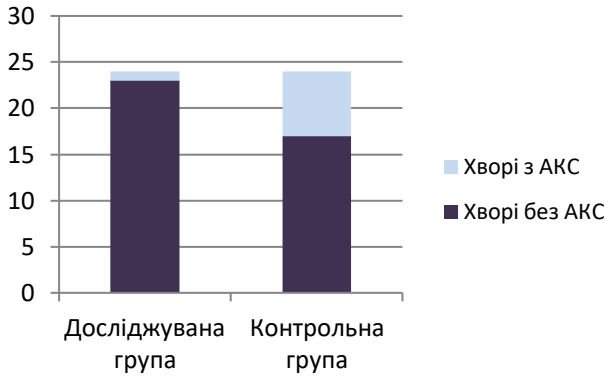


Рис. 2. Частота розвитку АКС у групі А, до якої застосовувалася запропонована нами тактика, і в групі Б, до якої така тактика не застосовувалася.

Висновки:

1. Поширеність абдомінального компартмент-синдрому у нашому дослідженні склала 9,21%, що відповідає даним WSACS і є досить вагомим для вирішення питання міждисциплінарного узгодження методів прогнозування розвитку АКС, впровадження комплексу лікувальних заходів, спрямованих на попередження його прогресування та лікування серед лікарського товариства.
2. Частота виникнення АКС у пацієнтів групи А склала 4,1 %, що у 6 разів менше, ніж серед пацієнтів групи Б. Таким чином, дані нашого дослідження підтверджують ефективність запропонованого нами комплексу заходів, що дає можливість значно покращити результати лікування хворих з ГП і попередити розвиток грізних ускладнень у полі органної недостатності.
3. Специфічність цього методу склала 83, 3%, що є хорошим результатом, враховуючи відсутність альтернативних і ефективних методів прогнозування розвитку абдомінальної гіпертензії.
4. Додатковий комплекс заходів, направлений на попередження прогресування та ліквідації уже наявної АГ поряд із лікуванням ГП дають хороші результати. У 95,6 % випадків використання зазначеного лікування попереджало прогресування АКС.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

References:

1. Hain YM, Alekseev SA, Bohdan VH. Sindrom abdominalnoy kompresii v chirurhiyi. Belorus medical journal, 2004; 3:20-31.
2. Helfand BR, Procenko DN, Ihnatenko OV. Sindrom intraabdominalnoy hipertenzii: obzor literatyru. Medicina neotlozhnich sostoyaniy. 2008; 5:94-99.
3. Hinzburh LB. Profilaktika I lechenie povishenoho intraabdominalnoho davlenie u bolnyh s peritonitom I kishechnoy neprochodimosty. Samara, 2009. P.30-33.
4. Derevschikow SA. Posobie Dejuranta. 2th edition: Abdominalnuy compartment – sindrom. Horno - Altaisk. 2014. P.271-273.
5. Diyjeva TH, Shefer AV. Vnytribryushnaya hipertenziya u bolnuch tyajolim ostrim pankreatitom. Chirurhiya. 2014; 1:21-29.
6. Litvin AA, Al-Daosari AO, MaydaShadi LA. Abdominalniy compartment sindrom u bolnich ostrim pankreatitom. Problema zdorovya I ekologii. 2008; 3:110-116.
7. Mulnikov AH. Sposob decompresii brushnoy polosti pri lechenii abdominalnoho compartment sindroma u bolnych destructivnym pankreatitom. Chirurhiya. 2012; 1:61-63.
8. Aitken EL, Gough V, Jones A, Macdonald A. Observational study of intra-abdominal pressure monitoring in acute pancreatitis. Surgery. 2014; 155(5):910-918.
9. Biancofiore G, Bindi ML. Measurement and knowledge of intra-abdominal pressure in Italian Intensive Care Units. Minerva Anestesiol. 2008; 74(1-2):5-8.
10. Boone B, Zureikat A, Hughes SJ, Moser AJ et al. Abdominal compartment syndrome is an early, lethal complication of acute pancreatitis. Am. Surg. 2013; 79(6):601-607.
11. Bradley SE, Bradley GP. The effect of increased intra-abdominal pressure on renal function in man. J. Clin. Invest. 1947; 26(5):1010-1022.

УДК 616.37-002

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРОГНОЗ АБДОМИНАЛЬНОГО КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

С.С. Филип, А.И. Шитев, В.Ю. Куртинец

Ужгородский национальный университет, медицинский факультет, кафедра общей хирургии,
г. Ужгород, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892,
ORCID ID: 0000-0002-1034-2405,
ORCID ID: 0000-0001-6155-8049,
e-mail: shitev2010@meta.ua

Резюме. Грозным сопутствующим обременительным состоянием при остром панкреатите является развитие абдоминального компартмент-синдрома (АКС). Несмотря на многочисленные публикации по данной тематике, большое количество вопросов о распространенности, эффективных методах прогнозирования развития АКС и его лечения остаются открытыми и диктуют актуальность данной проблематики.

Цели. Повысить эффективность лечения острого панкреатита путем прогнозирования и своевременного предупреждения развития АКС.

Методы. Проведен ретроспективный анализ хирургического лечения 76-и больных с диагнозом острый панкреатит на базе КНП «УРКБ» УГР. Исследование было проведено в два этапа. На первом было оценено распространенность АКС среди испытуемых. На втором этапе была оценена эффективность методики прогноза АКС и предложенных методов предупреждения его развития. Для прогнозирования развития АКС была использована методика с грузом на переднюю брюшную стенку. Измерение внутрибрюшного давления (ВЧД) осуществлялся с помощью интравезикального метода непрямой манометрии.

Результаты исследования. На первом этапе в 7-ми больных (ВЧД) был выше 12 мм, что является верхней границей нормы. Распространенность АКС в нашем исследовании составила 9,21%. На втором этапе исследуемой группе с положительной пробой было проведено патогенетическое комплексное лечение АКС. В 46% пациентов группы Б позже было обнаружено клинические признаки АКС, а в 6-ти из них АКС было подтверждено измерением ВБД. В исследуемой группе вышеуказанный симптоматокомплекс на фоне проводимого лечения возник в 2-х больных. После повторного измерения ВБД у одного из них было констатировано АКС.

Выводы. Предложенная нами тактика дает возможность прогнозировать и своевременно ликвидировать прогрессирования АКС. В исследуемой группе, где было проведено предложенный нами комплекс мероприятий, подтвержденный АКС возник в 4,1% случаев, что значительно меньше, чем в контрольной (25%).

Ключевые слова: острый панкреатит, абдоминальний компартмент-синдром (АКС), внутрибрюшное давление (ВБД), патогенетическое лечение, прогнозирование АКС.

UDC616.37-002

PREVALENCE AND PROGNOSIS OF ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

S.S. Philip, A.I. Shitev, V.Y. Kurtinets

Uzhhorod National University, Faculty of Medicine, Department of Surgical Diseases, Uzhhorod, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-6549-3892,
ORCID ID: 0000-0002-1034-2405,
ORCID ID: 0000-0001-6155-8049,
e-mail: shitev2010@meta.ua

Abstract. A formidable concomitant aggravating condition in acute pancreatitis is the development of abdominal compartment syndrome (ACS). Despite numerous publications on this topic, a large number of questions about the prevalence, effective methods for predicting the

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

development of ACS and its treatment remain open and dictate the relevance of this issue. This complication can often be ignored due to the general ignorance of the peculiarities of its development and the peculiar difficulties of measuring IOP. The emergence of an effective, relatively simple method of predicting the development of hypertension in the practical arsenal of physicians is also an extremely important issue and a deterrent at the same time. Abdominal hypertension in acute pancreatitis is a trigger for the development of multiple organ failure. It is the systemic nature of elevated ICP that causes the main effect on the macroorganism, which is manifested in a decrease in blood flow in the inferior vena cava system, reduction of visceral blood flow with ulcerogenic changes in the upper gastrointestinal tract.

Objectives: to increase the effectiveness of treatment of acute pancreatitis by predicting and preventing the development of ACS.

Methods. A retrospective analysis of surgical treatment of 76 patients with a diagnosis of acute pancreatitis on the basis of CNPE "URKH" UCC. The research was conducted in two stages. The first was to assess the prevalence of ACS among the subjects. In the second stage, the effectiveness of the ACS prognosis methodology and the proposed methods of preventing its development were evaluated. All patients with clinical manifestations of ACS, such as: swollen abdomen, unstable hemodynamics (blood pressure ≤ 90/60 mm Hg), respiratory failure (CDR ≥ 20), oliguria (daily urine ≤500 ml), among other diagnostic measures, ICP was measured using the intravesical method of indirect manometry. To predict the development of AKS, a technique with a load on the anterior abdominal wall was used. Intra-abdominal pressure (IAP) was measured using the intravesical method of indirect manometry. The set of therapeutic measures included the installation of a "search catheter" for the purpose of decompression of the abdominal cavity and conservative treatment.

Results of the research. At the first stage, 7 patients (IAP) had a higher 12 mm Hg, which is the upper limit of normal. The prevalence of ACS in our research was 9.21%. In the second stage, the research group with a positive test was pathogenetic complex treatment of ACS. Clinical signs of ACS were later detected in 46% of patients in group B, and in 6 of them ACS was confirmed by IAP measurement. In the research group, the above symptom complex on the background of treatment occurred in 2 patients. After re-measurement of IAP, one of them was diagnosed with ACS.

Conclusions. Our proposed tactics make it possible to predict and timely eliminate the progression of AKS. In the research group, for which we proposed a set of measures, confirmed ACS occurred in 4.1% of cases, which is significantly less than in the control (25%). The specificity of this method was 83, 3%, which is a good result, given the lack of alternative and effective methods for predicting the development of abdominal hypertension. An additional set of measures aimed at preventing the progression and elimination of existing hypertension along with the treatment of GP gives good results. In 95.6% of cases, the use of this treatment prevented the progression of ACS.

Keywords: acute pancreatitis, abdominal compartment syndrome (ACS), intra-abdominal pressure (IAP), pathogenetic treatment, prognostication ACS.

Стаття надійшла в редакцію 24.02.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.80.
UDC 616.379-008.64

USE OF ERYTHROCYTIC CONTAINERS FOR DELIVERY OF MEDICINES TO THE INFLAMMATION SITE

I.K. Churpiy, N.R. Golod, O.V. Yaniv, L.P. Fedorivska, M.V. Fitsych, A.P. Macogin

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Physical Rehabilitation, Ergotherapy with a course of physical education, Ivano-Frankivsk City, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418, e-mail: ch.igor.if@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-0996-6920, e-mail: n.golod@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0003-0921-3304, e-mail: olesiayaniv333@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3911-0106, e-mail: lesiafedorivska@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-6579-699X, e-mail: marianafitsych@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-2928-2748, e-mail: makogin1995@ukr.net

Abstract. In recent decades, scientists have been attracted by the idea of developing methods for targeted transport of drugs and diagnostic drugs directly into the area of inflammation.

Experimental and single clinical studies have revealed high efficiency and prospects for targeted delivery of various drugs. Most known carriers have a number of disadvantages, both in the range and amount of drugs they can bind, and in their ability to prevent contact of transport drugs with healthy tissues. In addition, there are difficulties associated with the toxicity and immunogenicity of carriers, their availability, cost, complexity of preparation. Transport systems that use the body's own cells are the most advantageous in terms of biocompatibility. Among them, erythrocytes, platelets and leukocytes are used as vehicles.

Currently, the most promising in terms of drug transport is the use of erythrocyte containers.

Pharmacokinetic studies have shown that with this route of administration, the concentration of antibiotic in the bile in patients with inflammatory diseases of the biliary tract, 4.7 times higher than with other routes of administration, and their therapeutic activity is maintained for a much longer time. When the erythrocyte containers were applied topically, the antibiotic concentration in the wound and surrounding tissue was 10 times higher than that achieved by traditional soft tissue puncture.

In order to prove the ability of erythrocyte containers to capture drugs and concentrate in the inflammatory focus in 10 patients with this pathology at the beginning of treatment was injected into the femoral artery 1% - 1 ml of nicotinic acid in 0.9% - 2 ml of saline, and the following day the same patient in the same dose it was administered in erythrocyte containers. The time of onset of the reaction and the duration of the drug were determined, taking into account subjective and objective data.

The ability of erythrocyte containers to seize drugs is evidenced by the results obtained by us: with the introduction of nicotinic acid in its pure form, the reaction occurred after 115411 ± 0,0411and lasted 715211 ± 0,0311. Objectively, there was a gradual reddening of the face and mild hyperemia. With the introduction of erythrocyte containers with nicotinic acid, the reaction occurred through 214311 ± 0,0311 and lasted 1112411 ± 0,0211.

Subjectively, patients were characterized by a milder course of the reaction.

The development of granulation tissue in the wound with the introduction of erythrocyte containers with antibiotics began on day 8-9, and the marginal epithelialization - on day 10-12. In the control group, the appearance of granulation tissue and epithelialization in the wound were on 12-13 and 14-15 days, respectively.

Keywords: erythrocyte containers, diabetes mellitus, diabetic angiopathy.

Introduction. In recent decades, the attention of scientists has been drawn to the idea of developing methods of targeted transport of drugs and diagnostic drugs directly into the area of inflammation [3]. It opens wide opportunities not only in drug therapy of various diseases, but also in their topical diagnosis [2]. This problem deserves special scientific and practical interest in connection with the reduction of side effects of drugs: toxic effects of large doses of the drug, allergies, the emergence of resistant strains of microorganisms, suppression of immunity [3].

Side effects of drugs, their low effectiveness is due to low bioavailability, high therapeutic dose and concentration of drugs not in the area of damage, but in the serum in almost uniform concentrations in all organs. To achieve this goal, fixed drugs are used: "bioactive capsules" with the use of artificial membranes; liposomes, capsules of human albumin, magnetic microspheres and microcapsules of nylon [2, 3, 4].

Experimental and single clinical studies have revealed high efficiency and prospects for targeted delivery of various drugs to the body. Most known carriers have a number of disadvantages, both in the range and amount of drugs they can bind, and in their ability to prevent contact of transport drugs with healthy tissues. In addition, there are difficulties associated with the toxicity

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

and immunogenicity of carriers, their availability, cost, complexity of preparation. Transport systems that use the body's own cells are the most advantageous in terms of biocompatibility. Among them, erythrocytes, thrombocytes and leukocytes are used as vehicles [4].

It should be noted that the withdrawal from the bloodstream of drugs that are included in the uniform elements of the blood by conventional transport mechanisms can be prolonged from several hours to several days. Which contributes to the effectiveness of therapeutic treatment [1].

Currently, the most promising in terms of drug transport is the use of erythrocyte containers. For the first time erythrocytes-carriers were used in cardiac practice of G.P. Samokhin, M.D. Smirnov ect., (1986) for the treatment of damaged areas of the vascular system. An antibiotic or other drug substances and an antibody to type I, II, or III collagen were deposited on the erythrocyte carrier, which caused a specific delivery of erythrocyte shadows to the area of endothelial exfoliation and the release of collagen into the lumen of the vessel. It has been proven that such erythrocytes continue to circulate in the blood for a long time (half-life is several days).

J.Sh. Zhumadilov, R.V. Makarenkova (1990) studied the stability of antibiotics with autologous erythrocyte shadow carriers in the bloodstream, and their use in the treatment of purulent-necrotic lesions of the liver and biliary tract. To do this, dogs in the laboratory were caused to have destructive cholecystitis. The control group of dogs was injected intravenously with a solution of kanamycin once a day. In the main group, kanamycin, concentrated in autologous containers, was administered intravenously at the same dose. The treatment lasted 5 days. A comparative analysis of the traditional prenatal administration of antibiotics and its targeted transport in erythrocyte shadows revealed the high efficiency of the latter. Thus, in the main group of animals after two days of treatment the normalization of body temperature was observed, dogs became more active. Control animals remained lethargic and feverish. Pharmacokinetic studies have revealed significant differences in the concentration of kanamycin in liver tissue depending on the method of administration [4].

In 1991, a group of physicians [2, 4] used erythrocyte containers saturated with antibiotics in a clinical setting in patients with acute cholecystitis. They concluded that the use of targeted antibiotic transport in autologous erythrocyte shadows can adequately stabilize clinical and laboratory manifestations of acute cholecystitis, prevent the development of infectious complications, 4.5 times reduce the length of hospital stay, and optimize planned surgical treatment.

E.V. Medvetskiy, M.E. Nichitaylo and etc. (1998) improved the method of manufacturing erythrocyte containers because Zh. Sh. Zhumadil's method was cumbersome and unsuitable for widespread use in clinical practice for the treatment of patients with pathology of the hepatobiliary system [7].

Pharmacokinetic studies have shown that with this route of administration, the concentration of antibiotic in the bile in patients with inflammatory diseases of the biliary tract, 4.7 times higher than with other routes of administration, and their therapeutic activity is maintained for a much longer time. When the erythrocyte containers were applied topically, the antibiotic concentration in the wound and surrounding tissue was 10 times higher than that achieved by traditional soft tissue puncture.

It should be noted the low concentration of antibiotic in the serum, which reduced the toxicity of the drug. Analysis of the results of using this method in clinical practice showed that the frequency of purulent complications in biliary tract surgery decreased by 2.5 times, in liver surgery - 4 times. The duration of treatment of soft tissue abscesses was reduced by 3.5 times. The use of the method also significantly reduced the consumption of antibiotics, which is of economic importance.

The aim of the study: to analyze the use of biological carriers as a means of drug delivery to the area of inflammation.

We used erythrocyte containers for the treatment of purulent-necrotic processes in diabetic angiopathy of the lower extremities is a complex and long-term process [6], which involves the use of a large number of drugs that act on different links in the pathogenesis of this disease. This raises an equally important question about the route of administration of drugs in order to maximize the therapeutic effect. Of the existing methods of drug administration, in this surgical pathology, a number of authors consider the most appropriate pre-arterial [2], which contributes to the rapid and local impact on the pathological process.

Materials and methods. 55 patients with diabetic angiopathy of the lower extremities of grade III and IV were examined. The age of patients ranged from 40 to 70 years and older. The duration of the disease is from 3 to 20 years and more. All patients underwent a course of prearterial administration of an antibiotic concentrated in erythrocyte containers by puncture of the femoral artery on the background of basic treatment, which included diet therapy, insulin therapy, improvement of microcirculation and rheological properties of blood, antibacterial and symptomatic therapy. If necessary, "economical" surgical interventions on the foot were performed (opening of abscesses, necrectomy, amputation of fingers, metatarsals, longitudinal and transverse half amputation of the foot).

In order to prove the ability of erythrocyte containers to capture drugs and concentrate in the inflammatory focus in 10 patients with this pathology at the beginning of treatment was injected into the femoral artery 1% - 1 ml of nicotinic acid in 0.9% - 2 ml of saline, and the following day the same patient in the same dose it was administered in erythrocyte containers. The time of onset of the reaction and the duration of the drug were determined, taking into account subjective and objective data. Subsequently, in 45 patients with this pathology, erythrocyte containers were saturated with an antibiotic, which was selected according to the antibioticogram. Control of drug delivery to the site of inflammation was performed on cytological impressions of the wound surface. Material collection was performed in 12 patients with diabetic angiopathy complicated by purulent-necrotic processes of the lower extremities. Smears were taken from the wound after 0.5; 1.5; 3; 4; 6; 12; 24; 36 hours after administration, dried and fixed with 96° ethyl alcohol. Romanovsky-Gimza smears were painted. Phosphate buffer (pH 6.5) was used instead of water to

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

dilute the paint to make high-quality cytological impressions. The working paint solution was prepared at the rate of 1 volume of paint per 8 volumes of buffer. The fixed cytological object was treated with the highest possible layer of paint. The staining exposure was 30-45 minutes.

Research results and their discussion. The ability of erythrocyte containers to seize drugs is evidenced by the results obtained by us: with the introduction of nicotinic acid in its pure form, the reaction occurred after $1^{1}54^{11} \pm 0{,}04^{11}$and lasted $7^{1}52^{11} \pm 0{,}03^{11}$. Objectively, there was a gradual reddening of the face and mild hyperemia. With the introduction of erythrocyte containers with nicotinic acid, the reaction occurred through $2^{1}43^{11} \pm 0{,}03^{11}$ and lasted $11^{1}24^{11} \pm 0{,}02^{11}$.

Objectively, there was a gradual reddening of the face and mild hyperemia. Subjectively, patients were characterized by a milder course of the reaction. Microscopic examination of erythrocyte containers phagocytosed by neutrophils was detected in smears-imprints from the wound.

Studies have shown that leukocyte-phagocytosed cell shadows were detected in the wound contents in all examined patients. In the wound area, the number of neutrophils with phagocytosed erythrocyte containers dynamically increased from 30 min to 12 hours after their pre-arterial administration to the patient. Subsequently, the number of such neutrophils gradually decreased and after 36 hours in the field of view, single phagocytosed erythrocyte containers were observed.

The development of granulation tissue in the wound with the introduction of erythrocyte containers with antibiotics began on day 8-9, and the marginal epithelialization on day 10-12. In the control group, the appearance of granulation tissue and epithelialization in the wound were on days 12-13 and 14-15, respectively.

Conclusions:

1. The use of autologous storage containers for the treatment of patients with various surgical pathologies is a modern, highly effective method.

2. Erythrocyte containers have the ability to concentrate drugs and thus create a targeted prolonged action of the drug and its maximum long-term therapeutic effect.

3. Drugs concentrated in erythrocyte containers do not cause adverse reactions in the body and can be recommended for widespread use in practical medicine.

4. Detection of erythrocyte containers during microscopic examination in cytological prints from the wound indicates their penetration outside the vessels into the interstitial tissue in the area of purulent-necrotic process, where they are released from the drug. In addition, a high concentration of the latter and its prolonged action in the site of inflammation for 36 hours.

References:

1. Zaremba VS, Fedchyshyn NR, Bokhonko RL, Herych HI. Deiaki aspekty diahnostyky ta likuvannia diabetychnoi stopy. Shpytalna khirurhiia. 2019; 4:63-66.
2. Henynh TP, Kolker YY, Zhumadylov ZhSh. Yspolzovanye formennykh elementov krovy dlia napravlennoi dostavky khymyoterapevtycheskykh y dyahnostycheskykh preparatov v ochah porazhenyia. Antybyotyky y khymyoterapyia. 1988; 11:867-871.
3. Churpiy IK, Honchar MH, Dub OI. Vykorystannia vlasnykh klityn orhanizmu dlia transportu likarskykh zasobiv (ohliad). Klinichna khirurhiia. 2001; 4(698):52-54.
4. Zhumadylov ZhSh, Makarenkova RV. Farmakokynetyka pry napravlennom transporte v pechen v teniakh erytrotsytov u zhyvotnykh s eksperymentalnym ostrym kholetsystytom. Antybyotyky y khymyoterapyia. 1990; 11(35):37-38.
5. Churpiy IK, Honchar MH. Viddaleni rezultaty likuvannia khvorykh z diabetychnoiu stopoiu z vykorystanniam erytrotsytarnykh konteineriv. Klinichna khirurhiia. 2004; 3:75-77.
6. Zaremba VS, Zimenkovskyi AB, Kuzin IA, Tydash IH. Kompleksne likuvannia hniino-nekrotychnykh urazhen nyzhnikh kintsivok u khvorykh na tsukrovyi diabet. Praktychna medytsyna. 1999; 1-2:40-42.
7. Nychytailo MIu, Medvetskyi EB, Hyndrych LO, Skuns AV, Ohorodnyk PV. Spriamovanyi transport antybiotykiv pry hniino-zapalnykh zakhvoriuvanniakh pechinky ta zhovchnykh shliakhiv. Shpytalna khirurhiia. 1999; 2:43-46.

УДК 616.379-008.64

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОЧАГ ВОСПАЛЕНИЯ

И.К. Чурпий, Н.Р. Голод, А.В. Янив,
Л.П. Федоровська, М.В. Фицич, А.П. Макогин

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра физической реабилитации, эрготерапии с курсом физического воспитания, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418,
e-mail: ch.igor.if@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-0996-6920,
e-mail: n.golod@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0003-0921-3304,
e-mail: olesiayaniv333@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3911-0106,
e-mail: lesiafedorivska@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-6579-699X,
e-mail: marianafitsych@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-2928-2748,
e-mail: makogin1995@ukr.net

Резюме. В статье доказана и обоснована целесообразность и эффективность доартериального введения лекарственных препаратов, сосредоточенных в эритроцитарных контейнерах при лечении диабетических ангиопатий нижних конечностей, осложненных гнойно-некротическими процессами.

Последние десятилетия внимание ученых привлекает идея разработки методов целенаправленного транспорта лекарственных и диагностических препаратов непосредственно в зону воспаления.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

В настоящее время наиболее перспективным в плане транспорта медикаментозных препаратов является применение эритроцитарных контейнеров.

Системы транспорта, в которых используются собственные клетки организма, наиболее выгодные с точки зрения биологической совместимости. Среди них в качестве транспортных средств используют эритроциты, тромбоциты и лейкоциты.

При местном применении эритроцитарных контейнеров концентрация антибиотика в ране и окружающей ткани была в 10 раз выше аналогичной, которая достигается традиционным обкалыванием мягких тканей.

Использование метода позволило также существенно сократить расход антибиотика, что имеет экономическое значение.

Для того, чтобы доказать способность эритроцитарных контейнеров захватывать лекарственные препараты и концентрироваться в очаге воспаления, 10 больным с данной патологией в начале лечения вводили в бедренную артерию 1%-1 мл р-н никотиновой кислоты на 0.9%-2 мл физиологическом растворе, а на следующий день тем самым больным в той же дозе ее вводили в эритроцитарных контейнерах.

Развитие грануляционной ткани в ране при введении эритроцитарных контейнеров с антибиотиком начиналос на 8-9 сутки, а краевой эпителизации – на 10-12 день. В контрольной группе появление грануляционной ткани и эпителизации в ране соответственно были на 12-13 и 14-15 сутки.

Ключевые слова: эритроцитарные контейнеры, сахарный диабет, диабетическая ангиопатия.

УДК 616.379-008.64

ВИКОРИСТАННЯ ЕРИТРОЦИТАРНИХ КОНТЕЙНЕРІВ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ У ВОГНИЩЕ ЗАПАЛЕННЯ

І.К. Чурпій, Н.Р. Голод, О.В. Янів,
Л.П. Федорівська, М.В. Фіцич, А.П. Макогін

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії з курсом фізичного виховання,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418,
e-mail: ch.igor.if@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-0996-6920,
e-mail: n.golod@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0003-0921-3304,
e-mail: olesiayaniv333@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-3911-0106,
e-mail: lesiafedorivska@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-6579-699X,
e-mail: marianafitsych@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-2928-2748,
e-mail: makogin1995@ukr.net

Резюме. В статті доведено і обґрунтовано доцільність і ефективність доартеріального введення лікарських препаратів, зосереджених в еритроцитарних контейнерах, при лікуванні діабетичних ангіопатій нижніх кінцівок, ускладнених гнійно-некротичними процесами.

Останні десятиріччя увагу науковців привертає ідея розробки методів цілеспрямованого транспорту лікарських і діагностичних препаратів безпосередньо в зону запалення

На сьогодні найбільш перспективним способом транспорту медикаментозних препаратів є застосування еритроцитарних контейнерів.

Системи транспорту, в яких використовуються власні клітини організму, найбільш вигідні з точки зору біологічної сумісності. Серед них в якості транспортних засобів використовують еритроцити, тромбоцити і лейкоцити

При місцевому застосуванні еритроцитарних контейнерів концентрація антибіотика в рані і навколишній тканині була в 10 разів вища від аналогічної, яка досягається традиційним обколюванням м'яких тканин.

Використання методу дозволило також суттєво скоротити розхід антибіотика, що має економічне значення.

Для того, щоб довести здатність еритроцитарних контейнерів захоплювати лікарські препарати та концентруватись у вогнищі запалення, 10 хворим із цією патологією на початку лікування вводили в стегнову артерію 1%-1мл р-н нікотинової кислоти на 0.9%-2 мл фізіологічному розчині, а наступного дня тим самим хворим у тій самій дозі її вводили в еритроцитарних контейнерах.

Розвиток грануляційної тканини в рані при введенні еритроцитарних контейнерів з антибіотиком починався на 8-9 добу, а краєвої епітелізації – на 10-12 день. У контрольній групі поява грануляційної тканини і епітелізації в рані відповідно були на 12-13 і 14-15 добу.

Ключові слова: еритроцитарні контейнери, цукровий діабет, діабетична ангіопатія.

Стаття надійшла в редакцію 10.03. 2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.84.
UDC 615.322 + 615.28 + 582.991.15 + 616.5-002.3

SEARCH FOR BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES WITH ANTIMICROBIAL AND ANTIBIOTIC POTENTIATING PROPERTIES AMOUNG MEMBERS OF THE GENUS ARTEMISIA AGAINTS THE MAIN PATHOGENS OF INFECTIOUS SKIN LESIONS

O.I. Yurchyshyn

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Microbiology, Virology and Immunology, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737, e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Abstract. Active components of the genus *Artemisia* show a wide range of antimicrobial effect against most bacterial pathogens. In addition, artemisin isolated from wormwood is used to treat chloroquine-resistant malaria. Antimicrobial and antibiotic-potentiating effects of eight aqueous ethanolic extracts (40 %, 70 % and 90 %) aerial part of the genus *Artemisia* aqueous against *S. aureus* and *S. epidermidis* strains with various types of resistance to macrolides, lincosamides, tetracyclines and fluoroquinolones isolated from outpatients with different forms of pyoderma have been researched with agar diffusion micromethod. Determination of effective antimicrobial concentrations of antimicrobials and test extracts against staphylococci have been performed with serial dilutions micromethod. The statistical program "Statistica", computer programs UTHSCSA Image Tool 3.0 and Microsoft Office Excel 2016 have been used for statistical processing of microbiological research results. The pronounced antimicrobial effect of the wormwood extract *Artemisia dracunculus* L. (MIC 125.0 - 250.0 μg/ml) against all *S. aureus* and *S. epidermidis* test strains has been established. Other studied extracts showed much weaker antimicrobial effect (MIC 1000.0 - 1500.0 μg/ml). It was found that the species of staphylococci and the phenotype of resistance of test strains do not affect antimicrobial activity of the studied extracts. We have found that there is no clear correlation between antimicrobial properties of the studied extracts and the phenotype of resistance of staphylococci test-strains. Extracts were equally effective against staphylococcal strains with low level of resistance by efflux of antimicrobial drug and skin isolates with chromosomal resistance. The greatest resistance to BAC of the studied extracts was showed by test strains with a high level of resistance to antibiotics of MLS-group and tetracycline, exhibiting sensitivity only to tarragon wormwood.

Active components of 70, 90 % common mugwort extract *Artemisia vulgaris* L. (increase of the inhibition zone up to 117 – 142 %, $p<0.05$) and southern wormwood extract (increase of the inhibition zone up to 50 – 59 % and 74 – 122 %, respectively, $p<0.05$) showed dose-dependent synergistic interaction with erythromycin. Common mugwort extract (70 %) showed synergistic interaction with ¼ MIC of tetracycline (increase of the inhibition zone up to 100 %) against strains with combined resistance to all studied antimicrobials. For the study we used crude total extracts of medicinal plants (40 %, 70 % and 90 % ethanol), so we expect their significantly higher antimicrobial effect against staphylococcal strains while optimizing the extraction process and subsequent purification. It should be noted that 90 % aqueous ethanol extracts showed significantly better antimicrobial properties compared to 40 % and 70 % extracts. Active compounds of tarragon wormwood *Artemisia dracunculus* L. extract show pronounced antimicrobial effect against *S. aureus* and *S. epidermidis* strains, the main causative agents of infectious skin lesions, with different types of resistance to macrolides, lincosamides, tetracyclines and fluoroquinolones. Dose-dependent synergistic interaction with macrolides of common mugwort *Artemisia vulgaris* L. extracts and southern wormwood *Artemisia abrotanum* L. extract with macrolides (erythromycin) and tetracycline has been revealed.

Keywords: wormwoods, antimicrobial activity, synergistic interaction, staphylococci, pyoderma.

Introduction. Wormwoods (*Artemisia*) - perennial herbs or shrubs belonging to the family Asteraceae include 200 - 500 species. Due to a wide range of properties, including antimicrobial representatives of the genus *Artemisia* have interested scientists in their rich chemical composition and biological diversity, that is why they are actively used in official and folk medicine of Europe and Asia [1, 2].

Problem statement and analysis of recent researches. The active components of wormwood (Artemisia vulgaris) have a pronounced antimicrobial effect, fresh essential oil at a concentration of 1:1000 inhibits the growth of pathogens such as *Pseudomas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*. Ethanolic extracts from the leaves of the plant have bactericidal properties against *Stapylococcus aureus, Shigella sonnei, Bacillus subtilis.* The antiseptic effect of wormwood aqueous extract external use against pyoderma pathogens, infected skin wounds, etc. is microbiologically substantiated. The dry powder obtained from ground wormwood sprouts has a similar effect [3].

Another member of the genus annual wormwood (*Artemisia annua*), well known as a source of the unique endoperoxide sesquiterpene lactone, artemisinin, is used to treat chloroquine-resistant cerebral malaria [4]. Artimizin and its derivatives have pronounced antihelicobacter activity against clarithromycin-resistant strains [5, 6, 7]. In addition, artimizin isolated from ethanolic, methanolic and acetone extracts of *Artemisia annua*, has showed antimicrobial effect against periodontal microorganisms:

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Fusobacterium nucleatum subsp. animalis, Fusobacterium nucleatum subsp. polymorphum and *Prevotella intermedia* [8].

The essential oil of annual wormwood is rich in mono- and sesquiterpenes has an antibacterial effect against gram-positive (Enterococcus, Streptococcus, Staphylococcus, Bacillus and Listeria spp.) and gram-negative bacteria (Escherichia, Shigella, Salmonella, Haemophilus, Klebsiella та Pseudomonas spp.) and antifungal effect (Candida, Saccharomyces, Aspergillus spp.) [4].

Ethanolic and chloroform extracts of Gmelin wormwood (*Artemisia gmelinii*) which contain 13 active ingredients have shown a wide range of antibacterial and antifungal effects against Staphylococcus and Bacillus spp. (MIC 1.25-5 mg/ml) and Candida spp. (MIC 2.5-5 mg/ml) [8].

The aim of research: to study the direct antimicrobial activity and the ability of 8 members of the genus *Artemisia* extracts BAC to influence on the resistance mechanisms development to different groups of antimicrobials against main pathogens of infectious skin lesions.

Materials and methods. Eight members of the genus *Artemisia* aerial part ethanolic extracts (extragent 40%, 70 % and 90 % ethanol) were used for the study.

Test strains of *S. aureus* and *S. epidermidis* isolated from outpatients with various forms of pyoderma, obtaining resistance to antibiotics and chemotherapeutic drugs: macrolides, lincosamides (MLS-group antibiotics), tetracyclines and fluoroquinolones were used for the study (table 1). All skin strains of staphylococci were identified by morphological, cultural and biochemical properties ("STAPHYtest 16", Lachema, Czech Republic). The susceptibility of staphylococci clinical strains to antimicrobials was determined by the disc diffusion method on Mueller-Hinton medium with 4 % sodium chloride, according to the recommendations of the National Committee for Clinical and Laboratory Standards (NCCLS, USA) [9].

Research of the direct antimicrobial action of plant extracts was carried out using the micromethod of diffusion into agar. Every plant extract (20 µl) was instilled into each well, and 20 µm of 40 %, 70 % and 90 % ethanol was added to the control well [10]. To assess the synergism of the antimicrobial action of the extracts with antimicrobial drugs, they were added to the nutrient agar at a final concentration of $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$ MIC for each test strain. After 24 hours of incubation at temperature of 37°C, the diameters of microorganisms' inhibition zones were compared under the influence of plant extracts on a medium without antimicrobial drug and on media with it's subbacteriostatic concentrations. The diameters of inhibition zones of microorganisms were determined using the computer program ImageTool 3.0 [11].

Determination of effective antimicrobial concentrations of antimicrobial drugs and test extracts against staphylococci was also performed by the micromethod of serial dilutions in MPB (meat-peptone broth) [12]. Growth of cultures in the wells of polystyrene tablets with different concentrations of antimicrobials and plant extracts was evaluated based on the increase in optical density of the medium (OD_{495}), which was recorded using a multi-mode photometer SynergyTMHTX (SILFTA) at a wavelength of 495 nm for 72 hours incubation. Growth curves were constructed for staphylococcal strains to determine MIC (minimum bacteriostatic concentration) and MBC (minimum bactericidal concentration) of the studied drugs. The MPB inoculated only with microbial culture served as a control.

The statistical program "Statistica", computer programs UTHSCSA ImageTool 3.0 and Microsoft Office Excel 2016 were used for statistical processing of microbiological research results.

Research results and their discussion. The analysis of the obtained results showed that antimicrobial effect against 80 % of the strains was shown by tarragon wormwood *Artemisia dracunculus* L. extract (inhibition zone ≥ 11 mm) (table 2.). When studied by serial dilutions micromethod in MPB, this extract was highly effective against all test strains with different resistance phenotypes, even at dilutions $^1/_{160}$ - $^1/_{320}$ (MIC value 125.0 - 250.0 µg/ml) (Fig. 1).

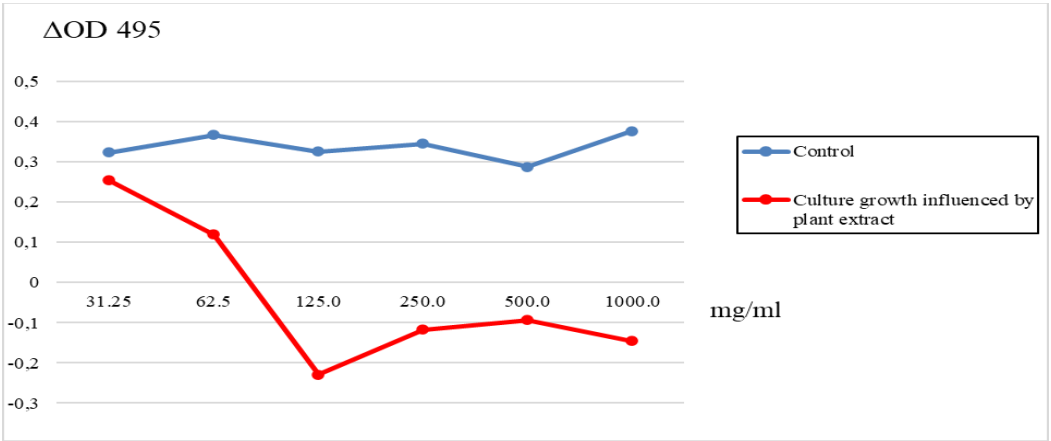


Fig. 1. Growth curves of *S. epidermidis* test strain with combined resistance to all studied antimicrobials in the presence of increasing concentrations of tarragon extract *Artemisia dracunculus* L. Notes: Control - optical density increase of the medium (OD 495) under the influence of staphulococci culture growth without extract (OD 288 – 377).

The main components of the plant are essential oils which contain a number of BAC with antimicrobial properties: methylhavicol (60 - 75 %), sabinene (65 %), cis-o-cimen (10-13 %), nerol, thujone, 1,8-cineole,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

myrcene, linalool, geraniol, eugenol, phellandrene, tarragon, rutin, flavonoids (3 %), bitter and tannins.

The increase in optical density of the medium due to the growth of test strains of staphylococci under the influence of all studied extracts was much smaller compared to the growth of control cultures. Extracted complexes of common mugwort *Artemisia vulgaris* L. (average value of MIC 1000.0 μg/ml, p <0.05) and southern wormwood (God's tree) *Artemisia abrotanum* L. (average value of MIC 1000.0 μg/ml, p<0.05) showed antimicrobial effect against five test strains, mostly by bacteriostatic effect. Wormwood Lerche extract *Artemisia lerctiana* L., which was effective against 3 skin isolates, showed antimicrobial properties only at a concentration 1200.0 μg/ml by the micromethod of serial dilutions in the PMB. Other test extracts showed antimicrobial effect at concentrations greater than 1500 μg/ml (p <0.05).

Table 1

Effective concentrations (μg/ml) of antimicrobials against test strains of staphylococci with different resistance phenotypes

№	Strain	Resistance phenotype	TET	ERY	CLI	NOR	OFL
1.	*S. aureus*	MLS ind$^-$	2.5	31.25	2.0	1.5	1.0
2.	*S. epidermidis*	MLS ind$^+$, TET	125.0	500.0	200.0	1.0	1.0
3.	*S. epidermidis*	MLS, TET, OFL NOR	31.25	250.0	250.0	6.0	12.5
4.	*S. epidermidis*	MLS ind$^+$	6.25	250.0	125.0	2.5	1.5
5.	*S. epidermidis*	MLS ind$^-$	2.5	125.0	12.5	1.5	1.25
6.	*S. epidermidis*	MLS ind$^+$	1.5	1000.0	64.0	1.25	0.5
7.	*S. aureus*	MLS ind$^-$	1.0	125.0	2.25	2.5	1.0
8.	*S. epidermidis*	OFL NOR	1.5	2.0	1.5	12.5	25.0
9.	*S. epidermidis*	TET	62.5	0.5	1.0	2.5	1.25
10.	*S. aureus*	MLS ind$^+$, TET	62.5	125.0	2.5	1.5	2.5

Notes:
1. MLS ind $^-$ - strains resistant to 14, 15-membered macrolides;
2. MLS ind $^+$ - strains resistant to 14, 15-membered macrolides with induction on lincosamides and 16-membered macrolides;
3. TET - strains resistant to tetracyclines;
4. OFL, NOR - strains resistant to fluoroquinolones.

It should be noted that species of staphylococci does not influence on antimicrobial properties of the studied extracts, as well as *S. aureus* MLS-resistant strains were equally sensitive to BAC of plant extracts, as *S. epidermidis* skin isolates.

In addition, we have found that there is no clear correlation between antimicrobial properties of the studied extracts and the phenotype of resistance of staphylococci test-strains. Extracts were equally effective against staphylococcal strains with low level of resistance by efflux of antimicrobial drug and skin isolates with chromosomal resistance. The greatest resistance to BAC of the studied extracts was showed by test strains with a high level of resistance to antibiotics of MLS-group and tetracycline, exhibiting sensitivity only to tarragon wormwood.

For the study we used crude total extracts of medicinal plants (40 %, 70 % and 90 % ethanol), so we expect their significantly higher antimicrobial effect against staphylococcal strains while optimizing the extraction process and subsequent purification. It should be noted that 90 % aqueous ethanol extracts showed significantly better antimicrobial properties compared to 40 % and 70 % extracts.

Some of the studied extracts showed synergistic interaction with ERY against staphylococci with different types of MLS-resistance. Modifiers of staphylococci MLS-resistance were found among extracted complexes of 70 % common mugwort extract (increase of inhibition zone 117 – 142 %; p <0.05) and 70, 90 % extracts of southern wormwood (God's tree) (increase of inhibition zone 50 – 59 % and 74 – 122 % respectively, p<0.05). These extracts did not show appreciable direct antimicrobial effect under the conditions of our experiments. Common mugwort extract (90%) showed dose-dependent synergistic interaction with ERY (increase of inhibition zone 43 – 86 %; p<0.05) and antimicrobial effect.

Dose-dependent synergistic interaction with ERY subbacteriostatic concentrations against strains with low levels of MLS-resistance indicates presence in plant extracts MLS-resistance modifiers which are inhibitors of the efflux pump of macrolides MsrA, it belongs to the superfamily ATP-dependent membrane ABC-transporters (ATP-binding cassette). However, the antibiotic-potentiating effect of BAC of studied extracts against strains with inductive phenotype indicates their ability to reduce ribosomal meshanisms of resistance, which occurs due to modification of 23S-rRNA by enzyme methyltransferase [13].

Southern wormwood extract (God's tree) (70 %) without showing direct antimicrobial effect against test strains with combined resistance to all studied

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

antimicrobial drugs showed a synergistic interaction with ¼ MIC of tetracycline (increase of the inhibition zone 100%; $p<0.05$).

The occurrence to tetracycline resistance in staphylococci is also based on the presence of efflux pumps (usually TetK, less - TetL), which belong to the superfamily MFS (major facilitator superfamily) [14]. Therefore, it is important to find inhibitors of efflux pumps which can have plant origin.

However, the active efflux of the antimicrobial drug is considered as the first stage of microorganisms' high levels of resistance formation not only to macrolides, tetracyclines but also to other antimicrobial drugs: fluoroquinolones, acridines, cationic compounds of different structure. Therefore, the establishment of clinical isolates mechanisms of resistance is important to ensure rational antibiotic therapy of patients. Further research will be aimed at finding other representatives of Ukraine flora which extracts have valuable antimicrobial and antibiotic-potentiating properties, detailed study of bacterial resistance mechanisms to antimicrobial drugs, finding possible ways to overcome it.

Conclusions:

1. Active compounds of tarragon wormwood *Artemisia dracunculus* L. extract show pronounced antimicrobial effect against *S. aureus* and *S. epidermidis* strains, the main causative agents of infectious skin lesions, with different types of resistance to macrolides, lincosamides, tetracyclines and fluoroquinolones.

2. Dose-dependent synergistic interaction with macrolides of common mugwort *Artemisia vulgaris* L. extracts and southern wormwood *Artemisia abrotanum* L. extract with macrolides (erythromycin) and tetracycline has been revealed.

References:

1. Abhay KP, Pooja S. The Genus *Artemisia*: a 2012-2017 Literature Review on Chemical Composition, Antimicrobial, Insecticidal and Antioxidant Activities of Essential Oils. Korean J Physiol Pharmacol. 2015; 19(1):21-7. DOI: 10.3390/medicines4030068.
2. Boiko G. Industrial Botany. 13en ed. Donetsk: Donetsk Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine; 2013. P.328.
3. Petkova V. Modern phytotherapy. Sofia: Medicine and Physical Education; 1988. P.504.
4. Bilia A, Santomauro F, Sacco C, Bergonzi M, Donato R. Essential Oil of *Artemisia annua* L.: An Extraordinary Component with Numerous Antimicrobial Properties. Evid Based Complement Alternat Med. 2014; 4(3):68. DOI: 10.1155/2014/159819
5. Kim W, Choi W, Lee S, Kim W, Lee D, Sohn U, et al. Anti-inflammatory, Antioxidant and Antimicrobial Effects of Artemisinin Extracts from *Artemisia annua* L. Korean J Physiol Pharmacol. 2015; 19(1):21-7. DOI: 10.4196/kjpp.2015.19.1.21.
6. Ochi T, Shibata H, Higuti T and others. Anti- *Helicobacter pylori* compounds from *Santalum album.* Journal of Natural Products [Internet]. 2005; June, 1[Cited 2005 June 7]; 68(6):819-824. Available from: https://doi.org/10.1021/np040188q. DOI: 10.1021/np040188q.
7. Vega AE, Wendel GH, Maria AO, Pelzer ML. Antimicrobial activity of *Artemisia douglasiana* and dehydroleucodine against *Helicobacter pylori*. Journal of Ethnopharmacology. 2009; 124:653-655. DOI: 10.1016/j.jep.2009.04.051.
8. Mamatova AS, Glowniak IK, Skalicka-Woźniak K, Józefczyk A, Wojtanowski KK, A, Baj T, et al. Phytochemical composition of wormwood (*Artemisia gmelinii*) extracts in respect of their antimicrobial activity. BMC Complement Altern Med. 2019; 19(1):288. DOI: 10.1186/s12906-019-2719-x.
9. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: NCCLS (2013): *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty Third Supplement.* NCCLS document M100-S23. Wayne P.A., USA. Clinical and Laboratory Standards Institute.
10. Yurchyshyn OI, Kurovets LM, Rusko GV. Study of antimicrobial and antibiotic potentiating properties of alcoholic plant extracts against skin isolates of staphylococci - pathogens of pyoderma with different mechanisms of MLS-resistance. Biomedical and Biosocial Anthropology. 2016; 26:52-57.
11. UTHSCSA ImageTool 2.0, The University of Texas Health Science Center in San Antonio, ©1995-1996. URL: http: //ddsdx.uthscsa.edu/.
12. Snyder ER, Savitske BJ, Credille BC. Concordance of disk diffusion, broth microdilution, and wholegenome sequencing for determination of in vitro antimicrobial susceptibility of Mannheimia haemolytica. J Vet Intern Med [Internet]. 2020; Sep, 7[Cited 2020 Sep 10]; 34:2158-2168. Available from: https://doi.o13.rg/10.1111/jvim.15883.
13. Li L, Feng W, Zhang Z, Xue H, Chao X. Macrolide-lincosamide-streptogramin resistance phenotypes and genotypes of coagulase-positive *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative staphylococcal isolates from bovine mastitis. BMC Veterinary Research [Internet]. 2015; Jul, 25[Cited 2015 Jul 27]; 11(168):1-8. Available from: http: //creativecommons.org/licenses/by/4.0. DOI: 10.1186/s12917-015-0492-8.
14. Chovanov A, Mezovsk J, Vaverkov S, Mikul M. The inhibition the Tet(K) efflux pump of tetracycline resistant *Staphylococcus epidermidis* by essential oils from three Salvia species. Letters in Applied Microbiology. 2015; 61:58-62. DOI: 10.1111/lam.12424

«Art of Medicine»

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Table 2

The arithmetic mean values of staphylococci inhibition zones (mm) by studied extracts (M±m)

Plants name	%	Staphylococci strains									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Sweet wormwood *Artemisia annua* L.	40	10.57±0.98*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	10.17±0.78*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	10.47±0.24*	0	0	0	0	8.19±0.21	0	0	0	0
Levant wormseed *Artemisia cina* Berg & C.F. Schmidt ex Poljakov	40	[10.44±0.78]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	[11.89±1.05]	0	0	0	0	8.78±0.65	0	0	0	0
	90	[12.12±0.32]	0	0	0	0	9.99±0.46	0	0	0	0
Tarragon *Artemisia dracunculus* L.	40	0	0	12.88±0.98*	12.01±0.79*	14.01±0.33*	0	11.78±0.45*	12.01±0.98*	12.02±0.69*	11.05±0.27*
	70	0	0	14.67±0.76*	12.43±0.73*	14.76±1.16*	0	12.98±0.87*	12.65±1.07*	12.58±0.21*	12.74±0.23*
	90	8.07±0.42	7.43±0.30	14.71±0.24*	12.15±0.62*	14.65±1.23*	0	12.56±0.99*	12.35±0.98*	12.45±0.79*	11.57±0.25*
Sea wormwood *Artemisia maritima* L.	40	[11.02±1.35]	0	0	8.98±0.60	0	[8.16±0.70]	0	0	0	0
	70	[11.62±0.56]	0	0	8.90±0.78	0	[8.12±0.46]	0	0	0	0
	90	[11.81±0.63]	0	0	9.53±0.52	0	[8.43±0.96]	0	0	0	0
Lerche wormwood *Artemisia lercheana* Web. ex Stechm.	40	[10.02±0.34]	0	0	7.29±0.74	7.66±0.31	11.42±0.98*	0	0	0	0
	70	[12.17±0.73]	0	0	8.22±0.91	8.45±0.97	12.32±0.58*	0	0	0	0
	90	[12.57±0.43]	0	0	8.21±0.57	[11.30±0.31] 8.15±0.82	12.32±0.58*	0	0	0	0
Common mugwort *Artemisia vulgaris* L.	40	0	0	0	0	0	10.51±0.57*	0	0	0	0
	70	0	[13.96±0.61]	[14.67±0.31] 8.72±0.31	7.11±0.1	0	11.44±0.56*	8.02±0.74	[14.22±0.33]	0	0
	90	0	0	0	0	14.48±1.00*	11.51±0.50*	8.88±1.15	0	0	0
Absinthe wormwood *Artemisia absinthium* L.	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	0	7.38±0.65	0	0	0	0	0
	90	0	[7.07±0.25]	0	0	15.36±0.78*	0	0	0	0	0
Southern wormwood *Artemisia abrotanum* L.	40	0	0	10.67±0.65*	0	0	0	9.19±0.7	0	0	0
	70	0	[8.26±0.56]	9.04±0.27	0	0	[11.34±1.15]	14.98±0.41*	10.69±0.34*	0	0
	90	0	[10.8±0.38]	0	0	14.40±0.83*	[12.01±0.63]	12.81±1.07*	8.07±0.87	0	0

Notes:

1. * - p <0.05** in comparison with inhibition zone of the extractant.
2. The partial inhibition zones of microorganism growth are given in square brackets.
3. Inhibition zone <7.00 mm, which corresponds to inhibition zone around ethanol (control) were not taken into account.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

УДК 615.322+615.28+582.991.15+616.5-002.3

ПОШУК БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН З ПРОТИМІКРОБНИМИ ТА АНТИБІОТИКОПОТЕНЦІЮЮЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *ARTEMISIA* ЩОДО ОСНОВНИХ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙНИХ УРАЖЕНЬ ШКІРИ

О.І. Юрчишин
Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра мікробіології, вірусології та імунології, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737,
e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Резюме. Мікрометодом дифузії в агар досліджено протимікробну та антибіотикопотенціюючу активність екстрактів надземної частини 8-ми представників роду *Artemisia* на 40 %, 70 % та 90 % водному етанолі щодо шкірних ізолятів *S. aureus* та *S. epidermidis* з резистентністю до макролідів, лінкозамідів, тетрациклінів та фторхінолонів. Визначення ефективних протимікробних концентрацій протимікробних препаратів та досліджуваних екстрактів проводили мікрометодом серійних розведень. Встановлено виражену протимікробну активність екстракту полину естрагонного *Artemisia dracunculus* L. (МБсК 125,0 – 250,0 мкг/мл) щодо усіх тест штамів *S. aureus* та *S. epidermidis.* Інші досліджувані екстракти проявили значно слабшу протимікробну дію (МБсК 1000,0 – 1500,0 мкг/мл). Виявлено, що видова приналежність стафілококів та фенотип резистентності у тест-штамів не впливають на протимікробну активність досліджуваних екстрактів. Активні компоненти 70, 90 % екстракту полину звичайного *Artemisia vulgaris* L. (збільшення діаметру ЗЗР на 117 – 142 %; p<0,05) та екстракту полину лікарського *Artemisia abrotanum* L. (збільшення діаметру ЗЗР на 50 – 59 % та 74 – 122 % відповідно; p<0,05) проявляють дозозалежний синергізм з еритроміцином. Екстракт полину лікарського (70%) у тест-штамів з поєднаною стійкістю до всіх досліджуваних протимікробних препаратів продемонстрував синергічну взаємодію з ¼ МБсК тетрацикліну (збільшення діаметру ЗЗР на 100 %; p<0,05). Екстраговані комплекси екстракту полину естрагонного проявляють виражену протимікробну активність щодо штамів *S. aureus* та *S. epidermidis* з різним рівнем резистентності до макролідів, лінкозамідів, тетрациклінів та фторхінолонів. Виявлено дозозалежний синергізм протимікробної дії з макролідами в екстракту полину звичайного та екстракту полину лікарського з макролідами та тетрацикліном.

Ключові слова: полини, антимікробна активність, синергічна взаємодія, стафілококи, піодермії.

УДК 615.322+615.28+582.991.15+616.5-002.3

ПОИСК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПРОТИВОМИКРОБНЫМИ И АНТИБИОТИКОПОТЕНЦИИРУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ В ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *ARTEMISIA* ОТНОСИТЕЛЬНО ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОЖИ

А.И. Юрчишин
Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737,
e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Резюме. Микрометодом диффузии в агар исследована противомикробная и антибиотикопотенциирующая активность экстрактов надземной части 8-ми представителей рода *Artemisia* на 40%, 70% и 90% водном этаноле относительно кожных изолятов *S. aureus* и *S. epidermidis* с резистентностью к макролидам, линкозамидам, тетрациклинам и фторхинолонам. Определение эффективных противомикробных концентраций противомикробных препаратов и исследуемых экстрактов проводили микрометодом серийных разведений. Установлено выраженное противомикробное действие экстракта полыни эстрагонного *Artemisia dracunculus* L. (МБсК 125,0 - 250,0 мкг/мл) относительно всех тест штаммов *S. aureus* и *S. epidermidis.* Другие исследуемые экстракты показали значительно более слабое противомикробное действие (МБсК 1000,0 - 1500,0 мкг/мл). Выявлено, что видовая принадлежность стафилококков и фенотип резистентности в тест-штаммах не влияют на противомикробную активностью исследуемых экстрактов. Активные компоненты 70, 90 % экстракта полыни обыкновенной *Artemisia vulgaris* L. (увеличение диаметра ЗЗР на 117 – 142 %; p <0,05) и экстракта полыни лекарственной *Artemisia abrotanum* L. (увеличение диаметра ЗЗР на 50 – 59 % и 74-122 % соответственно; p <0,05) проявляют дозозависимый синергизм с эритромицином. Экстракт полыни лекарственной (70 %) в тест-штаммах с сочетанной устойчивостью ко всем исследуемым противомикробным препаратам продемонстрировал синергическое взаимодействие с ¼ МБсК тетрациклина (увеличение диаметра ЗЗР на 100 %; p <0,05). Извлеченные комплексы экстракта полыни эстрагонного проявляют выраженную противомикробную активность в отношении штаммов *S. aureus* и *S. epidermidis* с различным уровнем резистентности к макролидам, линкозамидам, тетрациклинам и фторхинолонам. Выявлено дозозависимый синергизм противомикробного действия с макролидами в экстракте полыни обыкновенной и в экстракте полыни лекарственной с макролидами и тетрациклинами.

Ключевые слова: полынь, антимикробная активность, синергическое взаимодействие, стафилококки, пиодермии.

Стаття надійшла в редакцію 10.02.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.90.
УДК 618.17-008.8-053.6/.7-06:616.432-008.61

ЛІКУВАННЯ ГІПЕРПРОЛАКТИНЕМІЇ У ДІВЧАТ З ПОРУШЕННЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ

І.О. Юрченко

НМАПО ім. П. Л. Шупика МОЗ України, кафедра акушерства, гінекології та перинатології, м. Київ, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-6703-1424, e-mail: yurchenkoirena@gmail.com

Резюме. Мета. Оптимізувати тактику ведення порушень менструальної функції на тлі гіперпролактинемії в періоді статевого дозрівання з урахуванням основних етіопатогенетичних факторів.

Матеріали та методи. Обстежено 94 дівчини у періоді становлення менструальної функції. Відповідно до тактики ведення дівчат було розподілено на клінічні групи: I (основна) група – дівчата з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії, проліковані із застосуванням запропонованого нами диференційованого підходу (n = 33); II (порівняння) група – дівчата з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії, проліковані за загальноприйнятою методикою (n = 31); III група – здорові дівчата (n = 30).

Результати дослідження. Визначивши роль основних пошкоджуючих факторів, було розроблено алгоритм диференційованого підходу до лікування порушень менструальної функції в залежності від індексу маси тіла та рівнів тривожності. Після лікування рівень пролактину в середньому у дівчат I-ої групи знизився на 49,4 % та досяг нормальних показників, у той час як в II-ій групі рівень пролактину в середньому зменшився тільки на 20,5 % та його рівень у деяких пацієнток залишився дещо вищим верхньої границі норми. Разом з нормалізацією рівня пролактину вдалося досягти стійкої нормалізації менструальної функції у пацієнток, які були проліковані за допомогою запропонованого нами диференційованого підходу.

Висновки. Дослідження показало, що ми вважаємо комплексну різноспрямовану терапію, направлену на усунення етіологічно сприятливих факторів, що викликали гіперпролактинемію як патологію гіпоталамо-гіпофізарних структур, головною тактикою в лікуванні й основою диференційованого підходу.

Ключові слова: гіперпролактинемія; період статевого дозрівання; порушення менструального циклу; пролактин.

Вступ. Гіперпролактинемія – один з найбільш частих симптомів патології гіпофіза. Ця патологія супроводжується пролактиномами (60 %), безпліддям (40 %), галактореєю, метаболічними порушеннями (65 %) [1, 2]. Синдром гіперпролактинемії – це певний симптомокомплекс (у першу чергу – клінічно проявляється порушенням сексуальної або репродуктивної сфери), який є наслідком хронічної патологічної гіперпролактинемії. На сьогодні гіперпролактинемія в структурі ендокринної патології займає третє місце по частоті після цукрового діабету й захворювань щитовидної залози. Цей симптомокомплекс також носить назву гіперпролактинемічного гіпогонадизма, що підкреслює патогенетичний зв'язок гонадних порушень з тривалою гіперпродукцією пролактину [3].

Обґрунтування дослідження. Одним із перших ознак патологічних змін у репродуктивній системі на тлі гіперпролактинемії як у дівчат в період статевого дозрівання, так і в дорослому віці, є порушення менструальної функції. За даними вчених, гіперпролактинемія спостерігається у 15-35 % дівчат з порушеннями менструальної функції [2, 4, 5]. Одним з основних факторів регуляції менструального циклу є пролактин, рівень якого з настанням пубертата починає активно змінюватися. Пролактин, який вперше відкрито в 1928 р, є поліпептидним гормоном, що містить 198 амінокислотних залишків з молекулярною масою 23 кДа, секретується ацидофільними клітинами передньої долі гіпофіза. Встановлено, що також майже четверта частина присутнього в крові пролактину може мати позагіпофізарне походження і секретуватися молочною залозою, міометрієм, децидуальною тканиною, Т-лімфоцитами та жировою тканиною [6, 7]. Це обумовлює різноманітність клінічних проявів на тлі гіперпролактинемії та велику кількість факторів, що може впливати на рівень пролактину в сироватці крові. Основні клінічні рекомендації по діагностиці та лікуванню гіперпролактинемії надані групою експертів Міжнародного ендокринологічного товариства у керівництві «Diagnosis and Treatment of Hyperprolactinemia: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline, 2011». В Україні створено «Національний консенсус щодо ведення пацієнтів з гіперпролактинемією», де надано загальні рекомендації щодо лікування гіперпролактинемії, але, на нашу думку, є необхідність розробки та впровадження диференційованого підходу до лікування та подальшої профілактики гіперпролактинемії у дівчат-підлітків з порушеннями менструальної функції з урахуванням найбільш значимих етіологічних факторів [2, 5, 8].

Мета дослідження. Оптимізація тактики ведення пацієнток з порушеннями менструальної функції на тлі гіперпролактинемії в періоді статевого дозрівання з урахуванням основних етіопатогенетичних факторів виникнення гіперпролактинемії.

Матеріали та методи. Дослідження

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

проводилися на базі КНП «КДЦД Дарницького району міста Києва» впродовж 2018-2019 рр. Відбір учасниць проводився рандомізовано. Всі пацієнтки та їх батьки дали інформовану згоду на проведення лікувально-діагностичних процедур під час нашого дослідження.

Для досягнення поставленої мети нами проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 94 дівчат-підлітків від 11 до 18 років у періоді становлення менструальної функції.

Дівчат було розподілено на наступні клінічні групи:

I (основна) група – дівчата з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії, пролікувані із застосуванням запропонованого нами диференційованого підходу (n = 33);

II (порівняння) група – дівчата з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії, пролікувані за загальноприйнятою методикою (n = 31);

III (контрольна) група – здорові дівчата (n = 30).

При відборі в групи дослідження критерієм включення були: наявність порушень менструальної функції в періоді статевого дозрівання на тлі гіперпролактинемії, компенсований стан супутньої патології.

Критеріями виключення були: фармакологічна гіперпролактинемія (внаслідок прийому антипсихотичних препаратів, фенотіазидів, антидепресантів, комбінованих оральних контрацептивів та ін.), патологічна гіперпролактинемія в результаті ураження гіпоталамо-гіпофізарної системи; порушення менструальної функції, що виникли на тлі хромосомної патології й аномалій розвитку статевих органів; важка неврологічна, ендокринна (включаючи патологію щитовидної залози) та інша важка екстрагенітальна патологія.

Обстеження дівчат проводилось за загальноприйнятою методикою та включало: збір анамнезу, об'єктивне обстеження – загальне і спеціальне та додаткові методи. При обстеженні дівчат під час збору анамнезу з'ясовували такі чинники: несприятливі екологічні впливи, спосіб і ритм життя, наявність психотравмуючих ситуацій та ін., а також тривалість їх дії. При наявності показань проводили ультразвукове дослідження і консультування суміжних фахівців (ендокринолог, психоневролог, психотерапевт, окуліст, педіатр, нейрохірург та інші). Лабораторна діагностика проводилася в лабораторії «Дніпролаб» відповідно до стандартів, задекларованих в «Національному консенсусі щодо ведення пацієнтів з гіперпролактинемією» в Україні, та рекомендаціях з ведення гіперпролактинемії, прийнятих в країнах ЄС (Melmed S. et al.; Endocrine Society. Diagnosis and treatment of hyperprolactinemia: an Endocrine Society clinical practice guideline). Для дослідження психоемоційної сфери пацієнток і впливу на них стресорних факторів, проведена оцінка показників ситуативної та особистісної тривожності з використанням опитувальника шкали тривоги Спілбергера-Ханіна.

Запропонований нами диференційований підхід до лікування відрізнявся від рекомендацій «Національного консенсуса» тим, що базувався на визначенні основних факторів ризику виникнення гіперпролактинемії у дівчат та призначенні лікувальних заходів диференційовано, залежно від типу порушень менструального циклу, віку, індексу маси тіла, рівня психоемоціонального стресу, із застосуванням єдиного комплексу, що впливає на гормональну регуляцію, включаючи рівень пролактину. Для нормалізації рівня пролактину в обох групах пацієнтки отримували препарат дофамінергічної дії рослинного походження на основі стандартизованих екстрактів прутняка звичайного, Vitex agnus-castus і терапію з урахуванням типу порушення менструального циклу. Беручи до уваги той факт, що стресові фактори та зміни ваги найчастіше викликають гіперпролактинемію, у I групі пацієнток додатково призначалася комплексна антистресова терапія препаратом Ноофен (діюча речовина фенибут, дозволений до застосування дітям з 8 років) по 250мг 3 рази на день тривалістю 6 тижнів з психотерапією за показами, а також при патологічних відхиленнях індексу маси тіла призначалися відповідні цим змінам дієтичні рекомендації. Аналіз, статистичну обробку та інтерпретацію результатів дослідження проводили за загальноприйнятими методиками з використанням принципів доказової медицини.

Результати дослідження. При обстеженні середній вік пацієнток склав 14,0 ± 1,5 років, серед порушень менструального циклу найчастіше, а саме у кожної другої (51,5 % та 58,0 % в I та II групах відповідно), був діагностований гіпоменструальний синдром; у кожної третьої гіперменструальний синдром (у 30,3 % дівчат I-ої групи та у 25,8 % – II-ої групи); у кожної шостої аменорея.

На підставі анамнезу, клінічного обстеження у дівчат проаналізовані й виділені найбільш значимі фактори ризику, які мали призвести до виникнення гіперпролактинемії, результати представлені в таблиці 1. Звертає на себе увагу, що майже кожна пацієнтка з ГПР відчувала хронічний або гострий стрес (в I групі 84,8 % та 9,1 % відповідно; в II групі 83,9 % і 6,5 % відповідно) порівняно зі здоровими дівчатами (10,0 % – хронічний стрес) та майже у кожної другої відбувалася зміна індексу маси тіла.

Визначивши основні пошкоджувальні фактори, супутню патологію, можливі причини та ступінь впливу гіперпролактинемії на розвиток порушень менструальної функції в періоді статевого розвитку, лікування проводили диференційовано, залежно від типу порушень менструального циклу, віку, індексу маси тіла, рівня психоемоціонального стресу, рівня гіперпролактинемії із застосуванням єдиного комплексу, що впливає на гормональну регуляцію, включаючи рівень пролактину. Терапія гіпоменструального синдрому, аменореї та групи порушень за типом гіперменструального синдрому проводилася згідно з прийнятими протоколами лікування Міністерства охорони здоров'я України та відповідно до стандартів, задекларованих в «Національному консенсусі щодо ведення пацієнтів із гіперпролактинемією» і рекомендаціях з ведення гіперпролактинемії, прийнятих в країнах ЄС.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 1

Фактори ризику виникнення гіперпролактинемії у дівчат-підлітків з порушеннями менструального циклу, абс (%)

Фактори ризику	I група (основна) n = 33	II група (порівняння) n = 31	III група (контрольна) n = 30
Стресовий фактор: ***хронічний стрес*** ***гострий стрес***	**31 (93,9)** ***28 (84,8)*** ***3 (9,1)***	**28 (90,4)**** ***26 (83,9)**** ***2 (6,5)****	**3 (10,0)*** ***3 (10,0)*** ***0 (0,0)****
Часті гострі респіраторні захворювання	26 (78,8)	25 (80,6)**	0 (0,0)*
Дисгормональні стани у батьків	19 (57,6)	15 (48,4)**	11 (36,7)*
Нейроциркуляторна дистонія	17 (51,5)	16 (51,6)**	3 (10,0)*
Інтелектуальні та фізичні перенавантаження	17 (51,5)	16 (51,6)**	7 (23,3)*
Дефіцит маси тіла (ІМТ- 16-18,5 кг/м²)	16 (48,5)	14 (45,2)**	7 (23,3)*
Кір	15 (45,5)	14 (45,2)**	6 (20,0)*
Вітряна віспа	14 (42,4)	12 (38,7)**	12 (40,0)**
Хронічний тонзиліт	12 (36,4)	12 (38,7)**	2 (6,7)*
Патологічний перебіг пологів	10 (30,3)	11 (35,5)**	3 (10,0)*
Загроза переривання вагітності (12 недель)	9 (27,3)	8 (25,8)**	0 (0,0)*
Інші дитячі інфекції	7 (21,2)	5 (16,1)**	3 (10,0)*
Міопія	6 (18,2)	6 (19,4)**	1 (3,3)*
Інші захворювання	5 (15,2)	6 (19,4)**	0 (0,0)*
Гіперпролактинемія у батьків	5 (15,2)	6 (19,4)**	1 (3,3)*
Черепно-мозкова травма	3 (9,1)	3 (9,7)**	2 (6,7)**
Психологічні порушення у батьків	3 (9,1)	2 (6,5)**	0 (0,0)*

Примітка:
1. * – $p < 0,05$; 2. ** – $p > 0,05$.

Метою лікування при порушеннях менструального циклу на тлі гіперпролактинемії було нормалізувати та стабілізувати рівень біологічно активного пролактину для повного відновлення функції статевих залоз у дівчат та регресу симптоматики, що виникає внаслідок гіперпролактинемії, а саме нормалізації менструальної функції, репродуктивної функції в майбутньому, запобіганню розвитку пізніх ускладнень гіпогонадизму, у тому числі остеопорозу, та припинення галактореї при її наявності.

У роботі розроблена основна лікувально-профілактична тактика для ведення пацієнток з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії в періоді статевого дозрівання. Вона полягає в наступному: усунення етіологічних факторів, оптимізація способу життя (нормалізація харчування, режиму дня, психічних та інтелектуальних, фізичних перенавантажень тощо), лікування супутньої патології, фізіотерапія, яка спрямована на поліпшення місцевого кровообігу центральних органів регуляції менструального циклу та органів-мішеней репродуктивної системи жінки, седативна і психотерапія, біостимулююча терапія, гепатопротектори, препарати з дофамінергічною дією, циклічна вітамінотерапія, дієтотерапія, лікувальна фізкультура, санаторно-курортне лікування.

Для нормалізації рівня пролактину, враховуючи підлітковий вік 11-18 років, всім дівчатам з гіперпролактинеміями в нашому дослідженні застосовувалися фармакологічні препарати дофамінергічної дії рослинного походження на основі стандартизованих екстрактів прутняка звичайного, Vitex agnus-castus безперервно від трьох місяців.

Усунення факторів, що викликали гіперпролактинемію як патологію гіпоталамо-гіпофізарних структур, ми вважаємо основною патогенетичною ланкою в лікуванні й основою диференційованого підходу. Що стосується лікування порушень менструального циклу, то воно починалося з лікувально-охоронного режиму, у який обов'язково входили своєчасний відпочинок і повноцінний сон, усунення стресових факторів, нормалізувалося харчування, усувалися фізична і розумова перевтома, активно санувалися вогнища хронічної інфекції.

Враховуючи патологічні відхилення маси тіла як фактор ризику виникнення гіперпролактинемії у дівчат в періоді статевого дозрівання, ми розробили алгоритм диференційованого підходу до лікування порушень менструальної функції в залежності від індексу маси тіла. У дівчат з вираженим дефіцитом маси тіла ми рекомендували додатково висококалорійну, збалансовану, посилену білками дієту і психотерапію; з недостатньою масою тіла – висококалорійну, збалансовану, посилену білками дієту; з нормальною та надлишковою масою тіла – фізичні тренування. При

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

дефіциті маси тіла, після консультації гастроентеролога (з метою виключення патології шлунково-кишкового тракту), зверталася увага батьків на необхідність упорядкування харчування (обов'язкова періодичність, калорійність, збалансованість). При надлишковій масі тіла заборонялося голодування, призначалася консультація дієтолога, призначалося збалансоване харчування з правильним співвідношенням між білками, жирами та вуглеводами, складався перелік обов'язкових низькокалорійних продуктів, прийнятих часто і дробовими дозами, а також рекомендувалося дозоване підвищення фізичного навантаження.

За виявлення високих рівнів особистісної та ситуаційної тривожності ми рекомендували проведення комплексної антистресової терапії. Отримані дані в ході нашого дослідження, що серед наших пацієнток з гіперпролактинемією, було виявлено в 92,2 % випадків наявність гострого і хронічного стресу, що характеризувалося підвищенням особистісної та ситуаційної тривожності в порівнянні зі здоровими дівчатами, свідчать про прямий кореляційний зв'язок між високими рівнями тривожності і наявністю гіперпролактинемії та підтверджують необхідність проведення комплексної антистресової терапії у дівчат з гіперпролактинемією [23]. У І групі пацієнток додатково призначалася комплексна антистресова терапія препаратом Ноофен 250 по 250мг 3 рази на добу (діюча речовина фенібут, дозволений до застосування дітям від 8 років) тривалістю 6 тижнів та психотерапія за показаннями.

Пацієнтки були проконсультовані психотерапевтом; призначено індивідуальні курси психотерапії; лікування включало усунення гострих чи хронічних стресових чинників, нормалізацію соціально-побутових умов життя.

Етапна корекція гінекологічної патології та її ускладнень у дівчат, що професійно займалися спортом, проводилася за допомогою оптимізації стану всіх ланок репродуктивної осі, метаболічних процесів, нервової, ендокринної та імунної системи, з формуванням стресостійкості та індивідуального балансу між зниженням навантажень і підвищенням калорійності харчування для заповнення енерговитрат, що досягається підтримкою лікаря спортивної медицини, дієтолога, педіатра, психолога, а також родичів та тренерів. Підвищення маси тіла на 1-2 кг, поступове відновлення ідеальної маси тіла (на 200-400 г за тиждень), або 10 % – зниження обсягу й інтенсивності фізичних навантажень досить часто виявляється достатнім для нормалізації менструальної функції.

Лікування було тривалим, його проводили під контролем рівня ПРЛ і перебігу статевого дозрівання пацієнтки, продовжуючи до нормалізації рівня пролактину, зникнення галактореї, відновлення менструальної функції.

Обговорення результатів. Отримані дані при обстеженні показали, що рівні пролактину у дівчат з гіперпролактинемією до лікування були вдвічі вищими за рівень пролактину у здорових дівчат (на 103,6 % в І групі та на 98,1 % в ІІ групі, $p > 0,05$), а також на 34,4 % вище, ніж верхня границя норми в І групі та в ІІ групі на 30,8 %– в ІІ групі, $p > 0,05$. Після проведеного нами лікування рівень пролактину в середньому у дівчат І-ої групи знизився на 49,4 % та досяг нормальних показників, у той час як в ІІ-ій групі рівень пролактину в середньому зменшився тільки на 20,5 % та його рівень у деяких пацієнток залишився дещо вищим верхньої границі норми. Разом з нормалізацією рівня пролактину вдалося досягти стійкої нормалізації менструальної функції у пацієнток, які були проліковані за допомогою запропонованого нами диференційованого підходу, і подальше спостереження за цією групою пацієнток показало, що терапевтичний ефект зберігається протягом усього періоду (1 рік) нашого дослідження. Зміни рівнів пролактину в дівчат з гіперпролактинемією до і після комплексної антистресової терапії представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Рівень пролактину до та після лікування, ng/ml

Період дослідження	І група (основна) n = 33	ІІ група (порівняння) n = 31	ІІІ група (контрольна) n = 30	Норма ng/ml
До лікування	33,6 ± 2,7	32,7 ± 2,1**	16,5 ± 5,4*	3,34–25,0
Через 3 місяці	17,0 ± 3,1	26,0 ± 1,4*	-	
Через 1 рік	13,3 ± 2,5	21,8 ± 2,1*	17,0 ± 4,3	

Примітка: 1. * – $p < 0,05$; 2. ** – $p > 0,05$.

На відміну від першої, у другій групі динаміка змін була повільнішою: через шість місяців відхилення рівня пролактину складало близько п'ятдесяти відсотків від його рівня у здорових дівчат, що потребувало більш тривалого курсу лікування, і нормалізації показника та зникнення клінічної симптоматики вдалося досягнути через один рік після початку лікування.

Висновки. Результати дослідження показали, що у дівчат з гіперпролактинемією рівень пролактину до лікування був вдвічі вищим за рівень пролактину здорових дівчат, а після запропонованого нами лікування вже через 3 місяці рівень пролактину у дівчат І-ої групи знизився на 49,4 % та досяг нормальних показників, у той час як в ІІ-ій групі рівень пролактину зменшився тільки на 20,5 % та його рівень у деяких пацієнток залишився дещо вищим верхньої границі норми, що свідчить про вдвічі більшу ефективність запропонованого нами диференційованого підходу лікування, направленого на корекцію маси тіла та проведення комплексної антистресової терапії у дівчат-підлітків з порушеннями менструального циклу на тлі гіперпролактинемії.

З огляду на всі отримані дані, можна зробити висновок, що комплексна різноспрямована терапія, направлена на усунення етіологічно сприятливих

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

факторів, що викликали гіперпролактинемію як патологію гіпоталамо-гіпофізарних структур, є головною патогенетичною ланкою в лікуванні й основою диференційованого підходу. Все вище зазначене сприяє відновленню гормонального гомеостазу і менструальної функції, сприяє зменшенню тривалості лікування та запобіганню порушень репродуктивної функції дорослої жінки в майбутньому.

References:

1. Yefymenko OA. Ahonisty dofaminu: 6 mifiv pro likuvannya hiperprolaktynemiyi. Medychna hazeta «Zdorovya Ukrayiny 21 storichchya». 2018; 18(439):55-57.
2. Yurchenko IO, Horbunova OV. Porivnyalnyy analiz suchasnykh pidkhodiv do korektsiyi hiperprolaktynemiyi u divchat-pidlitkiv iz porushennyamy menstrualnoyi funktsiyi. Reproduktyvna endokrynolohiya. 2020; 5(55):42-47.
3. Tronko MD, Antypkin YUH, ta in. Natsionalnyy konsensus shchodo vedennya patsiyentiv iz hiperprolaktyky. Reproduktyvna endokrynolohiya. 2016; 4(30):8-18.
4. Palubska S, Adamiak-Godlewska A, Romanek-Piva K, Rechberger T, Winkler I. Hyperprolactinemia-a problem from the reproductive period to the menopause. Menopause Rev. 2017; 16(1):1-7.
5. Soto-Pedre E, Leese GP, Newey PJ, Bevan JS. Morbidity and mortality in patients with hyperprolactinaemia: the PROLEARS study. Endocrine connections. 2018; 6(8):580-588.
6. Suturina LV, Atalyan AV, Lazareva LM, Sholokhov LF, Rashidova MA, Kolesnikova LI. Infertility in women with idiopathic hyperprolactinemia is associated with oxidative stress. Reproductive sciences. 2019; 26(1):281.
7. Tatarchuk TF, Kosey NV, Reheda SY, ta in. Hiperprolaktynemiya v heneze stres-indukovanoho besplodiya. Vozmozhnosty fytoterapyy. Zdorove zhenshchyny. 2017; 3:28-36.
8. Vilar L, Abucham J, Albuquerque JL, Araujo LA, Azevedo MF, Boguszewski CL, et al. Controversial issues in the management of hyperprolactinemia and prolactinomas - An overview by the Neuroendocrinology Department of the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism. Arch Endocrinol Metab. 2018; Mar-Apr, 62(2): 36-63.

УДК 618.17-008.8-053.6/.7-06:616.432-008.61

ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ У ДЕВУШЕК С НАРУШЕНИЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

И.А. Юрченко

НМАПО им. П. Л. Шупика МОЗ Украины, кафедра акушерства,гинекологии и перинатологии,
г. Киев, Украина,
ORCID ID: 0000-0001-6703-1424,
e-mail: yurchenkoirena@gmail.com

Резюме. Цель. Оптимизировать тактику ведения нарушений менструальной функции на фоне гиперпролактинемии в периоде полового созревания с учетом основных этиопатогенетических факторов.

Материалы и методы. Обследовано 94 девушки в период становления менструальной функции. Согласно тактики ведения девушки были разделены на клинические группы: I (основная) группа – девушки с нарушениями менструального цикла на фоне гиперпролактинемии, пролеченные с применением предложенного нами дифференцированного подхода (n = 33); II (сравнения) группа – девушки с нарушениями менструального цикла на фоне гиперпролактинемии, пролеченные по общепринятой методике (n = 31); III группа – здоровые девушки (n = 30).

Результаты исследования. Определив роль основных повреждающих факторов, был разработан алгоритм дифференцированного подхода к лечению нарушений менструальной функции в зависимости от индекса массы тела и уровней тревожности.

После проведенного нами лечения уровень пролактина в среднем у девушек I-й группы снизился на 49,4 % и достиг нормальных показателей, в то время как во II-й группе уровень пролактина в среднем уменьшился только на 20,5 % и его уровень в некоторых пациенток остался несколько выше верхней границы нормы. Вместе с нормализацией уровня пролактина удалось достичь стойкой нормализации менструальной функции у пациенток, которые были пролечены с помощью предложенного нами дифференцированного подхода.

Выводы. Исследование показало, что комплексная разнонаправленная терапия, направленная на устранение этиологически способствующих факторов, вызвавших гиперпролактинемию как патологию гипоталамо-гипофизарных структур, является главным патогенетическим звеном в лечении и основой дифференцированного подхода.

Ключевые слова: гиперпролактинемия; период полового созревания; нарушения менструального цикла; пролактин.

UDC 618.17-008.8-053.6/.7-06:616.432-008.61

TREATMENT OF HYPERPROLACTINEMIA OF GIRLS WITH MENSTRUAL DISORDERS

I.A. Yurchenko

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,
Department of obstetrics, gynecology and perinatology,
Kyiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-6703-1424,
e-mail: yurchenkoirena@gmail.com

Abstract. Objective: to optimize the management of patients with menstrual disorders on the background of hyperprolactinemia during puberty, taking into account the main etiopathogenetic factors of hyperprolactinemia.

Materials and methods. The research covered 94 adolescent girls during the period of menstrual

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

function. Participants were selected randomly. According to the management tactics the girls were divided into clinical groups: I (main) group - girls with menstrual disorders on the background of hyperprolactinemia, cured using our proposed differentiated approach (n = 33); II (comparison) group - girls with menstrual disorders on the background of hyperprolactinemia, cured with the conventional method (n = 31); III (control) group - healthy girls (n = 30). Organic pituitary pathology was excluded from all patients.

Results of the research. During examination, the average age of patients was 14.0 ± 1.5 years. Having determined the role of the main damaging factors, concomitant pathology, possible causes and degree of influence of hyperprolactinemia on the development of menstrual disorders during sexual development, treatment was differentiated depending on the type of menstrual disorders, age, body mass index, level of psychoemotional stress, level of hyperprolactinemia, using a unified complex that affects hormonal regulation, including prolactin levels and developed an algorithm for a differentiated approach to the treatment of menstrual disorders depending on body mass index and anxiety levels.

For girls with severe body weight deficit, we recommended additional high-calorie, balanced, protein-enhanced diet and psychotherapy; with insufficient body weight - high-calorie, balanced, protein-enhanced diet; with normal and overweight - physical training. When high levels of personal and situational anxiety were detected, we recommended comprehensive anti-stress therapy.

Thus, prolactin levels of girls with hyperprolactinemia before treatment were twice as high as prolactin levels in healthy girls, and 34.4% higher than the upper limit of normal indicators in group I and group II by 30.8%. After our treatment, the level of prolactin of girls of the first group decreased by 49.4% and reached normal values, while in the second group the level of prolactin decreased on average by only 20.5% and its level for some patients remained slightly above the upper limit of normal indicators. Along with the normalization of prolactin levels, we were able to achieve a stable normalization of menstrual function in patients who were treated with our proposed differentiated approach. In contrast to the first group in the second group, the dynamics of change was slower: after six months, the deviation of prolactin levels was about fifty percent of its level in healthy girls, which required a longer course of treatment and normalization and disappearance of clinical symptoms was achieved one year after start treatment.

Conclusions. Given all the obtained data, we can conclude that complex multidirectional therapy aimed at eliminating the etiologically contributing factors that caused hyperprolactinemia, such as a pathology of hypothalamic-pituitary structures, is considered by us to be the main pathogenetic link in treatment and the basis of a differentiated approach. All of the above helps to restore hormonal homeostasis and menstrual function, reduces the duration of treatment, and prevents reproductive dysfunction of adult women in the future.

Keywords: hyperprolactinemia; puberty; menstrual disorders; prolactin.

Стаття надійшла в редакцію 16.03.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.96.
УДК 616.34/.35-006.6-076-091.8

ПРОГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ РЕЦИДИВУВАННЯ ТА ЛЕТАЛЬНОГО НАСЛІДКУ ПАЦІЄНТІВ З КОЛОРЕКТАЛЬНИМ РАКОМ

І.І. Яковцова[1], О.С. Проценко[2], А.С. Якименко[2], І.В. Івахно[1]

[1]*Харківська медична академія післядипломної освіти, кафедра патологічної анатомії, м. Харків, Україна,*
ORCID ID: 0000-0002-1027-9215, ORCID ID: 0000-0002-5229-0068,
e-mail: docpathomorph@gmail.com,
[2]*Харівський національний університет ім. В.Н. Каразіна, кафедра загальної та клінічної патології, м. Харків, Україна,*
ORCID ID: 0000-0001-6998-9783, ORCID ID: 0000-0002-2736-4117

Резюме. В структурі смертності від злоякісних новоутворень (ЗН) колоректальний рак (КРР) займає 2 місце після ЗН дихальної системи. Рецидивування КРР виникає в 30-40% та може характеризуватися швидкою генералізацією пухлинного процесу.

Мета дослідження: пошук прогностичних критеріїв рецидивування та летального наслідку КРР за даними морфологічного дослідження оперативно видаленого матеріалу та аутопсії.

Матеріали та методи. Були обрані випадки КРР IIB, IIIB стадії, T3 за системою TNM. Сформовані групи дослідження: I – первинні КРР, що не рецидивували, II – КРР з появою рецидиву впродовж 5 років та без летального наслідку (IIA), з летальним наслідком (IIB).

Результати обстеження. Місцеве рецидивування було в 12,5% випадків, у 82,5% рецидиви були представлені метастазами у внутрішні органи, в 5% випадків рецидиви були одночасно місцевими та з метастазами у внутрішні органи. В 70,0% рецидиви були у перші 2 роки. Виявлена статистично значуща залежність ($p<0,05$) між приналежністю КРР до II групи дослідження та наявністю наступних критеріїв: метастазів у регіонарних лімфатичних вузлах, васкулярної інвазії, малої відстані від краю резекції, відсутності ад'ювантної хіміотерапії, що свідчить про прогностичне значення цих факторів щодо рецидивування КРР після видалення пухлини. При дослідженні II групи рецидивуючих КРР летальний наслідок від прогресії пухлинного процесу асоціювався з метастазуванням у регіонарні лімфатичні вузли ($p<0,05$), відсутністю ад'ювантної хіміотерапії ($p<0,05$), раннім терміном появи рецидиву ($p<0,03$).

Висновки: при дослідженні первинних КРР IIB, IIIB стадії та рівнем інвазії T3 виявлені прогностичні критерії рецидивування та летального наслідку, що рекомендовано враховувати для індивідуалізованного підходу до лікування пацієнтів.

Ключові слова: колоректальний рак, рецидивування, прогностичні критерії.

Вступ. У структурі смертності від злоякісних новоутворень (ЗН) колоректальний рак (КРР) займає 2 місце [2]. Так, в Україні у 2018р. смертність від КРР серед ЗН чоловіків становила 13,2% після раків трахеї, бронху та легені та 15,3% у жінок після раку грудної залози. У чоловіків та жінок віком понад 75 років КРР виходять на перше місце серед причин смерті – 18,3% та 19,0% відповідно у 2018 [2].

КРР характеризується високим показником відсотка хворих, що не прожили 1 рік після встановлення діагнозу. Так, згідно зі статистикою 2018р., у Харкові серед усіх пацієнтів на ЗН цей показник становив 33,8%, тоді як серед пацієнтів на рак ободової кишки – 45,4%, прямої кишки – 31,3% [2]. Частота рецидивування КРР становить 30-40%, що в 40-50% виникає у перші кілька років після хірургічного видалення пухлини [6, 8, 25].

Частота рецидивування КРР при I стадії (T1-T2N0M0) становить 4-16%, та більшість пацієнтів потребують лише оперативного лікування [13]. КРР II стадії (T3-T4N0M0) дає рецидиви в 10-22% випадках [5, 7, 12], доцільність призначення ад'ювантної терапії є суперечливою, обрання лікувальної тактики повинне ґрунтуватися на урахуванні прогностичних критеріїв захворювання [11, 12]. Ад'ювантна терапія призначається пацієнтам III стадії КРР [22] та пацієнтам з pT3-4 чи pN+ раком прямої кишки, проте рутинне призначення ХПТ для зниження локального рецидивування є суперечливим при можливості проведення якісної тотальної мезоректумектомії [3, 4]; частота рецидивування КРР при III стадії становить 26-40% [12, 16].

Отже, індивідуалізований підхід до лікування хворих на КРР повинен базуватися на пошуку критеріїв прогнозу рецидивування та прогресії захворювання. Виявлення рецидиву на початковому безсимптомному етапі надає можливість призначити своєчасне лікування та домогтися сприятливого перебігу захворювання.

Обґрунтування дослідження. Серед існуючих прогностичних систем КРР найбільш затребуваною є класифікація за TNM, що визначає стадію захворювання, проте за даними окремих авторів та згідно з рекомендаціями міжнародних організацій: ASCO (the American Society of Clinical Oncology), NCCN (the

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

National Comprehensive Cancer Network, ESMO (the European Society for Medical Oncology) для обрання лікувальної тактики та прогнозування рецидивування захворювання повинні враховуватися такі критерії, як локалізація пухлини, її гістологічна будова, рівень інвазії, периваскулярна та периневральна інвазія, ступінь диференціювання раку, локалізація та кількість метастазів у внутрішніх органах [1,15,17,19,20,23]; також прогностичними критеріями рецидивування є кишкова непрохідність, перфорація кишки [11,21]. За даними Nozawa H et al., 2018р. [11], рецидивування у печінці, легенях та віддалених лімфатичних вузлах при КРР II стадії з присутністю наведених прогностичних ознак були в 7%, 6% та 3% відповідно, тоді як при III стадії – у 18%, 12% та 11%. За даними Osterman E et al., 2020 [12], рецидивування раку ободової кишки III стадії без ад'ювантної терапії за відсутністю факторів ризику становило 22%, за наявності 1 фактору ризику – 36%, ≥2 факторів ризику – 55%.

Також доведено прогностичне значення молекулярно-біологічних маркерів, серед яких RAS-мутації, рівень експресії Ki-67, карциноембріонального антигену (CEA), мікросателітна нестабільність, інших онкомаркерів, що можуть бути використані як значущі критерії для обрання ад'ювантної терапії при КРР, бути критерієм метастазування та слугувати свідченням сприятливого перебігу захворювання [17,18,20,23].

Досі залишаються невирішеними питання лікувальної тактики хворих на КРР без метастазів та проростання кишкової стінки, а саме, перш за все, питання обрання обсягу оперативного втручання, обсягу лімфаденектомії та необхідності призначення ад'ювантної хіміотерапії при II стадії КРР [9, 12, 19]. Зокрема, у більшості наукових праць наведені рекомендації щодо призначення ад'ювантної хіміотерапії при II стадії раку ободової кишки за наявністю хоча б одного з факторів ризику [19]. Відповідно, відсутні узгоджені програми ведення пацієнтів, яким виконане радикальне хірургічне лікування КРР, недостатньо робіт, що визначають фактори прогнозу та характеру рецидивування КРР, а існуючі наукові роботи часто не враховують вплив на перебіг захворювання багатьох критеріїв біологічної поведінки пухлини [6].

Мета дослідження – визначення основних клініко-морфологічних особливостей КРР T3N0-2M0 та пошук прогностичних критеріїв їх рецидивування та летального наслідку за даними операційного матеріалу та аутопсії.

Матеріали та методи. Було досліджено матеріал хірургічно видалених КРР та протоколи секцій хворих, що померли від КРР у ЦПАВ НКП«МКБЛ№17»ХМР за період з 2010 р. по 2020 р.

Залежно від локалізації пухлини проводилась правобічна геміколектомія, розширена правобічна геміколектомія, резекція поперечноободової кишки з відповідною лімфодисекцією вузлів середньої товстокишкової артерії, лівобічна геміколектомія, резекція сигмоподібної кишки з лімфодисекцією вузлів нижньої брижевої артерії. Обсягами оперативного втручання при раках прямої кишки, як сфінктерозбережної резекції, так і черевнопроміжної екстерпації прямої кишки, передбачали тотальну мезоректумектомію після неоад'ювантної терапії для раків T3 без розширеної (латеральної) лімфодисекції.

Сформовані дві групи дослідження. У I групу увійшли первинні колоректальні раки без рецидивування. У середньому безрецидивний період становив 5 років (62,5±16,5 місяців) з найменшим терміном – 45 місяців, найбільшим – 96 місяців. II група – первинні КРР з рецидивуванням (місцевими проявами чи появою метастазів). II група мала дві підгрупи: IIA – з рецидивами впродовж 5 років з моменту видалення пухлини, що не призвели до летального наслідку, прогресія пухлинного процесу слабо виражена. IIB – з появою рецидиву з летальним наслідком від генералізації пухлинного процесу впродовж 5 років з моменту видалення первинної пухлини.

Були обрані випадки КРР IIB чи IIIB стадії, T3 за системою TNM, тобто з однаковим рівнем інвазії – проростанням м'язового шару кишкової стінки та інвазією у навколишньокишкову жирову клітковину без проростання серозного шару та відсутністю виявлених метастазів у внутрішні органи. Також у групах дослідження обрано аденокарциноми з однаковим співвідношенням пухлин за диференціюванням – G1 – у 5% (3/60), G2 – 70% (42/60), G3 – 25% (15/60). Відповідно по одному випадку КРР G1, по 14 випадків G2, по 5 випадків G3 в кожній з груп. У досліджені групи не входили муцинозні та персневидні раки, проте допускалась наявність слизоутворення чи присутності персневидних клітин. У всіх випадках хворі на рак ободової кишки не отримували неоад'ювантну терапію, пацієнти з діагнозом рака прямої кишки cT3 отримували неоад'ювантну відповідно до рекомендацій [4,19]. В усіх випадках проксимальний, дистальний та латеральний краї резекції видаленої кишки були вільні від пухлини.

Зв'язок між ознаками оцінювався за непараметричним критерієм $\chi 2$-квадрат Пірсона та критерієм Ст'юдента. Статистично значущим вважалось значення $p<0,05$.

Результати дослідження. У таблиці 1 наведена кількість випадків КРР груп досліджень із урахуванням основних клініко-морфологічних характеристик Як видно, поява рецидиву у первинних КРР асоціювалася з: метастазуванням до регіонарних лімфатичних вузлів ($p<0,05$), меншою відстанню до найближчого краю резекції порівняно з КРР, що не дали рецидиву ($p<0,05$), наявністю інтраваскулярної інвазії первинної пухлини ($p<0,05$), відсутністю ад'ювантної хіміотерапії ($p<0,05$).

Із досліджених 40 випадків КРР, що дали рецидив після оперативного видалення пухлини, в 5 (12,5%) випадках було наявне місцеве пухлинне зростання, тобто пухлина локалізувалася у кишковій стінці поблизу анастомозу (внутришньокишкові рецидиви) – 2 випадки, або в регіонарних лімфатичних вузлах без віддаленого метастазування (позакишкові місцеві рецидиви) – 3 випадки. У 82,5% (33/40) рецидиви були представлені метастазами у внутрішні органи. У 5% (2/40) випадках рецидиви були одночасно місцевими та з метастазами у внутрішні органи.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 1

Розподіл основних клініко-морфологічних ознак КРР залежно від їх приналежності до груп дослідження

Групи дослідження / Ознака	I група n = 20	II група n = 40	Достовірність критерій χ2 та Ст'юдент-Фішер
Стать Ч Ж	11 (55,0%) 9 (45,0%)	23 (57,5%) 17 (42,5%)	χ2=0,03, p=0,85
Вік, роки	64,6±1,85	67,9±1,17	p=0,14
Локалізація - права ½ - ліва ½ ободової кишки - пряма кишка	5 (25%) 11 (55%) 4 (20%)	10 (25%) 21 (52,5%) 9 (22,5)	χ2=0,05, p=0,97
Розмір пухлини ≥5 см <5см	5 (25,0%) 15 (75,0%)	19 (47,5%) 21 (52,5%)	χ2=2,8, p=0,09
Відстань від краю резекції	4,7±0,66	3,2±0,28	p<0,05
Метастази у л/вузли	5 (25,0%)	22 (55,0%)	χ2=4,8, p<0,05
Судинна інвазія	0	7 (17,5%)	χ2=3,96, p<0,05
Периневральна інвазія	3 (15%)	10 (25%)	χ2=0,8, p=0,37
Ад'ювантна терапія	19 (95%)	29 (72,5%)	χ2=4,2, p<0,05

У переважній кількості – в 70,0% (28/40) рецидиви були у перші 2 роки. Рецидиви у першій рік були у 35,0% (14/40). Найбільш раннім рецидив був через 2 місяці, найдовший безрецидивний період у пацієнтів II групи, склав 58 місяців. У середньому рецидиви виявлялися на 18±8,6 місяць після видалення первинної пухлини.

Як видно з рисунка 1, пік рецидивування прийшовся на 9 місяць. Після 2 років частота рецидивування була меншою. Рецидиви у 17,5% (7/40) випадків з'являлись на 2 рік, у 7,5% (3/40) – на 3 рік та у 5% (2/40) – на 4 рік після видалення пухлини.

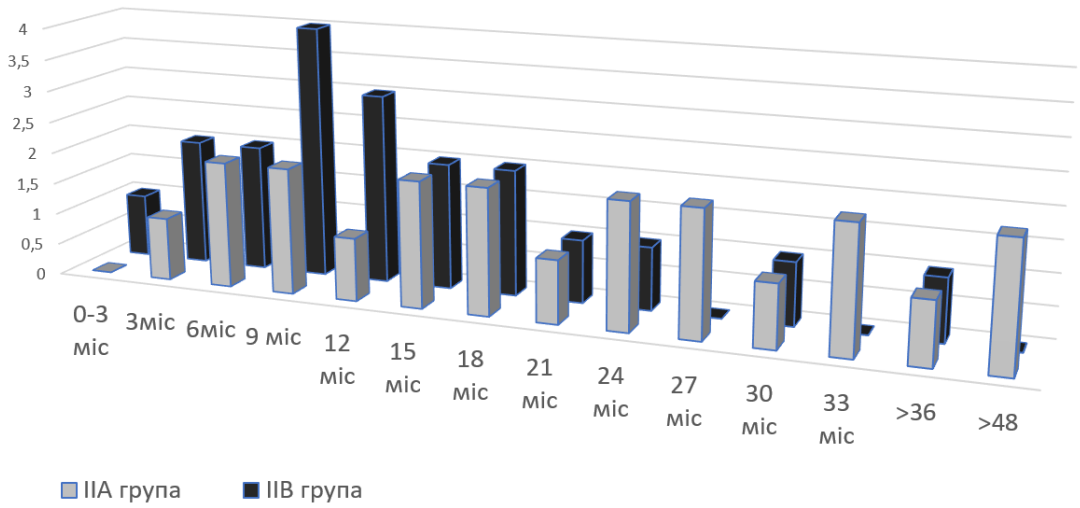


Рис. 1. Розподіл числа випадків КРР за терміном появи рецидиву

Детально розглянуті клініко-морфологічні відмінності КРР пацієнтів, що померли від прогресії пухлинного процесу в перші 5 років після видалення первинної пухлини (IIB група).

Як видно з таблиці 2, середній вік пацієнтів у підгрупах дослідження був майже однаковим, відносне число чоловіків у IIB підгрупі в порівнянні з IA було більшим, проте достовірно значущої відмінності не простежено (p>0,05).

КРР IIB групи асоціювалися з появою рецидиву у перші 2 роки (p<0,03). Так, раннє рецидивування у пацієнтів IIA групи було у 55% (11/20), а IIB групи – у 90% (18/20). Відповідно така різниця обумовлена наявністю більшого числа випадків рецидивування після 2 років в IIA підгрупі (p<0,03). Також у пацієнтів IIB групи порівняно з IIA групою простежена тенденція більш раннього рецидивування в перший рік після оперативного видалення пухлин – 45,0% (9/20) та 25%,0 (5/20) відповідно (p>0,05). Відповідно у IIB підгрупі середній термін появи рецидиву був меншим, ніж у IIA підгрупі (13,8±8,7, 23,9±13,8, у II групі в цілому – 19±8,7 місяців).

Місцеве рецидивування було притаманне IIA (p<0,03), проте у 10% IIB групи рецидив був

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

одночасно місцевим та у вигляді метастазів у внутрішні органи, тоді як випадки такого змішаного рецидивування у ІІА групі не зустрічались. На аутопсії метастази частіше були більше, ніж однієї локалізації із ураженням печінки, легень, очеревини, параортальних лімфатичних вузлів та інших органів.

Виявлено, що КРР ІІВ групи асоціювалися з метастазуванням у регіонарні лімфатичні вузли ($p<0,03$). Прослідковано тенденцію до наявної більш часто периневральної інвазії у первинних КРР ІІВ 8 підгрупи (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл основних клініко-морфологічних ознак КРР залежно від їх приналежності до підгруп дослідження

Підгрупи дослідження / Ознака	ІІ А n = 20	ІІ В n = 20	Достовірність, критерій $\chi 2$ та Ст'юдент-Фішер
Стать Ч Ж	10 (50%) 10 (50%)	13 (65%) 7 (35%)	χ^2= 0,9, p>0,05
Вік, роки	68,6±1,5	67,3±1,8	p>0,05
Інтраваскулярна інвазія	3 (15%)	4 (20%)	χ^2= 0,17, p>0,05
Периневральна інвазія	3 (15%)	7 (35%)	χ^2= 2,1, p>0,05
Середня відстань до краю резекції, см	3,3±0,44	3,1±0,36	p>0,05
Метастази у л/вузли, n =22	9 (45,0%)	13 (65,0%)	p<0,05
Рецидивування до 2 років, n=29	11 (55,0%)	17 (85,0%)	χ^2= 4,2,p<0,03
Рецидивування до 1 року, n=14	5 (25,0%)	9 (45,0%)	χ^2= 1,75, p>0,05
Середній термін рецидивування	23,9±3,1	13,8±1,9	p<0,05
Рецидив місцевий, n=5 Віддаленні метастази, n =33 Місцевий та метастази, n=2	5 (25%) 15 (75%) 0	0 18 (90%) 2 (5%)	χ^2= 7,2, p<0,05
Ад'ювантна терапія	18 (90%)	11 (55%)	p<0,05

Обговорення результатів дослідження. В це дослідження входили випадки КРР за критеріями агресивності клінічної поведінки пухлини, а саме появи рецидиву та генералізації пухлинного процесу, що є причиною смерті при урахуванні приналежності первинної пухлини до ІІ-ІІІ стадії та рівня інвазії Т3.

Цей матеріал є достатньо цікавим, перш за все, з точки зору практичної значущості, адже хірургічно видалені КРР з рівнем інвазії Т3 без метастазів у внутрішні органи є випадками, що часто зустрічаються в клінічній практиці, проте водночас випадки рецидивування цих пухлин з летальним наслідком саме від прогресії пухлинного процесу не є достатньо розповсюдженими та можливість прослідкувати ці випадки стає важкою задачею. Так, за даними нашого попереднього дослідження [12], аналізу 6635 аутопсій, що проводились у централізованому патологоанатомічному відділення МКБЛ№17, встановлено, що смерть від КРР наставала у 4,83%, серед них рецидивування КРР була у 19,0% випадків, серед причин смерті генералізація пухлинного процесу зустрічалась лише в 27,1% випадків, тоді як найчастіше смерть від КРР наставала від місцевих ускладнень пухлинного процесу, а саме від перфорації пухлини, кишкової непрохідності тощо.

У літературі наведені дані досліджень впливу окремих клініко-морфологічних критеріїв на ризик рецидивування та летального наслідку. Так, поява рецидиву впродовж перших 2 років після видалення пухлини асоціюється з більш агресивним перебігом захворювання, метастазуванням у лімфатичні вузли N2, інтраваскулярною інвазією [2, 3], а також із числом видалених лімфатичних вузлів, периневральною інвазією, віком пацієнтів >60 років [3]. Своєю чергою, рецидивування в термін перших 2 років є несприятливим фактором прогнозу летального наслідку [2]. За даними окремих авторів, загальна виживаність знижується з 92% до 35% при наявності метастазів у лімфатичні вузли та до 19% при N2 – ураженні більш ніж 4 регіонарних лімфатичних вузлів [6].

Глибина інвазії є одним із вагомих факторів прогнозу. Проростання серозного шару є значущим прогностичним критерієм рецидивування та летального наслідку. Так 5-річна виживаність при проростанні пухлиною становила 16%, та 44% без її залучення [5]. Водночас наведені суперечливі дані щодо прогностичного значення проростання серозного шару кишкової стінки – так, за даними Shah Zeb Khan et al. [3], проростання пухлиною серозного шару порівняно з рівнем інвазії в межах навколокишкової жирової клітковини не є критерієм рецидивування. За даними S Poornakala et al. [6], 3-річна виживаність хворих на КРР залежала від проростання серозного шару, розміру пухлини більш, ніж 5 см, муцинозного гістотипу, диференціювання, периневральної інвазії, інтраваскулярної інвазії, залучення лімфатичних вузлів, проте ціла низка ознак КРР, серед яких вік, стать пацієнтів, локалізація пухлини, призначена ад'ювантна терапія тощо, не мали впливу на 3-річну виживаність [6]. Проте за даними Tomoki Yamano et al. [13], серед КРР ІІІ стадії показник виживаності після рецидивування залежав, окрім таких безумовно значущих факторів, як глибини інвазії та статусу лімфатичних вузлів, також від віку пацієнтів, гістологічного типу пухлини, інвазії лімфатичних вузлів, периневральної інвазії, ад'ювантної терапії. Суперечливим щодо прогностичного значення клінічного перебігу КРР можна також вважати

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

диференціювання пухлини G3 в порівнянні з G2, появу локального рецидиву, венозну та лімфоваскулярну інвазію, термін появи рецидиву, лікування після рецидивування [3, 13].

Деякі протиріччя щодо прогностичної значимості окремих факторів є цілком допустимим і можуть бути обумовлені гетерогенністю досліджених випадків. В нашому дослідженні для уникнення впливу на клінічний перебіг таких значущих факторів, як стадія захворювання та диференціювання пухлини, були обрані випадки T3N0-2M0 та з однаковим розподілом числа випадків пухлин за диференціюванням (G) серед груп дослідження. Виявлено, що такі суперечливі щодо прогнозу рецидивування критерії, як розмір пухлини, периневральна інвазія, старший вік пацієнтів та чоловіча стать є більш притаманними до рецидивуючих КРР, проте не можуть бути враховані як незалежні критерії прогнозу у зв'язку з відсутністю статистично значущої залежності між групами дослідження за кожним із цих показників.

Відповідно розглянуто вплив окремих клініко-морфологічних факторів на летальний наслідок саме від генералізації пухлини, а не від місцевих її ускладнень чи смерті від не пов'язаних з КРР захворювань.

Висновки:

При дослідженні прогностичних критеріїв рецидивування та летального наслідку первинних КРР II-III стадії та рівнем інвазії T3 за системою TNM виявлено:

1. До факторів ризику рецидивування відносяться: наявність метастазів у регіонарніх лімфатичних вузлах, васкулярна інвазія, мала відстань від краю резекції, відсутність ад'ювантної хіміотерапії після видалення пухлини;
2. Серед хворих з рецидивуванням КРР летальний наслідок від прогресії пухлинного процесу асоціюється з метастазуванням у регіонарні лімфатичні вузли в оперативно видаленому матеріалі первинної пухлини, відсутністю ад'ювантної хіміотерапії, раннім терміном появи рецидиву, комбінацією місцевого та віддаленого рецидивування.
3. Із урахуванням досліджених критеріїв рецидивування та летального наслідку КРР II-III стадії, T3 слід вважати доцільним у морфологічному заключенні вказувати васкулярну інвазію, при її наявності, під час оперативного видалення пухлини враховувати значущість відстані пухлини до країв резекції, задля індивідуалізованого підходу до лікування пацієнтів враховувати термін появи рецидиву та доцільність ад'ювантної терапії.

References:

1. Argiles G, Tabernero J, Labianca R, Hochhauser D, Salazar R, Iveson T, et al. Localised colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann. Oncol. 2020; Oct, 31(10):1291-1305.
2. Fedorenko ZP, Gulak LO, Mikhailovich YY, Gorokh L, Ryzhov AY, Sumkina OV, et al. Rak v Ukraini, 2017 - 2018. Zahvoryuvanist, smertnist, pokazniki diyalnosti onkologichnoї sluzhbi [Cancer in Ukraine, 2017-2018. Morbidity, mortality, indicators of the oncology service activity]. Bull Natl Cancer Register. Kiev. 2020; 21:101. Available from: http://ncru.inf.ua/publications/BULL_20/index.htm.
3. Feeney G, Sehgal R, Sheehan M, Hogan A, Regan M, Joyce M, et al. Neoadjuvant radiotherapy for rectal cancer management. World J Gastroenterol. 2019; Sep, 7; 25(33):4850-4869.
4. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. ESMO Guidelines Committee. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2017; 28:IV22-IV40.
5. Hoshino N, Hasegawa S, Hida K, Kawada K, Ganeko R, Sugihara K, et al. Nomogram for predicting recurrence in stage II colorectal cancer. Acta Oncol. 2016; Dec, 55(12):1414-1417.
6. Jong Pil Ryuk, Gyu-Seog Choi, Jun Seok Park, Hye Jin Kim, Soo Yeun Park, Ghil Suk Yoon, et al. Predictive factors and the prognosis of recurrence of colorectal cancer within 2 years after curative resection. Annals of Surgical Treatment and Research. 2014; 86(3):143-151.
7. Karanikolic A, Golubovic I, Radojkovic M, Pavlovic M, Sokolovic D, Kovacevic P. Comparison of recurrence patterns of colorectal cancer in laparoscopic and open surgery groups of patients: A meta-analysis. J. BUON. 2018; 23:302-311.
8. Khan SZ, Fatima I. Early post-operative recurrences for colon cancer: Results from aPakistani rural cohort. J Taibah Univ Med Sc. 2020; 15(3):232-237.
9. Li K, Luo H, Huang L, Hung L, Hui L, Xiao Z. Microsatellite instability: a review of what the oncologist should know. Cancer Cell Int. 2020; 20(16):1-13.
10. Newland RC, Dent OF, Lyttle MN, Chapuis PH, Bokey EL. Pathologic determinants of survival associated with colorectal cancer with lymph node metastases. A multivariate analysis of 579 patients. Cancer. 1994; 73:2076-82.
11. Nozawa H, Kawai K, Hata K, Tanaka T, Nishikawa T, Otani K, et al. High-risk Stage II Colorectal Cancers Carry an Equivalent Risk of Peritoneal Recurrence to Stage III. In Vivo. 2018; Sep-Oct, 32(5):1235-1240.
12. Osterman E, Hammarström K, Imam I, Osterlund E, Sjöblom T, Glimelius B. Recurrence Risk after Radical Colorectal Cancer Surgery-Less Than before, But How High Is It? Cancers (Basel). 2020; Nov, 9; 12(11):3308.
13. Patel SA, Chen YH, Hornick JL, Catalano P, Nowak JA, Zukerberg LR, et al. Early-stage rectal cancer: clinical and pathologic prognostic markers of time to local recurrence and overall survival after resection. Dis Colon Rectum. 2014; Apr, 57(4):449-59.
14. Poornakala S, Prema NS. A study of morphological prognostic factors in colorectal cancer and survival analysis. Indian J Pathol Microbiol. 2019; 62:36-42.
15. Provenzale D, Ness RP, Lior X, Wess JM, Keller SG, Dwyer MA, et al. NNCCN Guidelines Insights: Colorectal Cancer Screening, Version 2.2020. J Natl Compr Canc Netw. 2020; 18(10):838-81.
16. Salem ME, Yin J, Goldberg RM, Pederson LD, Wolmark N, Alberts SR, et al. Evaluation of the change of outcomes over a 10-year period in patients with stage III colon cancer: pooled analysis of 6501 patients treated with fluorouracil, leucovorin, and oxaliplatin in the ACCENT database. Ann. Oncol. 2020; 31:480-486.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

17. Shaakir H, Paul R, Rodney WE, Gene F, Moses R, Dulabh M, et al. Microsatellite Instability (MSI) as an Independent Predictor of Pathologic Complete Response (PCR) in Locally Advanced Rectal Cancer. Annals of Surgery. 2020; 271(4):716-723.
18. Srdjan M, Jadranka A, Ivan D, Branimir Z, Daniela B, Petar S, et al. Microsatellite instability & survival in patients with stage II/III colorectal carcinoma. Indian J Med Res. 2016; 143(1):104-111.
19. Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Colon Cancer. Dis Colon Rectum. 2017; Oct, 60(10):999-1017.
20. Walasek T, Reinfuss M, Kurzynski M, Pluta1 EP, Mitu JW. Brain metastasis from colorectal carcinoma. Clinical picture, treatment and prognosis. Oncology and radiotherapy. 2018; 2(44):011-016.
21. Walker AS, Johnson EK, Maykel JA, Stojadinovic A, Nissan A, Brucher B, et al. Future Directions for the Early Detection of Colorectal Cancer Recurrence. Journal of Cancer. 2014; 5:272-280.
22. Watanabe T, Muro K, Ajioka Y, Hashiguchi Y, Ito Y, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2016 for the treatment of colorectal cancer. Int J Clin Oncol. 2018; 23:1-34.
23. Zheng Wang, Xiangyu Wang, Ze Zhang, Xuan Wang, Mo Chen, Lu Lu, et al. Association between Primary Tumor Location and Prognostic Survival in Synchronous Colorectal Liver Metastases after Surgical Treatment: A Retrospective Analysis of SEER Data. Journal of cancer. 2019; 10(7):1593-1600.
24. Yakovtsova II, Yakimenko AS, Ivakhno IV, Danyliuk SV, Dolgaya OV, Chertenko TM. Analisis of mortality of patients with colorectal cancer in Kharkiv`s multidisciplinary hospitals. Clinical Oncology. 2020; 10, 3(39):1-4.
25. Yamano T, Yamauchi S, Tsukamoto R, Noda1 M, Kobayashi M, Hamanaka M, et al. Evaluation of appropriate follow-up after curative surgery for patients with colorectal cancer using time to recurrence and survival after recurrence: a retrospective multicenter study. Oncotarget. 2018; 9(39):25474-25490.

УДК 616.34/.35-006.6-076-091.8

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ РЕЦИДИВИРОВАНИЯ И ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА ПАЦИЕТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

И.И. Яковцова[1], Е.С. Проценко[2], А.С. Якименко[2], И.В. Ивахно[1]

[1]*Харьковская медицинская академия последипломного образования, кафедра патологической анатомии, г. Харьков, Украина,*
ORCID ID: 0000-0002-1027-9215,
ORCID ID: 0000-0002-5229-0068,
e-mail: docpathomorph@gmail.com,
[2]*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, кафедра общей и клинической патологи, г. Харьков, Украина,*
ORCID ID: 0000-0001-6998-9783,
ORCID ID: 0000-0002-2736-4117

Резюме. В структуре смертности от злокачественных новообразований (ЗН) колоректальный рак (КРР) занимает 2 место после ЗН дыхательной системы. Рецидивирование КРР возникает в 30-40% случаев и может характеризоваться быстрой генерализацией опухолевого процесса.

Цель исследования: поиск прогностических критериев рецидивирования и летального исхода КРР по данным морфологического исследования оперативно выделенного материала и аутопсии.

Материалы и методы. Были выбраны случаи КРР III стадии, T3 по системе TNM. Сформированы группы исследования: I – первичные КРР, что не рецидивировали, II – КРР с появлением рецидива в течение 5 лет без летального исхода (IIA), с летальным исходом (IIB).

Результаты исследования. Местное рецидивирование было в 12,5% случаев, в 82,5% рецидивы были представлены метастазами во внутренние органы, в 5% случаев рецидивы были одновременно местными и с метастазами во внутренние органы. В 70,0% рецидивы были в первые 2 года. Обнаружена статистически значимая зависимость ($p<0,05$) между принадлежностью КРР к II группе исследования и наличием следующих критериев: метастазов в регионарные лимфатические узлы, васкулярной инвазии, малого расстояния от края резекции, отсутствия адъювантной химиотерапии, которые свидетельствует о прогностическом значении этих факторов рецидивирования КРР после удаления опухоли. При исследовании II группы рецидивирующих КРР летальный исход от прогрессии опухолевого процесса ассоциировался с местастазированием в регионарные лимфатические узлы ($p<0,05$), отсутствием адъювантной химиотерапии ($p<0,05$), ранним сроком появления рецидива ($p<0,03$).

Выводы: при исследовании первичных КРР III стадии с уровнем инвазии T3 обнаружены прогностические критерии рецидивирования и летального исхода, которые рекомендовано учитывать для индивидуализованного подхода к лечению пациентов.

Ключевые слова: колоректальный рак, рецидивирование, прогностические критерии.

UDC 616.34/.35-006.6-076-091.8

PROGNOSTIC CRITERIA OF RECURRENCE AND FATAL OUTCOME OF PATIENTS WITH COLORECTAL CARCINOMA

I.I. Yakovtsova[1], O.S. Protsenko[2], A.S. Yakimenko[2], I.V. Ivakhno[1]

[1]*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Department of pathology, Kharkiv, Ukraine,*
ORCID ID: 0000-0002-1027-9215,
ORCID ID: 0000-0002-5229-0068,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

e-mail: docpathomorph@gmail.com,
[2]V.N. Karazin Kharkiv National University, Department of common and clinical pathology, Kharkiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-6998-9783,
ORCID ID: 0000-0002-2736-4117

Abstract. Colorectal cancer (CRC) is the second leading cause of mortality among cancers. Among men in Ukraine at 2018, the mortality rate for CRC was 13,2% following after cancers of lung, and among women - 15.3% following after cancers of breast. The recurrences of CRC appear in 30-40% of cases and might be characterized by rapid generalization of tumor process. The stage according to TNM system is the strongest predictor of postoperative outcome, also other clinical, histologic, molecular and genetic features may influence prognosis independent of stage. The detection of recurrences at the earliest asymptomatic stage makes it possible to prescribe timely treatment. The individualized approach to the treatment of patients with CRC should also be based on searching for prognostic criteria of disease.

The aim of this research: to find the prognostic criteria of recurrence and lethal outcome of CRC according to the data of morphological research of material, which are surgically removed, and autopsy.

Material and methods. It was analyzed 321 autopsies and material of CRC after surgical removal, which were done in the pathological anatomy department of Kharkiv City Hospital N17 between January 2010 and September 2020. It was formed two research groups based on histological examination of the primary tumors, observation data, and autopsy records. The group I was formed from primary tumors, which were removed, without recurrences and without fatal outcome during 5 years after surgical removal (n=20). The group II – CRR with recurrences (40 cases), without fatal outcome (IIA) (n=20), and with fatal outcome from generalization of tumor process (IIB) (n=20). The cases of stage III (by TNM system) with invasion through muscular layer into peri-intestinal fat tissue without growth through serosa and absence of metastases in the visceral organs were selected.

Results. Local recurrences were in 12.5% of primary CRC, stage III, T3 (by TNM system). The average time of postoperative recurrence among patients of two groups was 18±8,6 months, recurrences in 70.0% (28/40) were in the first 2 years. Also, recurrences in 82.5% were represented by metastases to visceral organs, recurrences in 5% of cases were both local and with metastases to visceral organs. It was found statistically significant association ($p<0,05$) between CRC which belong to group II of research and presence of such features as: metastasis in regional lymph nodes, vascular invasion, absence of adjuvant therapy, shorter distance to the resection margins, which indicates the prognostic value of these factors for prediction of recurrence after tumor resection. Among reccurrent cancers fatal outcome from tumor generalization was associated with: metastasis in regional lymph nodes in the surgicaly removal of primary tumor material ($p<0.03$), absence of neoadjuvant chemotherapy ($p<0.05$), early recurrence (within 2 years) ($p<0.05$), recurrence with presence of local and distant focuses at the same time ($p<0.05$). We did not find prognostic value for such clinical and pathological features as: age and patients` sex, localization of primary tumor and their size more or less than 5 sm, perineural invasion.

Conclusions. As a results of research of primary CRC stage III with T3 level of invasion revealed prognostic criteria for recurrence and fatal outcome, which should be recommended for individualized approach in treatment of patients.

Keywords: colorectal cancer, recurrence, prognostic features.

Стаття надійшла в редакцію 03.02.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

МЕДИЧНА ОСВІТА

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.103.
УДК 376.147:[615.825+615.851.3]

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ДЕОНТОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

О.О. Беспалова[1], Т.В. Бугаєнко[1], В.А. Литвиненко[1], І.В. Мезенцева[2], І.В. Савчук[2]

[1]Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, м. Суми, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-0081-6021, e-mail: i-ozon777@bigmir.net,
ORCID ID: 0000-0003-3745-0593, e-mail: bugaenkotv@ukr.net,
ORCID ID: 0000 0002 9790 289X, e-mail: lvitaline1982@gmail;
[2]Академія рекреаційних технологій і права, м. Луцьк, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-1455-9708, e-mail: mezencevainna2@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-5724-0078, e-mail: savthuk.viva@gmail.com

Резюме. Трудова діяльність фізичних терапевтів, ерготерапевтів передбачає професійно-комунікативну взаємодію між членами мультідисциплінарної команди, де знанням нормативно-правової бази щодо морально-етичних та правових норм поведінки і належного обов'язку відведена провідна роль. Це обумовлює потребу в оптимізації їх професійної підготовки при формуванні знань та умінь будувати професійні відносини в системі «людина-людина», де провідна роль належить дидактичним принципам.

Мета дослідження: визначення та теоретичне обґрунтування специфічних принципів деонтологічної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз, систематизація науково-методичної та нормативно-правової літератури у напрямку професійної підготовки фізичних терапевтів, ерготерапевтів); термінологічний аналіз для визначення змісту та сутності базових понять дослідження. Деонтологічна підготовка – динамічний процес набуття фахівцем ціннісних професійних орієнтацій, засвоєння загальнолюдських і фахових морально-етичних норм та принципів поведінки та слідування їм; розвиток соціальних та ділових якостей особистості, а також професійно-комунікативних умінь для успішного здійснення трудової діяльності. Деонтологічна підготовка фахівців з фізичної терапії, ерготерапії відбувається через систему загальнодидактичних та специфічних принципів, які націлюють навчальний процес на формування деонтологічних знань та умінь здійснювати професійну діяльність відповідно до морально-етичного кодексу. Провідними вважаємо: принцип соціальної обумовленості, принцип гуманізації, принцип міцності засвоєння знань, принцип практичної спрямованості навчання, принцип ситуативності.

Ключові слова: етика, деонтологія, професійна діяльність, нормативна поведінка, професійне спілкування.

Вступ. Одним із важливих напрямків розвитку системи охорони здоров'я України на сьогодні є підвищення якості надання медичних та оздоровчо-реабілітаційних послуг населенню.

Відповідно до наказу МОЗ, фахівці з фізичної терапії, ерготерапії здійснюють свою професійну діяльність у галузі охорони здоров'я, можуть працювати у монопрофесійному середовищі, а також бути повноправними членами мультидисциплінарної реабілітаційної команди [1, 9]. Головні професійні функції фахівців із фізичної терапії, ерготерапії полягають у здійсненні реабілітаційних заходів з метою усунення, припинення або зменшення болю, відновлення функцій організму, досягнення нормального рівня здоров'я, фізичної самостійності та активності, оптимального фізичного стану та кондиції осіб (дітей та дорослих) з порушеннями опорно-рухового апарату, ортопедичними вадами, побутовими та професійними травмами, наслідками неврологічних, серцево-судинних, респіраторних та інших захворювань, людей похилого віку з віковими ускладненнями [5].

Обґрунтування дослідження. Проблема етико-деонтологічної відповідності фахівців з фізичної терапії та ерготерапії як фахівців галузі охорони здоров'я сьогодні набуває особливої актуальності, що підтверджується значною поширеність наукових публікацій у цьому напрямку.

Так, аналіз окремих аспектів формування деонтологічних характеристик фахівців з фізичної терапії та ерготерапії, необхідних для успішного здійснення практичної діяльності, здійснювався О. Андрійчуком (2019); вивченню психолого-педагогічних умов етичних та деонтологічних аспектів діяльності фізичного терапевта присвячені роботи А.Михальського, Ю.Михальської, В.Молєва (2019); огрунтування деонтологічних особливостей роботи фізичного реабілітолога в педіатричній практиці зазначені у наукових публікаціях А.А. Акимова та О.Н. Авраменко (2018); вивченню відповідності етичних та моральних вимог професії фізичного реабілітолога до положень

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

болонської декларації присвячені роботи С.І. Городинського (2015) та Т.В. Д'яченко (2006); висвітлення ключових деонтологічних принципів в реабілітації пацієнтів ортопедо-травматичного профілю представлено у роботах А.М. Гребенюка, Д.А. Івашутіна (2008). Проте у літературі відсутні дані щодо принципів формування деонтологічної готовності означених фахівців у процесі професійної підготовки, як одного із важливих її елементів, та їх наукового обґрунтування.

Професія фізичного терапевта, ерготерапевта, передбачає тісну професійну взаємодію між усіма об'єктами своєї трудової діяльності, а саме: членами мультідисциплінарної команди, керівниками, пацієнтами / клієнтами та членами їх сімей або опікунами, де знанням нормативно-правової бази щодо морально-етичних та правових норм поведінки і належного обов'язку, їх розумінню, прийняттю та дотриманню при виконанні професійних функцій належить провідна роль.

Саме тому значна увага повинна приділятися якості професійної підготовки означених фахівців, особливо у напрямку формування знань та умінь будувати професійні відносини в системі «людина-людина» відповідно до належних морально-етичних норм та правил поведінки.

Трудова діяльність фізичного терапевта, ерготерапевта будується на встановленні певних професійних взаємин між усіма учасниками реабілітаційного процесу. При цьому, під час виконання своїх професійних функцій, фахівець повною мірою не зможе завчасно спрогнозувати свої дії, а також поведінку в різних професійних ситуаціях, що обумовлено складністю професійної діяльності та специфікою її об'єктів – пацієнтів / клієнтів із складними функціональними та психофізіологічними порушеннями, а також застосуванням контактних засобів та методів реабілітаційного втручання.

Але у процесі фахової підготовки можна створити відповідні умови для формування теоретичних знань, професійно важливих умінь та навичок, розвитку моральних, комунікативних, творчих якостей та професійних цінностей особистості, які дадуть можливість результативно надавати реабілітаційну допомогу, швидко і безпомилково приймати адекватні професійні рішення, дотримуючись нормативної поведінки у взаєминах з усіма об'єктами своєї професійної діяльності (пацієнтами / клієнтами, членами їх сімей або опікунами, членами мультідисциплінарної команди, керівниками та ін.). Це вимагає високого рівня сформованості професійних та особистісний якостей майбутнього фахівця. У цьому напрямку актуальним є застосування нових наукових підходів у формуванні компетентністного фахівця сфери охорони здоров'я, де провідна роль належить саме деонтологічному підходу.

Підсумовуючи зазначене, стає зрозумілим, що винятковго значення набуває обґрунтування сутності деонтологічної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії, що дозволить нам порівняти актуальну етичну поведінку студентів із належними нормами, регламентованими нормативно-правовими документами, а саму професійну підготовку розглянути через призму специфічних принципів, спрямованих на професійний та особистісний розвиток особистості мабутнього фахівця.

Мета дослідження: визначення та обґрунтування специфічних принципів деонтологічної підготовки у процесі навчальної діяльності майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії.

Матеріали та методи: теоретичні методи: аналіз, узагальнення та систематизація психолого-педагогічної, спеціалізованої науково-методичної літератури та нормативно-правової бази у напрямку професійної підготовки та особливостей трудової діяльності фізичних терапевтів, ерготерапевтів; термінологічний аналіз для визначення змісту та сутності базових понять обраного напряму дослідження.

Результати дослідження. Структурними одиницями поняття «деонтологічна підготовка» є «деонтологія» та «підготовка», які потребують сутнісного роз'яснення.

Так, однією із теоретичних дисциплін, яка вивчає питання моралі та моральності та норми поведінки особистості, є етика. У сфері охорони здоров'я, зокрема у професійній сфері фізичного терапевта, ерготерапевта, виділяють медичну етику.

Під медичною етикою розуміють поєднання моральних норм, яких мають дотримуватися медичні працівники в ході виконання своїх професійних обов'язків [12]. Саме через професійну етику конкретизуються загальнолюдські принципи моралі відповідно до умов професійної діяльності, регулюються моральні взаємини людей у суспільно-професійній сфері життя, що пов'язано з об'єктивною необхідністю безперервного процесу продукування матеріальних і духовних цінностей [17]. При цьому медична етика тісно пов'язана з медичною деонтологією.

У вузькому розумінні під деонтологією досить тривалий час розуміли професійну етику тільки медичних працівників, що включала в себе відповідну систему етичних норм поведінки, яка регламентує здійснення фахівцями медичної сфери своєї професійної діяльності.

Деонтологія ж у широкому розумінні – це система етичних знань про моральні, професійні та юридичні обов'язки і правила поведінки спеціалістів у сфері виробничих і соціальних стосунків по відношенню до людини [6].

У реальному житті дотримання деонтологічних правил доповнюється певним морально-етичним змістом [12].

На цей час виділяють наступні моделі медичної деонтології:

- модель Гіппократа («не зашкодь»), де сформульовані принципи лікування і обов'язку лікаря перед пацієнтом;

- модель Парацельса («роби добро»), де основне значення набуває патерналізм – емоційний і духовний контакт лікаря з пацієнтом, на основі якого будується увесь лікувальний процес;

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

- деонтологічна модель (принцип «дотримання обов'язку»), в основі якого лежить найсуворіше виконання приписів морального порядку, дотримання встановленого медичним співтовариством і соціумом набору правил;

- біоетика (принцип «поваги прав і гідності людини»), де гостро стоїть питання дотримання прав і свобод пацієнта як особистості, дотримання прав пацієнта (право вибору, право на інформацію та ін.) у зв'язку з розвитком сучасної медицини, біомедичних технологій прогнозування і управління спадковістю, контролю функцій людського організму на тканинному, клітинному і субклітинному рівні;

- модель інформованої згоди, в якій первинне значення має право пацієнта на інформацію, необхідну для згоди в умовах сучасної медицини, насиченої різноманітною апаратурою і підвищеною уразливістю пацієнта, коли благодіяння лікаря всупереч волі і бажанню пацієнта вважається неприпустимим. Причому під інформованою згодою мається на увазі добровільне прийняття пацієнтом курсу лікування [8].

Таким чином, саме етико-деонтологічна сторона професійної спрямованості, зорієнтована на обов'язкове та належне, обумовлює необхідність застосування провідних моральних аспектів деонтології у сфері професійної підготовки фізичного терапевта, ерготерапевта.

Професійна підготовка як наукове поняття має велику кількість визначень та трактувань. Ми погоджуємося із визначенням Ю.О. Лянного [7], що професійна підготовка майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії є безперервним процесом набуття студентами необхідного рівня освіченості (одержання знань, напрацювання умінь і навичок, розвиток професійно і соціально значущих якостей, формування ціннісних орієнтацій і первинного досвіду діяльності, що забезпечує готовність до виконання трудових функцій). Результатом підготовки є готовність фізичних терапевтів, ерготерапевтів здійснювати професійну діяльність, яка розглядається як сукупність стійких мотивів і спонукань, що зумовлюють зміст і спрямованість динамічного, неперервного і гуманістично спрямованого процесу зростання внутрішньої потреби в особистісному перетворенні, готовності до професійної діяльності, здатності до актуалізації внутрішнього потенціалу й усвідомленого вибору індивідуальної професійно-особистісної стратегії, результатом якої є високий рівень сформованості професійної компетентності [11].

Таким чином, в ході термінологічного аналізу нами визначено, що деонтологічна підготовка – це динамічний процес набуття ціннісних професійних орієнтацій в ході навчальної діяльності, засвоєння та прийняття загальнолюдських і належних фахових морально-етичних норм та принципів поведінки; розвиток соціальних та ділових якостей особистості, а також професійно-комунікативних умінь для успішного здійснення майбутньої трудової діяльності.

Згідно з аналізом нормативно-правової документації, з урахуванням специфіки професійної діяльності, нами були виділені ключові елементи деонтологічної підготовки означених фахівців, серед яких:

- усвідомлення відповідальності за життя та здоров'я пацієнтів/клієнтів та відношення до них, як до найвищої суспільної та індивідуальної цінності;

- засвоєння професійно важливих етико-деонтологічних норм та правил поведінки по відношенню до усіх суб'єктів професійної діяльності;

- формування культури комунікативної поведінки, набуття комунікативного досвіду для побудови продуктивного діалогу в різноманітних професійних ситуаціях (аргументація та відстоювання своєї позиції, уникнення конфлікту) тощо;

- розвиток професійно важливих якостей фізичного терапевта та ерготерапевта.

Методологічну основу професійної підготовки фахівців будь-якої галузі складають загальнопедагогічні закономірності, які відтворюють певні зв'язки між актуальними і спеціально створеними умовами навчання, а також отриманими результатами. Науковцями підкреслюється, що принципи виконують регулятивну функцію з погляду моделювання дидактичних теорій і способів регулювання практики освітнього процесу [4]. Під принципами навчання розуміємо наукові положення, які складають регулятивну основу навчального процесу та окреслюють зміст, організаційні форми і методи навчання для осягнення окресленої мети. Саме система спеціально розроблених принципів є важливою складовою науково-педагогічного дослідження.

Ключовими є принципи педагогічної освіти, основні з яких: свідомості та активності, доступності, науковості, системності, індивідуального підходу, практики, творчості, академічної автономії, креативності та інноваційного розвитку [10], які, безумовно, є важливими і для професійної підготовки фізичних терапевтів та ерготерапевтів.

Деонтологічна підготовка у процесі фахової підготовки фахівців з фізичної терапії, ерготерапії відбувається через систему дидактичних вимог – взаємопов'язаних принципів, які конкретизують та спрямовують навчальний процес на формування необхідних майбутньому спеціалісту деонтологічних знань та умінь здійснювати професійну діяльність відповідно до морально-етичного кодексу.

У контексті нашого дослідження провідними принципами вважаємо: принцип соціальної обумовленості, принцип гуманізації, принцип міцності засвоєння знань, принцип практичної спрямованості навчання, принцип ситуативності.

Так, принцип соціальної обумовленості у навчальному процесі передбачає дотримання визначених міністерством охорони здоров'я та освіти і науки України, відповідними нормативно-правовими документами вимог до кваліфікаційної характеристики бакалаврів спеціальності 227.1 «Фізична терапія» та 227.2 «Ерготерапія» щодо їх деонтологічної готовності здійснювати професійну діяльність.

Згідно з наказом МОН України № 1419 від 19.12.20 року про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» та змін до довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників (Випуск 78 «Охорона здоров'я»), фахівець у процесі професійної підготовки повинен оволодіти наступними загальними

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

та спеціальними (фаховими, предметними) професійними компетентностями, серед яких:

- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);
- навички міжособистісної взаємодії;
- здатність працювати в команді;
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
- здатність допомогти пацієнту/клієнту зрозуміти власні потреби, обговорювати та пояснювати зміст і необхідність виконання програми фізичної терапії та ерготерапії;
- здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я;
- здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/догляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здоровому способу життя;
- здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії. Засвоєні компетентності проявляються у результатах навчання. А саме: демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращення довкілля громади; спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування; складати документи, в тому числі іноземною мовою (мовами); діяти згідно з нормативно-правовими вимогами та нормами професійної етики; вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком, рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями тощо, у мультидисциплінарній команді; оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег [9, 13, 16].

Практична реалізація цього принципу в ході навчального процесу відбувається шляхом чіткого відбору навчального матеріалу з-поміж результатів сучасних наукових досліджень, його логічне структурування під час викладання. Пріоритетним завданням є формування умінь у студентів відстежувати та аналізувати наукову інформацію, стимулювати їх пізнавальну активність у напрямку пошуку фахових наукових знань, створювати умови для їх дослідної діяльності, а також нерозривно поєднувати навчання з професійною діяльністю.

Принцип гуманізації передбачає створення умов для розвитку та формування духовного світу особистості (індивідуальну вираженість людини, духовні, пізнавальні, соціальні потреби людини, потреба самоактуалізації та діяльності людини), її найкращих якостей і здібностей, творчих можливостей [14], а також мислення, яке спирається на загальнолюдські цінності [15].

Реалізацію ідей гуманізації в навчально-виховному процесі С.У. Гончаренко вбачає в: індивідуалізації навчання (вказує на необхідність врахування інтелектуальних, емоціональних та інших особливостей особистості), диференціації (вимагає згідно з виявленими особливостями студента створення умов для найбільш успішного його навчання та виховання), демократизації (гарантує створення таких умов, які забезпечують прояв ініціативи, творчості студентів і педагогів, самовизначення та самовираження особистості студента) [3].

Гуманізація освіти вимагає змінити ставлення до емоціональної культури, до тієї частини освіти, яка йде через емоції. Тому оптимістичному, діяльнісному ставленню до навколишнього життя, емоційному відгуку на події, що відбуваються, бажанню й умінню допомогти людям треба вчити упродовж усього періоду навчання. Це допоможе їм у подальшому, в складних життєвих колізіях не втратити людської гідності, стати корисними суспільству людьми, ініціативними, гуманним [3].

Принцип міцності засвоєння знань з позиції деонтологічного підходу передбачає свідоме формування високого рівня теоретичних етико-деонтологічних знань, які становлять основу дотримання норм та правил у процесі професійної взаємодії; а також умінь здійснювати відповідну належну поведінку як під час навчання, так і в ході клінічної практики в умовах майбутньої професійної діяльності.

Реалізація цього принципу відбувається, по-перше, шляхом підвищення інтересу до свідомого засвоєння етико-деонтологічних знань, інформації щодо психологічного стану і особливостей поведінки осіб із обмеженими можливостями, травмами та іншими вадами та захворюваннями. По-друге, шляхом утворення логічних взаємозв'язків між елементами змісту дисциплін, психолого-педагогічного, медико-біологічного та професійно-орієнтованого блоків, що дозволяє студентам систематизувати знання, глибоко розуміти та швидко орієнтуватися у їх змісті.

Утворення міжпредметних зв'язків можливе при використанні проблемно-ситуаційних завдань міждисциплінарного характеру з поступовим їх

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ускладненням (від простих до складних), які мають частково-пошуковий або пошуковий характер.

Принцип практичної спрямованості навчання передбачає єдність професійного та особистісного розвитку в процесі навчання. На практиці його реалізація відбувається шляхом моделювання різних професійних ситуацій в ході навчального процесу, що дає змогу студенту максимально зануритися в умовне професійне середовище та наблизитися до реально існуючих професійних проблем, а викладачу – здійснювати навчання відповідно до основних правил деонтологічної етики. Штучно створене навчальне моделювання спрямовується на відпрацювання навичок професійної поведінки в психологічно комфортних умовах навчального середовища, формування мінімального комунікативного досвіду, навчання встановлювати особистісно-ділові контакти. Отримані уміння та навички дозволяють майбутнім фахівцям з фізичної терапії швидко орієнтуватися у будь-якій соціальній та професійній ситуації, приймати безпомилкові рішення при розв'язанні професійних завдань та досягнути запланований результат.

Особливого значення набуває також рівень розвитку емпатійних здібностей, від якого залежать когнітивно-комунікативні уміння особистості здійснювати професійне спілкування. Емпатія (її рівень та форми) обумовлює глибину занурення у професійну ситуацію, можливості фахівця розуміти внутрішні переживання та почуття об'єктів своєї професійної діяльності, створювати довірливу доброзичливу атмосферу під час професійного спілкування тощо.

Принцип ситуативності передбачає створення в ході навчального процесу, максимально наближених до реальних професійних умов, певних обставин, які вимагають прояву різних видів професійно-комунікативних умінь та деонтологічних знань. Практична реалізація цього принципу забезпечується впровадженням когнітивно-орієнтованих технологій: діалогічних, семінарів-дискусій, проблемних, рефлексивної взаємодії тощо [2]. Їх застосування націлює студента на самостійний пошук шляхів розв'язання професійних ситуацій та проблем, стимулює їх пізнавальну активність. Окрім того, рефлексія, яка є головною особливістю інтерактивних технологій, дає можливість студенту оцінити власну поведінку, проаналізувати обрані засоби реабілітаційного втручання або спілкування та кінцевий результат, оцінити можливості використання обраного шляху вирішення проблеми для розв'язання інших професійних ситуацій тощо.

Висновки. Таким чином, аналіз науково-методичної літератури у напрямку професійної підготовки фахівців з фізичної терапії, ерготерапії дозволив відзначити, що питання деонтологічної підготовки означених фахівців не знаходять свого відображення у сучасному науковому просторі. В ході термінологічного аналізу визначено, що деонтологічна підготовка – це динамічний процес набуття майбутнім фахівцем ціннісних професійних орієнтацій, засвоєння загальнолюдських і належних фахових морально-етичні норм та принципів поведінки, та слідування їм; розвиток соціальних та ділових якостей особистості, а також професійно-комунікативних умінь для успішного здійснення трудової діяльності. Деонтологічна підготовка фахівців з фізичної терапії, ерготерапії відбувається через систему дидактичних принципів, які націлюють навчальний процес на формування деонтологічних знань та умінь здійснювати професійну діяльність відповідно до морально-етичного кодексу. Під принципами навчання розуміємо наукові положення, які складають регулятивну основу навчального процесу та окреслюють зміст, організаційні форми і методи навчання для осягнення окресленої мети. Провідними серед них вважаємо принцип соціальної обумовленості, принцип гуманізації, принцип міцності засвоєння знань, принцип практичної спрямованості навчання, принцип ситуативності. Перспективи подальших досліджень полягають у обґрунтуванні змісту та сутності деонтологічної готовності майбутніх фахівців з фізичної терапії, ерготерапії в умовах вищих навчальних закладів та визначенні структурних її компонентів з урахуванням вимог до їх кваліфікаційної характеристики та особливостей професійної діяльності.

References:

1. Bespalova O, Arieshyna Yu, Lianna O. Profesiina pidhotovka fakhivtsiv z fizychnoi terapii ta erhoterapii. Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii. 2020; 2(96):3-12.
2. Bolotov VA, Serykov VV. Kompetentnostnaia model: ot ydey k obrazovatelnoi prohramne. Pedahohyka. 2003; 3(10):8-14.
3. Honcharenko S. Humanizatsiia osvity - zaporuka vykhovannia tvorchoi ta dukhovno bahatoi osobystosti. Dydaktyka profesiinoi shkoly: zb. nauk. pr. Khmelnytskyi: KhNU. 2005; 3:19-23.
4. Iievliev O. Realizatsiia dydaktychnykh pryntsyiv u protsesi formuvannia profesiino-pedahohichnoi mobilnosti maibutnoho vykladacha. Hirska shkola ukrainskykh karpat. 2019; 20:97-101.
5. Krupa VV. Vyznachennia sutnosti ta zmistu formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv fizychnoi reabilitatsii. Pedahohichni nauky. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: Pedahohichni ta psykholohichni nauky. 2014; 4(73):176-187.
6. Kusyi YuO. Pedahohichna deontolohiia. Dyrektor shkoly. 1998; 29:7.
7. Liannoi YuO. Teoretychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh mahistriv z fizychnoi reabilitatsii u vyshchykh navchalnykh zakladakh: dys. dokt. ped. nauk. Kyiv. 2017. P.663.
8. Mykhalskyi A, Mykhalska Yu, Moliev V. Psykholoho-pedahohichni umovy etychnykh ta deontolohichnykh aspektiv diialnosti fizychnoho terapevta. 2019; 15:66-70.
9. Nakaz MON Ukrainy № 1419 vid 19.12.20 roku pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity za spetsialnistiu 227 «Fizychna terapiia, erhoterapiia». Available from: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21 /227-fizichna-terapiya-ergoterapiya-bakalavr.pdf

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

10. Pedagogical Constitution of Europe. Association of Rectors of pedagogical universities in Europe. Retrieved from: http://www.arpue.org/index.php/uk/chasopys-yevropeiski-pedahohichnistudii/pedahohichna-konstytutsiia-yevropy.
11. Poliakov AO. Pedahohichni umovy motyvatsii profesiinoho zrostannia studentiv pedahohichnykh universytetiv u protsesi neperervnoi osvity. Kandydat nauk. Kh. 2008. P.222.
12. Popovych YaM. Osoblyvosti medychnoi etyky ta deontolohii. Medsestrynstvo. 2018; 3:11-14.
13. Standart vyshchoi osvity Ukrainy: pershyi (bakalavrskyi) riven, haluz znan 22 «Okhorona zdorovia», spetsialnist 227 «Fizychna terapiia, erhoterapiia». Retrieved from: https://mon.gov.ua/storage/ app/media/vishcha osvita/zatverdzeni%20standarty /12/19/227 fizichna terapiya ergoterapiya bakalavr.pdf?fbclid=IwAR2NHnFvFq 4tkClI7TWV7Hq NtcEmlk8TMPQ4OEyLu2bbjBfDZugFpSmjSE.
14. Strelnikov V, Leiko S. Zahalno-dydatkychni pryntsypy formuvannia matematychnoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv – budivelnykiv u protsesi fakhovoi pidhotovky. Vytoky pedahohichnoi maisternosti. 2014; 14:260-266.
15. Vasylieva MP. Deontolohichnyi komponent pidhotovky suchasnoho pedahoha v umovakh vyshchoho navchalnoho zakladu. Visnyk dniprovskoho universytetu imeni Alfreda Nobelia. Seriia «Pedahohika ta psykholohiia». 2011; 2(16):14-20.
16. Zminy do Dovidnyka kvalifikatsiinykh kharakterystyk profesii pratsivnykiv. Vypusk 78 «Okhorona zdorovia». https://moz.gov. ua/uploads/1/ 7948-pro_20181023_dod.pdf
17. Zozuliak-Sluchyk Roksoliana. Teoretyko-metodolohichnyi analiz protsesu formuvannia profesiinoi etyky maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh. Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii. 2017; 9(73):42-52.

УДК 376.147:[615.825+615.851.3]

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ, ЭРГОТЕРАПИИ К ПРОФЕСИНОИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.О. Беспалова[1], Т.В. Бугаенко[1], В.А. Литвиненко[1], М.В. Мезенцева[2], И.В. Савчук [2]

[1]Сумской государственный педагогический университет имени А.С. Макаренко,
г. Сумы, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-0081-6021,
e-mail: i-ozon777@bigmir.net,
ORCID ID: 0000-0003-3745-0593,
e-mail: bugaenkotv@ukr.net,
ORCID ID: 0000 0002 9790 289X,
e-mail: lvitaline1982@gmail;
[2]Академия рекреационных технологий и права,
г. Луцьк, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-1455-9708,
e-mail: mezencevainna2@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-5724-0078,
e-mail: savthuk.viva@gmail.com

Резюме. Трудовая деятельность физических терапевтов, эрготерапевтов предусматривает профессионально-коммуникативное взаимодействие между членами мультидисциплинарной команды, где знаниям нормативно-правовой базы по морально-этическим и правовым нормам поведения и надлежащего долга принадлежит ведущая роль. Это обуславливает потребность в оптимизации их профессиональной подготовки при формировании знаний и умений строить профессиональные отношения в системе «человек-человек», где ведущая роль принадлежит дидактическим принципам.

Цель исследования: определение и теоретическое обоснование специфических принципов деонтологической подготовки будущих специалистов по физической терапии, эрготерапии.

Методы исследования: теоретические (анализ, систематизация научно-методической и нормативно-правовой литературы касательно профессиональной подготовки физических терапевтов, эрготерапевтов) терминологический анализ для определения содержания и сущности базовых понятий исследования. Деонтологическая подготовка – динамический процесс приобретения специалистом ценностных профессиональных ориентаций, усвоение общечеловеческих и профессиональных морально-этических норм и принципов поведения, и следование им; развитие социальных и деловых качеств личности, и профессионально-коммуникативных умений для успешной трудовой деятельности. Деонтологическая подготовка специалистов по физической терапии, эрготерапии происходит через систему общедидактических и специфических принципов, которые нацеливают учебный процесс на формирование деонтологических знаний и умений осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с морально-этическим кодексом. Ведущими считаем принцип социальной обусловленности, принцип гуманизации, принцип прочности усвоения знаний, принцип практической направленности обучения, принцип ситуативности.

Ключевые слова: этика, деонтология, профессиональная деятельность, нормативное поведение, профессиональное общение.

UDC 376.147:[615.825+615.851.3]

PRINCIPLES OF FORMING DEONTOLOGICAL READINESS OF SPECIALISTS IN PHYSICAL THERAPY, ERGOTHERAPY FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES

O.O. Bespalova[1], T.V. Bugaenko[1], V.A. Lytvynenko[1], I.V. Mezentseva[2], I.V. Savchuk[2]

[1]Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, Ukraine,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ORCID ID: 0000-0002-0081-6021,
e-mail: i-ozon777@bigmir.net,
ORCID ID: 0000-0003-3745-0593,
e-mail: bugaenkotv@ukr.net,
ORCID ID: 0000 0002 9790 289X,
e-mail: lvitaline1982@gmail.com;
[2]Private Higher Education Institution Academy of Recreational Technologies and Law, Lutsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-1455-9708,
e-mail: mezencevainna2@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-5724-0078,
e-mail: savthuk.viva@gmail.com

Abstract. The work of specialists in physical therapy, ergotherapy involves professional and communicative interaction between members of a multidisciplinary team, managers, patients / clients and their families or guardians, where knowledge of the legal framework of moral and ethical and legal norms of conduct and duty, their understanding, acceptance and adherence to professional functions plays a leading role. At the same time, in the list of subjects defined by the standard of professional training of these specialists, there are no key disciplines aimed at the formation of deontological knowledge and abilities of students. That is why considerable attention should be paid to the quality of professional training of these specialists in the direction of forming knowledge and skills for building professional relations in the system «man - man» in accordance with the relevant moral and ethical norms and rules of conduct. Optimization of professional training in this direction is done by improving the educational process (system of forms, methods, etc.), where the leading role belongs to didactic principles.

The aim of the research: to determine and theoretically substantiate the specific principles of deontological training of future specialists in physical therapy, ergotherapy in the educational process.

The purpose of the research: definition and theoretical justification of deontological training of future specialists in physical therapy, ergotherapy in the educational process.

Materials and methods: theoretical methods: analysis, generalization and systematization of psychological-pedagogical, specialized scientific-methodical literature and normative-legal base in the direction of professional training and peculiarities of labor activity of physical therapists, ergotherapists; terminological analysis to determine the content and essence of the basic concepts of the chosen direction of research.

In the course of terminological analysis it was determined that deontological training is a dynamic process of acquiring valuable professional orientations by a future specialist, mastering universal and proper professional moral and ethical norms and principles of behavior and their observance; development of social and business qualities of the person, and also professional and communicative skills for successful implementation of labor activity. Analyzing the legal documentation and taking into account the specifics of professional activities, we identified key components of deontological training of specialists in physical therapy, ergotherapy, in particular: understanding and acceptance of life and health of patients / clients as the highest social and individual value and awareness of responsibility for their lives; health, professional decisions and professional behavior; assimilation of universal and professional moral and ethical norms, principles of behavior and their observance during practical activities; formation of communicative experience for building a productive dialogue in various professional situations, acquiring skills of communicative behavior; development of personal and business qualities (qualities of a physiotherapist). Deontological training of specialists in physical therapy, ergotherapy is through a system of didactic principles that are aimed at the educational process for the formation of deontological knowledge and skills for professional activity in accordance with the moral and ethical code. Leading among them we consider: the principle of social conditionality, the principle of humanization, the principle of strength of knowledge acquisition, the principle of practical orientation of learning, the principle of situationality.

Keywords: ethics, deontology, deontological training, physical therapist, ergo therapist, normative behavior, professional communication.

Стаття надійшла в редакцію 19.08.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.110.
УДК 37.018.43 + 614.253.4

ХМАРНИЙ ЗАСТОСУНОК MICROSOFT FORMS У ЗБОРІ Й АНАЛІТИЦІ ЗВІТІВ ПРО ВІДВІДУВАННЯ СТУДЕНТАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

М.С. Волошинович[1], Г.Є. Гірник[1], Н.Р. Матковська[2], Д.Б. Соломчак[3], В.Є. Ткач[1]

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна:
[1]кафедра дерматології та венерології,
ORCID ID: 0000-0001-7619-2289, e-mail: mvoloshynovych@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-9353-6490, e-mail: galingir@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0001-5560-3923, e-mail: tkach_vasyl@ukr.net;
[2]кафедра терапії і сімейної медицини ПО,
ORCID ID: 0000-0002-9924-2127, e-mail: nmail4you@gmail.com;
[3]кафедра урології,
ORCID ID: 0000-0003-1898-2316, e-mail: dsolomchak@ukr.net

Резюме. У роботі працівника деканату факультету підготовки іноземних громадян багато важких моментів. Однин із них – контроль відвідування студентами навчальних занять.

Проблема полягає в необхідності помісячно обробляти значний об'єм розрізненої за способом доставки, слабко уніфікованої інформації. У такій ситуації в нагоді може стати Microsoft Forms. У попередньо створеній формі ми використовуємо можливість отримання файлів. Це перетворить інструмент опитування в систему збору звітів з можливістю автоматизованого маркування документів, розміщення їх в захищеному сховищі, попередньої перевірки на відповідність умові формату та розміру, спільної обробки групами допущених осіб та зведенням опитаної інформації до формату таблиці Microsoft Excel, де можна з легкістю застосовувати сортування за необхідним критерієм для контролю факту виконання завдання окремими респондентами.

Для уніфікації звітної інформації та забезпечення її придатності до автоматизованої обробки рекомендуємо приймати звіти у форматі захищеної таблиці Excel, залишаючи доступними для зміни лише необхідні комірки. Для забезпечення спільного перегляду результатів членами контролюючої команди необхідно роздати права доступу на перегляд форми та можливість перегляду папки, де акумулюються файли звітів.

Висновки. За період впровадження отримано 390 звітів від 50 кафедр, на яких викладається 106 предметів. Завдяки двосторонньому контролю підвищилась ефективність та вчасність подачі документів. Скоротився час, затрачений на зведення інформації представниками деканату. Зросла достовірність кінцевих даних завдяки зменшенню числа механічних помилок і, відповідно, ефективність контролю успішності студентів факультету.

Ключові слова: Microsoft Office365, Microsoft Forms, автоматизація збору інформації, контроль відвідування навчальних занять.

Вступ. У роботі працівника деканату факультету підготовки іноземних громадян багато важких моментів. Більшість з них пов'язані з транскультурними конфліктами, різниці в системі цінностей учасників педагогічного процесу, несумісності релігій та психологій, що нашаровується на значний об'єм внутрішнього й зовнішнього документообігу та щомісячної аналітики. Все перелічене не може не наштовхувати на думку про невдячність такої справи. Проте варто зазначити, що не у всіх вищих навчальних закладах це однаково складно, оскільки роботу, яка може бути зроблена без залучення людських ресурсів, все ж варто перекласти на автоматизовані системи виробництва.

Однією з таких робіт є збір та обробка інформації щодо відвідування студентами навчальних занять. Якщо університет спромігся самотужки розробити і впровадити в рутинну практику електронні журнали чи знайшов фінансові можливості придбати комплексні рішення для роботи навчального закладу на кшталт Classter, Canvas та ін., то, скоріш за все, приведені нижче рекомендації та продемонстрований практичний досвід буде не надто корисним, в силу відмінної диспозиції вихідних даних. За необхідності, можна перенести запропоновану систему збору на інші види аналітики.

Результати дослідження та їх обговорення. Отже, проблема полягає в необхідності помісячно обробляти значний об'єм розрізненої за способом доставки, слабко уніфікованої інформації, що додатково ускладнюється вимогою постійного контролю факту виконання завдання всіма учасниками процесу. Традиційно інформація подається на паперових носіях, обробка яких настільки тривала, що передбачає значних затрат людських ресурсів. Дубляж інформації в електронній формі, на пошту установи, додає проблему сортування та перенесення для подальшої обробки, і, зважаючи на кількість респондентів, заміняє один вид діяльності на інший.

У такій ситуації в нагоді може стати доступний за підпискою Office365 інструмент

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Microsoft Forms, який передбачає створення опитувань та тестувань [1-3]. Додаток не позбавлений недоліків, проте активно розробляється і доповнюється. На переліку незручностей застосування і побажань до розробників ми вже зупинялись в іншій публікації [4].

У даній ситуації, у попередньо створеній формі, ми використаємо можливість отримання файлів від респондента (рис. 1).

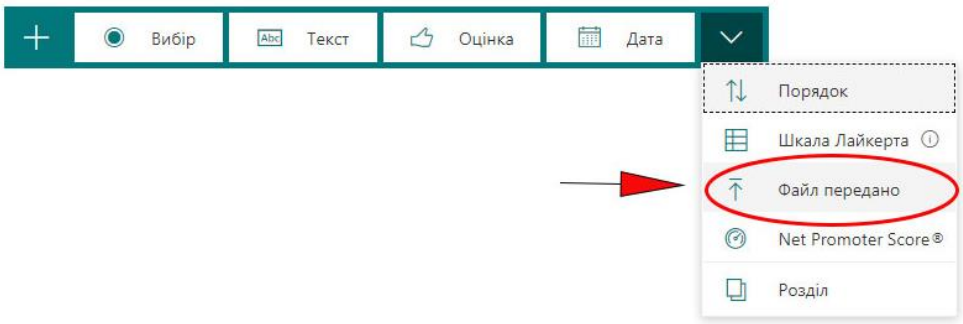


Рис. 1. Для активації можливості отримання файлів від респондентів необхідно в документ Microsoft Forms додати запитання з типом відповіді «Файл передано».

Це перетворить інструмент опитування в систему збору звітів з можливістю автоматизованого маркування документів, розміщення їх в захищеному сховищі, попередньої перевірки на відповідність умові формату та розміру (з автоматичним відхиленням помилкових надсилань), спільної обробки групами допущених осіб та зведенням опитаної інформації до формату таблиці Microsoft Excel, де можна з легкістю застосовувати сортування за необхідним критерієм для контролю факту виконання завдання окремими респондентами. На додаток існує можливість публікування графічних звітів за згенерованим аплікацією посиланням, що дає зворотній відклик та дані для контролю із залученням всіх учасників процесу звітування (рис. 2).

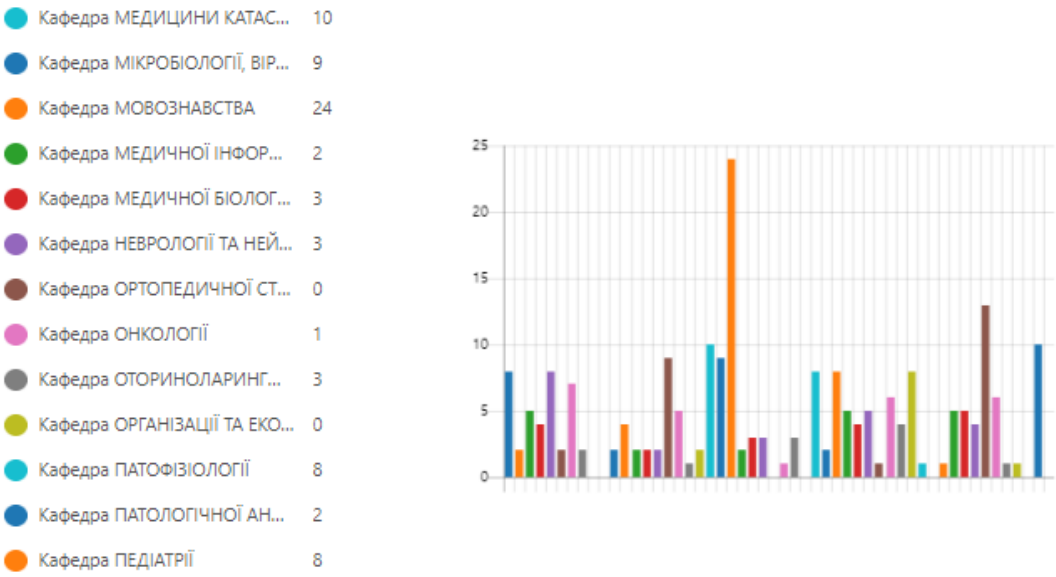


Рис. 2. Фрагмент графічного звіту сформованого Microsoft Forms. Перелік підрозділів та кількість поданих ними документів.

Проте для того щоб дані графічного звіту залишались показовими для поточного часового відрізку, необхідно очистити форму перед повторним застосуванням, оскільки можливість відображення частини відсортованої за певним критерієм інформації не передбачена розробником. Можливо, це потрібно реалізовувати за допомогою іншого інструменту, такого, наприклад, як Power BI. Він дозволяє візуалізувати інформацію, представлену у формі електронних таблиць, безпосередньо відображати зміни, які відбуваються, в масиві даних [5]. Проте потрібно мати на увазі, що опитування динаміки показників відбувається до 8 разів на добу в рівних часових проміжках або в запланований адміністратором час. Це, звичайно, не достатньо, якщо поставити собі мету публікувати інформацію про

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

успішне заповнення форми в режимі реального часу, й може призвести до дублювання даних через непоінформованість респондента.

Після створення форми потрібно наповнити її уточнювальними запитаннями, які стануть маркерами сортування в подальшій роботі. Для описуваного типу завдань це будуть: «Назва структурного підрозділу», «Назва предмету, що викладається», «За який часовий період подано звіт», «Спеціальність», «Курс», «Чи є пропущені заняття з вашого предмету за вказаний період часу (або не відпрацьовані пропущені заняття від початку семестру)?». Останній пункт, при застосуванні варіанту галуження, дозволяє диференційовано завершити заповнення форми та уникнути необхідності додавання порожніх файлів за відсутності фактичних пропущених занять та обов'язковому питанні типу «Файл передано» (рис. 3–4).

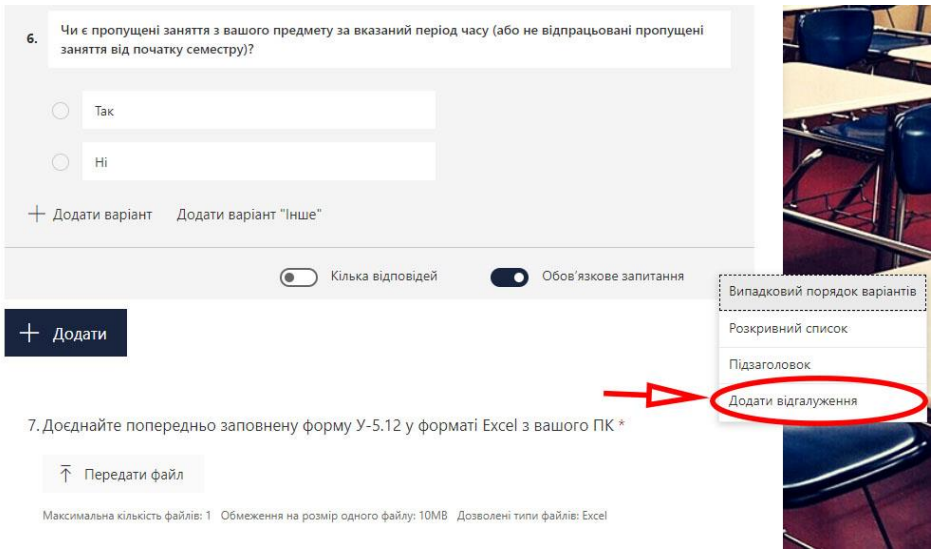


Рис. 3. Застосування варіанту галуження в документі Microsoft Forms.

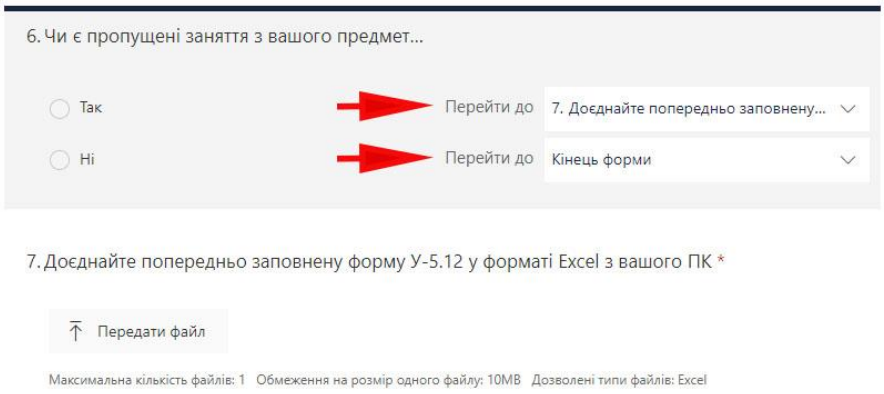


Рис. 4. Фрагмент документу Microsoft Forms. Відповідь «Ні» дозволяє завершити заповнення форми з обов'язковим додаванням файлу у форматі Excel та обмеженням розміру в 10 Mb без відправки порожньої таблиці.

Для уніфікації звітної інформації та забезпечення її придатності до автоматизованої обробки рекомендуємо приймати звіти у форматі захищеної таблиці Excel, залишаючи доступними для зміни лише необхідні комірки. Більше того, навіть у відкритих для зміни комірках краще попередньо обрати формат дозволених для введення даних, щоб попередити помилки. Доступ до підготовлених шаблонів ми рекомендуємо забезпечити посиланням на хмарне сховище, де вони будуть доступні для скачування, без можливості редагування, та розмістити його в полі «опис форми» (рис. 5).

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

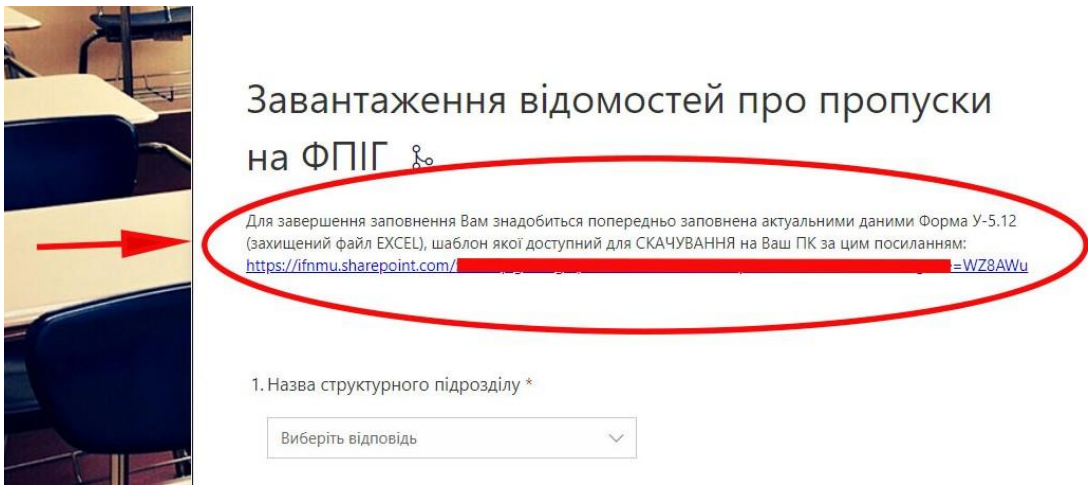


Рис. 5. Доступ до шаблонів простіше за все забезпечити посиланням на хмарне сховище, котре краще розмістити в описі документу Microsoft Forms.

Після заповнення форми всіма респондентами, що можна обмежити як в часовому проміжку, так і в кількості відповідей від одного користувача, ми отримуємо файл у форматі таблиці Excel, де зведені всі дані уточнювальних питань, а в останній заповненій колонці міститься посилання на завантажений рапорт. Для забезпечення спільного перегляду результатів членами контролюючої команди необхідно роздати права доступу на перегляд форми та можливість перегляду папки, де акумулюються файли звітів (міститься на хмарному диску OneDrive користувача, що створив форму ..\Apps\Microsoft Forms\«Ім'я форми»), для чого генеруємо в Microsoft Forms посилання для співпраці, котре може бути обмеженим для доступу певним переліком співробітників, чи доступним для будь-кого з організації, хто отримає лінк (рис. 6).

Використовуючи текстові фільтри, відсортовуємо звіти, які підлягають зведенню й обробці, що, звичайно, набагато швидше, ніж обробка паперових документів чи пошук листів у поштовій скрині (окрім випадку застосування спеціальних ключів у темах для наступного вирізнення документів).

Ще швидшим у плані автоматизації обробки було би створення хмарних документів, розміщених у закритій SharePoint групі з можливістю спільного заповнення. Проте пробне впровадження даної системи довело вразливість до шкідливих дій з боку недостатньо підготовленого персоналу, що зводить нанівець позитивні сторони системи.

За період впровадження отримано 390 звітів від 50 кафедр, на яких викладається 106 предметів. За продемонстрованим зразком також акумулюється інформація про оплату за навчання, зміну персональних даних, про завершення семестру. Хоча в останньому випадку не передбачаються настільки структуровані звіти, як про відвідування навчальних занять, що ускладнює зведення, проте й періодичність подачі цих документів охоплює лише відрізок завершення навчальних семестрів.

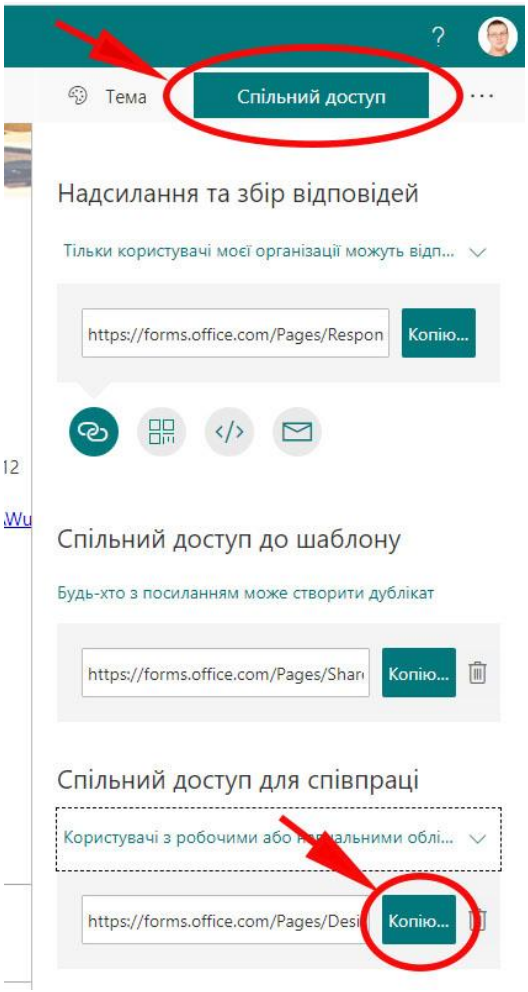


Рис. 6. Фрагмент документу Microsoft Forms посилання для спільного перегляду результатів членами контролюючої команди.

Висновки:

1. Завдяки двосторонньому контролю підвищилась ефективність та вчасність подачі документів.
2. Скоротився час, затрачений на зведення інформації представниками деканату з 1-2 робочих днів до кількох годин.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

3. Зросла достовірність кінцевих даних завдяки зменшенню числа механічних та логістичних помилок.
4. Як наслідок підвищення точності спостереження виросла ефективність контролю успішності, що сприяє вчасному реагуванню на негативні тенденції, координації ефективності засвоєння знань, збереженню особового складу студентів.

References:

1. Hurniak I. Vykorystannia Google Forms i Microsoft Forms v protsesi navchannia. Fizyko-matematychna osvita. 2018; 2(16):40-45. https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/3-1-0-375
2. Cross C, Robinson C, Todd E. Development and Implementation of a Synchronous Online TBL Using Microsoft Forms. Medical Science Educator. 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s40670-020-01133-6
3. Karpenko N, Herasymov V, Vynohradova A. Zastosuvannia Microsoft Forms u navchalnomu protsesi. System technologies. 2020; 1(126):77-85. DOI: https://doi.org/10.34185/1562-9945-1-126-2020-08
4. Voloshynovych M, Senchii V, Aleksandruk O, Tkach V, Hirnyk H, Matkovska N. Orhanizatsiia dystantsiinoho navchalnoho protsesu na kafedri dermatolohii ta venerolohii IFNMU v umovakh pandemii 2019-NCOV. Art of Medicine. 2020; 3(15):194-197. DOI: https://doi.org/10.21802/artm.2020.3.15.194.
5. Becker LT, Gould EM. Microsoft power BI: Extending excel to manipulate, analyze, and visualize diverse data. Ser rev. 2019; 45(3):184-8. DOI: https://doi.org/10.1080/00987913.2019.1644891

УДК 37.018.43 + 614.253.4

ОБЛАЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT FORMS В СБОРЕ И АНАЛИТИКЕ ОТЧЕТОВ О ПОСЕЩАЕМОСТИ СТУДЕНТАМИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

М.С. Волошинович[1], Г.Е. Гирник[1], Н.Р. Матковская[2], Д.Б. Соломчак[3], В.Е. Ткач[1]

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г. Ивано-Франковск, Украина:
[1]кафедра дерматологии и венерологии,
ORCID ID: 0000-0001-7619-2289,
e-mail: mvoloshynovych@gmail.com;
ORCID ID: 0000-0002-9353-6490,
e-mail: galingir@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0001-5560-3923,
e-mail: tkach_vasyl@ukr.net,
[2]кафедра терапии и семейной медицины ПО,
ORCID ID: 0000-0002-9924-2127,
e-mail: nmail4you@gmail.com;
[3]кафедра урологии,
ORCID ID: 0000-0003-1898-2316,
e-mail: dsolomchak@ukr.net

Резюме. В работе деканата факультета подготовки иностранных граждан много тяжелых моментов. Один из них – контроль посещения студентами учебных занятий.

Проблема заключается в необходимости помесячно обрабатывать значительный объем разрозненной по способу доставки, слабо унифицированной информации. В этом нам может помочь Microsoft Forms. В предварительно созданной форме мы используем возможность получения файлов. Это превратит инструмент опроса в систему сбора отчетов с возможностью автоматизированной маркировки документов, размещение их в защищенном хранилище, предварительной проверки на соответствие условию формата и размера, совместной обработки группами допущенных лиц и сведением информации к формату таблицы Microsoft Excel, где возможно с легкостью применять сортировку по необходимым критериям для контроля факта выполнения задачи отдельными респондентами.

Для унификации отчетной информации и обеспечения ее пригодности к автоматизированной обработке рекомендуем отчеты принимать в формате защищенной таблицы Excel, оставляя доступными для изменения только необходимые ячейки. Для обеспечения совместного просмотра результатов членами контролирующей команды необходимо раздать права доступа на просмотр формы и возможность просмотра папки, где аккумулируются файлы отчетов.

Выводы. За период внедрения получено 390 отчетов от 50 кафедр, на которых преподаются 106 предметов. Благодаря двухстороннему контролю повысилась эффективность и своевременность подачи документов. Сократилось время, затраченное на сведение информации. Выросла достоверность конечных данных благодаря уменьшению числа ошибок, а соответственно эффективность контроля успеваемости студентов факультета.

Ключевые слова: Microsoft Office365, Microsoft Forms, автоматизация сбора информации, контроль посещения учебных занятий.

UDC 37.018.43 + 614.253.4

MICROSOFT FORMS CLOUD APPLICATION IN COLLECTION AND ANALYTICS OF STUDENT ATTENDANCE REPORTS

M.S. Voloshynovych[1], G.Y. Girnyk[1], N.R. Matkovska[2], D.B. Solomchak[3], V.Ye. Tkach[1]

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine:
[1]Department of Dermology and Venereology,
ORCID ID: 0000-0001-7619-2289,
e-mail: mvoloshynovych@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-9353-6490,
e-mail: galingir@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0001-5560-3923,
e-mail: tkach_vasyl@ukr.net,
[2]Department of Therapy and Family Practice of postgraduate education faculty,
ORCID ID: 0000-0002-9924-2127,
e-mail: nmail4you@gmail.com;
[3]Department Urology,

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ORCID ID: 0000-0003-1898-2316,
e-mail: dsolomchak@ukr.net

Abstract. Introduction. There are many difficult moments in the work of the dean's office employee of the faculty of training foreign citizens. Most of them are related to transcultural conflicts, differences in the value system of participants in the pedagogical process, incompatibility of religions and psychologies, which is layered on a significant amount of internal and external document flow and monthly analysis.

Research results and their discussion. One of such tasks is to control students' attendance at classes. The problem is that you need to process a large amount of poorly distributed information every month. In this situation, the Microsoft Forms tool, which is available by subscription to Office365, may come in handy, creating surveys and tests. In a pre-created form, we use the ability to retrieve files. This will turn the survey tool into a reporting system with the ability to automatically mark documents, place them in secure storage, pre-check for format and size, joint processing by groups of admitted persons, and summarize the surveyed information to Microsoft Excel spreadsheet format where one can easily apply sorting according to the necessary criteria, to control the fact of task performance by individual respondents.

In addition, it is possible to publish graphical reports, following the link generated by the application, which gives feedback and data for control with the participation of all members in the reporting process. However, in order for the graphical report data to remain indicative for the current time period, it is necessary to clear the form before re-use, as the possibility of displaying part of the information sorted by a certain criterion is not provided by the developer, or you may need to implement it with another tool, such as Power BI. It allows to visualize the information presented in the form of spreadsheets, directly to reflect the changes that occur in the data set. However, it should be kept in mind that the survey of the dynamics of indicators is up to 8 times a day, at regular intervals, or the time planned by the administrator. This is usually not enough if you set a goal to publish information about the successful completion of the form in real time.

We recommend that you accept reports in the format of a secure Excel spreadsheet, leaving only the necessary cells available for change to unify the report information and ensure its suitability for automated processing. Members of the monitoring team must be granted access rights to view the form and the ability to view the folder where the report files are accumulated, to ensure that the results are shared, (contained on the OneDrive cloud drive to the user who created the form ..\Apps\Microsoft forms\“Form name”). For this end, we generate collaboration links in Microsoft Forms, which may be restricted to anyone but a certain list of employees, or available to anyone in the organization who receives the link.

Conclusions. During the implementation period, 390 reports were received from 50 departments, where 106 subjects are taught. Due to two-way control, the efficiency and timeliness of document submission has increased. The time spent on summarizing information by representatives of the dean's office was reduced. The reliability of the final data has increased due to the reduction in the number of mechanical errors, and accordingly the effectiveness of monitoring the progress of students of the faculty.

Keywords: Microsoft Office365, Microsoft Forms, automation of information collection, control of attendance at classes.

Стаття надійшла в редакцію 16.01.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.116.
УДК 37.091.321+37.018.43

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ВИКЛАДАЧАМИ ІФНМУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Л.М. Грицик, В.А. Сологуб, І.А. Сас, Т.П. Мандзій, О.П. Мадерук

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фармації,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-0338-1462,
ORCID ID: 0000-0001-7815-1587,
ORCID ID: 0000-0002-8719-093X,
ORCID ID: 0000-0001-8094-6303,
ORCID ID: 0000-0002-3986-6333,
e-mail: nika.solo.ifnmu2021@gmail.com

Резюме. У статті розглянуто досвід підготовки студентів і провізорів-інтернів у викладанні фармацевтичних дисциплін викладачами Івано-Франківського національного медичного університету в умовах дистанційного навчання.

Узагальнено досвід щодо впровадження форм організації методичної роботи. Це дає можливість застосовувати інноваційні методи з використанням інтегрованого підходу до організації навчального процесу, що відкриває можливості для різнобічного практичного засвоєння набутих знань студентом і провізором-інтерном навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Інноваційний підхід викладання фармацевтичних дисциплін викладачами ІФНМУ в умовах дистанційного навчання включає різноманітні форми методичних робіт, серед яких написання і підготовка до видання конспектів лекцій, розробка практичних завдань і ситуаційних задач з навчальних дисциплін, виконання самостійної практичної роботи студентів і провізорів-інтернів з використання сучасних інформаційних потужностей.

При правильній організації з боку професорсько-викладацького складу кафедри, самостійна робота студентів і провізорів-інтернів в умовах карантину, ставши основною формою навчання, забезпечує повноцінне засвоєння дисциплін, сприяє розвитку мислення і має виховне значення. Педагогічні працівники стають основною рушійною силою створення якісно нової національної системи освіти.

У статті обгрунтована необхідність застосування різних організаційних навчальних форм і методів з використанням технологій активного навчання відповідно до потреб кожної цільової групи суб'єктів навчання.

Ключові слова: дистанційне навчання, інноваційний підхід викладання, фармацевтичні дисципліни.

Вступ. Одним із напрямків модернізації системи навчання є удосконалення методів і форм навчання. Загально відомо, що освіта має бути орієнтована на забезпечення самовизначення особистості, створення умов для самореалізації. У зв'язку з цим у навчальній діяльності повинні використовуватися такі методи навчання, які будуть сприяти самореалізації учасників навчального процесу. Це можливо при таких умовах: наявність групової роботи, взаємодія у процесі навчання між собою, з викладачем, з навчальним матеріалом. Величезний потік інформації, що оточує нас сьогодні, вимагає нових підходів формування інтересу у студентів і провізорів-інтернів до навчання та самоосвіти.

Актуальність дистанційного навчання полягає в тому, що результати суспільного процесу сьогодні концентруються в інформаційній сфері, оскільки професійні знання старіють дуже швидко і необхідно їх постійно вдосконалювати [1].

Застосування на практиці інноваційних методологічних підходів надає можливість викладачам фармацевтичних дисциплін впроваджувати й удосконалювати нові методи роботи дистанційного навчання, підвищувати ефективність навчального процесу та рівень знань і вмінь студентів та провізорів-інтернів. Власне, інноваційні технології навчання стимулюють роботу викладача, підвищуючи його професійний рівень, оскільки організація навчального процесу потребує постійного педагогічного пошуку, розробки і використання нових матеріалів.

Сучасний стан розвитку професійно-практичної вищої освіти відбувається під впливом багатьох чинників, серед яких: євроінтеграційні процеси, швидкий розвиток інформаційного простору, науково-технічний прогрес, динамічні зміни ринку праці, інтелектуалізація діяльності особистості; підвищений запит на конкурентоспроможного фахівця, здатного швидко адаптуватися у професійному середовищі тощо. Нагальною потребою суспільного розвитку в контексті швидких змін техніки і технологій є освіта особистості упродовж життя. З огляду на це, актуалізується потреба у вдосконаленні підготовки викладача як цілісної особистості зі сформованим ціннісним ставленням до професійної діяльності та відповідними професійними й особистісними якостями, здатної в умовах зниження затрат часу і зусиль здійснювати ефективну фахову діяльність.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Зокрема, кожен вищий навчальний заклад, крім традиційних, організовує і впроваджує для підвищення педагогічної майстерності найбільш ефективні форми методичної роботи.

Головним принципом організації освітньої діяльності в умовах дистанційного навчання ІФНМУ на фармацевтичному факультеті є практична спрямованість навчання студентів і провізорів-інтернів з урахуванням потреб практичної охорони здоров'я, орієнтація на світові досягнення, впровадження в педагогічний процес інноваційних, зокрема, комп'ютерних технологій навчання та контролю знань зі збереженням позитивних особливостей національної системи медичної освіти.

Обґрунтування дослідження. Педагогічна майстерність – це своєрідний сплав особистої культури, знань і світогляду викладача, його різносторонньої теоретичної підготовки з удосконаленим оволодінням прийомами навчання і виховання, педагогічною технологією та передовим досвідом. Разом з тим, це вид діяльності, який торкається переважно внутрішньої сфери викладача: бажання стати майстром педагогічної справи; переконання в тому, що майстерність забезпечує не лише високу результативність праці студентів і провізорів-інтернів, а й почуття задоволення від неї та утвердження себе як фахівця. Саме така педагогічна праця викладача закладу вищої освіти є особливою формою висококваліфікованої розумової діяльності творчого характеру. Вона спрямована на навчання, виховання і розвиток студентів і провізорів-інтернів, формування у них професійних знань, умінь та навичок, а також виховання активної життєвої позиції. Педагогічні працівники мають стати основною рушійною силою створення якісно нової національної системи освіти [2].

Професія викладача вищого навчального закладу – одна із найбільш творчих і складних професій, в яких поєднано науку (підготовка та подання матеріалу) і мистецтво (виконання самостійної практичної роботи студента та провізора-інтерна).

У процесі навчання найбільш за все турбують якісні показники. На це можливо впливати через вміння викладачів використовувати весь арсенал педагогічних методик і вибирати найбільш раціональні з них.

Дистанційне навчання є однією з таких форм освіти, яка покликана реалізувати право педагогічної майстерності людини на освіту й отримання інформації. Це форма організації освітнього процесу, яка ґрунтується на принципі спонукання самостійного навчання студентів і провізорів-інтернів та організовується за наступними принципами:

- ✔ комплексність підходу;
- ✔ високий рівень інтелектуальних труднощів: самостійна робота студента і провізора-інтерна повинна ставити перед учасниками освітнього процесу високі інтелектуальні завдання, виконання яких вимагає певних зусиль;
- ✔ навчальний характер: студента і провізора-інтерна необхідно навчити раціональним методам самостійної роботи;
- ✔ творчий характер: самостійна робота повинна формувати творчу особистість;
- ✔ індивідуалізація: забезпечення індивідуальних завдань для кожного студента і провізора-інтерна з урахуванням його вікових, психологічних можливостей, знань, умінь і навичок, рівня пізнавального інтересу;
- ✔ поступовість переходу від контролю самостійної роботи студента та провізора-інтерна з боку викладача до взаємо- і самоконтролю.

Такі методи викладання фармацевтичних дисциплін з використанням технології дистанційного навчання дозволяють майбутнім фахівцям набувати вміння і навички використовувати поведінку людини як джерело інформації; обирати потрібні стилі спілкування та використовувати їх у професійному мовленні; обирати і реалізувати необхідну стратегію і стиль поведінки у конфліктній ситуації; встановлювати психологічний контакт у спілкуванні з відвідувачем аптеки; вести ділову бесіду тощо, тобто формувати психологічну та комунікативну компетентності майбутніх провізорів, які є необхідними у професійній діяльності при спілкуванні з відвідувачами аптек і колегами [3].

Мета дослідження. Розкрити сутність поняття паралелі «сучасні методи викладання і дистанційне навчання»; проаналізувати індивідуальний підхід викладача (педагога) до самоорганізації студентів та провізорів-інтернів як майбутніх фахівців аптечної мережі.

Матеріали та методи. При написанні роботи були використані сучасні методи навчання, такі як аналіз, синтез і узагальнення інформації.

Зокрема, використання інтегрованого підходу до організації навчально-виховного процесу відкриває цілу низку можливостей для різнобічного, практичного засвоєння набутих знань студентами і провізорами-інтернами. Це передбачає створення нової навчальної інформації відповідно до нових технологій. Можна виділити три рівні інтеграції змісту навчального матеріалу:

– внутрішньо-предметна інтеграція дисциплін предметів з вивчення понять, знань і вмінь окремих навчальних предметів;

– міжпредметний синтез фактів, понять і принципів з двох та більше дисциплін;

– транспредметна інтеграція, що дає можливість проводити синтез компонентів основного і самостійного змісту навчання.

Результати дослідження та їх обговорення. Для внутрішньо-предметної інтеграції характерна спіральна структура на основі принципу концентричності: накопичення знань відбувається поступово, систематизація знань будується навколо певної проблеми, поширюючи й поглиблюючи її розуміння, формується цілісність сприйняття.

Міжпредметна інтеграція складається з міжпредметних зв'язків, інтегрованих занять та блоків, інтегрованих курсів і програм. Міжпредметна інтеграція вирішує завдання, поєднуючи нові теми з попередніми і наступними знаннями, визначення логічних зв'язків між різними дисциплінами, розділами, темами, визначення їх місця та призначення в майбутній професійній діяльності та об'єднання в одну систему. При

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

цьому повинні бути взяті до уваги інтереси предметів, які будуть вивчатися в подальшому.

Транспредметна інтеграція – це поєднання навчального і виховного процесу в єдине ціле протягом навчального дня студентів та провізорів-інтернів.

Раціоналізовувати навчальний процес можна шляхом удосконалення методів та форм організаційної методичної роботи. Ефективними методами та формами є:

- написання і підготовка до видання конспектів лекцій, методичних матеріалів до семінарських занять, лабораторних робіт, курсового та дипломного проектування, практики і самостійної практичної роботи студентів та провізорів-інтернів;
- розроблення викладачами навчальних планів, навчальних програм, силабусів, робочих навчальних планів та робочих навчальних програм;
- розроблення і постановка викладачами нових практичних робіт із фармацевтичних дисциплін;
- підготовка комп'ютерного програмного забезпечення навчальних дисциплін в період дистанційного навчання: складання екзаменаційних білетів, завдань для студентів та провізорів-інтернів з ціллю проведення модульного, тестового і підсумкового контролю;
- розроблення і впровадження наочних навчальних посібників (схем, діаграм, стендів, слайдів тощо), нових форм, методів і технологій навчання для студентів та провізорів-інтернів;
- вивчення і впровадження передового досвіду організації навчального процесу викладачами з використанням сучасних інформаційних потужностей;
- поточної атестації за допомогою електронного тестування як однієї із форм організації контролю за самостійною роботою студентів та провізорів-інтернів, оскільки вона належить до підсумкового контролю разом з навчальним матеріалом.

Підготовка студентів і провізорів-інтернів вищого навчального медичного закладу до самоорганізації у професійній діяльності в період дистанційного навчання здійснюється з урахуванням специфіки, векторів і особливостей змісту праці викладача та в умовах застосування активних форм і методів навчання *on-line*, де визначаються можливі цілі діяльності та шляхи їх досягнення.

Дистанційне навчання має свої переваги, серед них доступність й ефективність навчального процесу, здатність навчатися віддалено від місця навчання (за місцем проживання), можливість організації та здійснення індивідуальної самостійної роботи, зменшення нервового навантаження під час складання іспитів, перспектива створення різноманітних віртуальних платформ, співтовариств, змога бути присутнім на навчанні незалежно від стану здоров'я [4].

Лекція, яка опрацьовується студентом чи провізором-інтерном в дистанційному режимі, завжди є доступна в інший час протягом певного періоду часу. У студентів і провізорів-інтернів з'являється трохи більше вільного часу, щоб старанніше готуватися до занять та ще раз переглянути незрозумілі частини нового матеріалу.

Плануючи самостійну роботу студента і провізора-інтерна, викладачі повинні враховувати перелік знань, умінь і навичок, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою спеціаліста [5].

Самостійну роботу студентів та провізорів-інтернів в умовах дистанційного навчання з використанням інформаційних технологій необхідно організовувати як цілісну систему, яка в свою чергу передбачає:

- роботу з навчальною і довідковою літературою, навчальними посібниками;
- використання освітніх сайтів;
- роботу з електронними виданнями;
- завдання, пов'язані з використанням ілюстрацій, карт, схем, графіків та інших роздаткових матеріалів;
- виконання індивідуальних завдань;
- поточної атестації за допомогою електронного тестування як однієї із форм організації контролю за самостійною роботою студентів і провізорів-інтернів, оскільки вона виноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом [6].

Попри те, що бажання навчатися дистанційно відчувається у студентів і провізорів-інтернів не повною мірою, результати самооцінки викладачів свідчать про високий рівень власної вмотивованості та готовності до організації дистанційного навчання в університеті на фармацевтичному факультеті для очної та заочної форм навчання.

Висновки. Дистанційна освіта стала основним викликом сьогодення, ефективність якої залежить від рівня засвоєння знань, вмінь та навичок учасників освітнього процесу. У контексті вище зазначеного дистанційне навчання спонукає студентів і провізорів-інтернів самостійно виконувати практичні завдання, які є обов'язковою складовою частиною навчального процесу і виправданим способом оволодіти необхідним матеріалом із використанням сучасних методів. Як показав наш досвід, найкращі результати отримано в разі активного використання різноманітних стилів навчання.

Виходячи із викликів сьогодення й епідемічної ситуації в державі, проведення іспитів, використовуючи платформу Microsoft Teams в Івано-Франківському національному медичному університеті, дало можливість успішно здійснити атестацію випускників фармацевтичного факультету і провізорів-інтернів.

References:

1. Yablon OS, Tokarchuk NI, Vyzhha YuV, Chekotun TV. Zastosuvannia suchasnykh tekhnolohii pid chas pisliadyplomnoi pidhotovky likariv – interniv. *Suchasni metodychni tekhnolohii keruvannia navchalnym protsesom u vyshchykh medychnykh navchalnykh zakladakh*: tezy dopovidei navchalno-metodychnoi konferentsii. Vinnytsia. 2018. P.208-209.
2. Babchuk LR. Osoblyvosti osobystisno-oriientovanoho pidkhodu v protsesi vyvchennia dystsyplin khimichnoho modulia v umovakh dystantsiinoho navchannia. *Aktualni pytannia pidvyshchennia yakosti osvitnoho protsesu*: naukovo-metodychna konferentsiia z mizhnarodnoiu uchastiu. Ivano-Frankivsk: Vyd-vo IFNMU. 2020. P.2.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

3. Kaidalova LH, Shapovalova VS. Dosvid vykladannia dystsypliny «Psykholohiia spilkuvannia» dlia studentiv dystantsiinoi formy navchannia spetsialnosti 226 «Farmatsiia». *Zbirnyk naukovykh stattei «Psykholoho-pedahohichni problemy stanovlennia suchasnoho fakhivtsia»*. 2018. P.24-31.
4. Shevchuk-Budz UI, Ostrovskyi MM, Makoida IYa, Molodovets OB, Korzh HZ. Rol pedahoha ta onlain osvita v pidhotovtsi studentiv medychnoho profiliu. *«Aktualni pytannia pidvyshchennia yakosti osvitnoho protsesu»*: naukovo-metodychna konferentsiia z mizhnarodnoiu uchastiu. Ivano-Frankivsk: Vyd-vo IFNMU. 2020. P.162.
5. Yurak MZ, Neiko VYe, Dzvonkovska VV. Osoblyvosti orhanizatsii samostiinoi roboty na zaniattiakh z propedevtyky vnutrishnoi medytsyny. *Kompetentnisnyi pidkhid u pidhotovtsi suchasnoho fakhivtsia* : Zbirnyk tez naukovo-metodychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. Ivano-Frankivsk. 2017. P.161-162.
6. Solohub VA. Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv yak skladova profesiinoi pidhotovky maibutnikh provizoriv. *Art of medicine*. 2019; 2(10):136-139.

УДК 37.091.321+37.018.43

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ИФНМУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Л.Н. Грицык, В.А. Сологуб, И.А. Сас, Т.П. Мандзий, О.П. Мадерук

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра фармации,
г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-0338-1462,
ORCID ID: 0000-0001-7815-1587,
ORCID ID: 0000-0002-8719-093X,
ORCID ID: 0000-0001-8094-6303,
ORCID ID: 0000-0002-3986-6333,
e-mail: nika.solo.ifnmu2021@gmail.com

Резюме. В статье рассмотрен опыт подготовки студентов и провизоров-интернов в преподавании фармацевтических дисциплин преподавателями Ивано-Франковского национального медицинского университета в условиях дистанционного обучения.

Обобщен опыт по внедрению форм организации методической работы. Это дает возможность применять инновационные методы с использованием интегрированного подхода к организации учебного процесса, открывает возможности для разностороннего, практического усвоения полученных знаний студентом и провизором-интерном учебного материала в свободное от обязательных учебных занятий время.

Инновационный подход преподавания фармацевтических дисциплин преподавателями ИФНМУ в условиях дистанционного обучения включает различные формы методических работ, среди которых написание и подготовка к изданию конспектов лекций, разработка практических заданий и ситуационных задач по ученням дисциплинам, выполнение самостоятельной практической работы студентов и провизоров-интернов с использованием современных информационных мощностей.

При правильной организации со стороны профессорско-преподавательского состава кафедры самостоятельная работа студентов и провизоров-интернов в условиях карантина стала основной формой обучения, которая обеспечивает полноценное усвоение дисциплин, способствует развитию мышления и имеет воспитательное значение. Педагогические работники становятся основной двигательной силой в создании качественно новой национальной системы образования.

В статье обосновано необходимость применения различных организационных учебных форм и методов с использованием технологий активного обучения в соответствии с потребностями каждой целевой группы субъектов обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, инновационный подход преподавания, фармацевтические дисциплины.

UDC 37.091.321+37.018.43

THE INNOVATIVE METHODS OF TEACHING THE PHARMACEUTICAL COURSES BY TEACHERS OF IFNMU IN CONDITIONS OF ON-LINE LEARNING

L.M. Hrytsyk, V.A. Solohub, I.A. Sas, T.P. Mandzii, O.P. Maderuk

Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Pharmacy,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-0338-1462,
ORCID ID: 0000-0001-7815-1587,
ORCID ID: 0000-0002-8719-093X,
ORCID ID: 0000-0001-8094-6303,
ORCID ID: 0000-0002-3986-6333,
e-mail: nika.solo.ifnmu2021@gmail.com

Abstract. In the article the experience of teachers of Ivano-Frankivsk National Medical University in teaching pharmaceutical courses to students and pharmacists-interns in conditions of on-line learning is reviewed.

Pedagogical skill is a type of activity that mainly affects the inner nature of the teacher: the desire to become a master of pedagogical work; belief that skills provide not only high productivity of students and pharmacists-interns, but also a sense of satisfaction and establishing themselves as specialists.

Innovative approach to teaching the pharmaceutical courses by teachers of Ivano-Frankivsk National Medical University in conditions of on-line learning includes various forms of methodical work, including writing and editing lecture notes, development of practical and situational tasks in academic courses, independent practical work of students and interns using modern information techniques.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

With the correct organization of work of the department teaching staff the independent work of students and pharmacists-interns in quarantine conditions becomes the main form of education, which provides full mastery of courses, promotes the improvement of thinking and has educational value.

The application of innovative methods using an integrated approach to the organization of the educational process opens up opportunities for diverse, practical assimilation of acquired by students and pharmacists-interns knowledge of educational material in time free from compulsory education.

It is possible to rationalize the educational process by improving the methods and forms of organizational methodological work. Effective methods and forms are:

- writing and publication of lecture notes, methodical materials for seminars, laboratory work, course and diploma design, practice and independent work of students and interns;
- development of curricula and study programs;
- development of new types of practical work in pharmaceutical courses;
- preparation of computer software for academic courses during the period of on-line learning: formation of examination tickets and tasks for students and interns for the conducting the modular test and final controls;
- development and implementation of tutorials (schemes, diagrams, stands, slides, etc.), new forms, methods and technologies of training for students and pharmacists-interns;
- study and implementation of best practices in the organization of the educational process by teachers using modern information facilities;
- Assessment with the help of electronic testing as one of the forms of organization of current control over the independent work of students and pharmacists-interns, as it refers to the final control together with the educational material.

First of all, on-line learning encourages students and pharmacists-interns to independently perform practical tasks, which are a mandatory part of the educational process and a justified way to master the educational material using modern methods.

Keywords: on-line learning, innovative approach to teaching, pharmaceutical courses.

Стаття надійшла в редакцію 30.12.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.121.
УДК 378.147+614.253.4

БАЗОВІ ПРИНЦИПИ І СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТА ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Е.О. Кіндратів

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра патологічної анатомії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3894-8484, e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua

Резюме. У статті викладено аналіз базових принципів і системи оцінювання знань студентів при реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі. Системі оцінювання знань належить важлива роль у забезпеченні високої якості освіти та формуванні конкурентоспроможних фахівців. Сучасна методика викладання залучає досвід інших країн і вимагає від викладача обізнаності з формами й методиками оцінювання, які не лише надають викладачеві інформацію про формальну відповідність певним вимогам до оволодіння дисципліною, але й діють як засоби навчання й розвитку студента.

Впровадження адекватних методів оцінювання дозволить реалізовувати різноманітні інноваційні форми і методи навчання в освітній діяльності та сприятиме підвищенню якості навчання студентів. Якісний контроль рівня знань, умінь та навичок студентів повинен забезпечуватися дотриманням вимог, принципів та алгоритмів нових форм оцінювання навчальних досягнень студента, що сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу. Застосування комплексного оцінювання навчальних досягнень у компетентнісному руслі сприятиме заохоченню студента до навчально-пізнавальної діяльності, підвищуватиме відповідальність студента за результати навчання, сприятиме реалізації принципу індивідуалізації навчання. Оцінювання навчальних досягнень студентів є актуальною проблемою і потребує не тільки подальших досліджень, удосконалення, осмислення, але й володіння науково-педагогічними працівниками відповідними компетентностями для його реалізації в освітньому процесі.

Ключові слова: оцінювання, студент, компетентність, освітній процес.

Вступ. Однією із важливих складових професійної підготовки майбутніх фахівців є формування компетентності щодо контролю й оцінювання навчальних досягнень особистості. У сучасності формальні, спрощені методи діагностики знань змінюються інтенсивними комплексними системами, які водночас забезпечують об'єктивність оцінювання навчальних досягнень студентів, мотивацію до роботи впродовж усього періоду навчання. Традиційна система контролю недостатньо враховує індивідуально-психологічні особливості майбутнього фахівця і, відповідно, не відповідає сучасним вимогам, не задовольняє потреб систематичного діагностування успішності студентів педагогічних спеціальностей [8].

Проблема оцінювання навчальних досягнень здобувачів займає значне місце в наукових дослідженнях вітчизняних та зарубіжних психологів і педагогів. Ефективне навчання вимагає розуміння його як триєдиного процесу: викладання — вивчення — оцінювання, у якому оцінювання є важливим компонентом [2].

Показниками якості та об'єктивності системи оцінювання є: рівень успішності, рівень заборгованості, кількість переможців всеукраїнських і міжнародних студентських олімпіад, індекс працевлаштування випускників, рейтинг за оцінками роботодавців [7].

За будь-яких принципів організації освітнього процесу саме системі оцінювання знань належить важлива роль у забезпеченні високої якості освіти та формуванні конкурентоспроможних фахівців [2].

Мета дослідження. Аналіз базових принципів і системи оцінювання знань студентів при реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі.

Обґрунтування дослідження. У сучасному освітньому середовищі поширюється використання інноваційних методів навчання, що ґрунтуються на компетентнісному підході; це вимагає перегляду критеріїв оцінювальних методик саме з точки зору компетенцій майбутнього фахівця. Оцінювання навчальних результатів повинне ґрунтуватися на рівні досягнення попередньо розроблених компетенцій відповідно до фаху [2]. Компетенція – інтегральна характеристика студента, тобто динамічна сукупність знань, умінь і навичок, здібностей і особистісних якостей, яку студент зобов'язаний продемонструвати після реалізації частини або всієї освітньо-професійної програми. Оптимальним шляхом формування систем оцінки якості підготовки студентів при реалізації компетентнісного підходу є поєднання традиційних методів та засобів перевірки знань, умінь і навичок та інноваційних підходів, орієнтованих на комплексну оцінку компетенцій, які формуються. При цьому традиційні засоби контролю слід поступово удосконалювати в руслі компетентнісного підходу, а інноваційні засоби адаптувати для широкого застосування у практиці закладів вищої освіти [6].

Оцінювання рівня навчальних досягнень студента – це визначення і вираження в умовних одиницях (балах), а також в оцінних судженнях викладача

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

якості знань, умінь і навичок студентів відповідно до вимог навчальних програм дисциплін.

Результати дослідження. Система оцінювання навчальних досягнень студентів як структурний компонент у системі професійної підготовки фахівця, що має свою специфіку і особливості, можливий за умови відтворення наперед розробленої та чітко спроектованої технології, яка б мала єдині критерії та норми оцінювання навчальних досягнень студентів в межах однієї дисципліни [10].

Основними функціями оцінювання навчальних досягнень студентів є [4]:

– освітня або навчальна функція. Контроль сприяє поглибленню, розширенню, вдосконаленню та закріпленню знань. У його процесі здійснюється багаторазове повторення навчального матеріалу, що сприяє переведенню інформації з короткочасної в довготривалу пам'ять;

– діагностична функція. Модульна (контрольна) функція дає реальну можливість визначити недоліки й прогалини в знаннях студентів, щоб своєчасно усунути їх. Тобто ця функція встановлює "зворотній зв'язок" між діями викладача і результатами його роботи;

– диференціювальна функція. За результатами контролю відбувається первинна диференціація студентів, що дозволяє викладачу орієнтуватися в їх пізнавальних можливостях;

– стимулююча функція. Наявність оцінок у навчальному процесі дозволяє застосувати додатковий фактор – стимулювання. Об'єктивно оцінені знання можуть бути стимулом для подальшої навчально-пізнавальної діяльності;

– виховна функція. Сприяє розвитку стимулюючих мотивів навчання, зацікавленості в одержанні знань, розвитку вольових якостей, формуванню наполегливості у досягненні мети і самостійності у вирішенні проблем. Завдяки цій функції виховується працелюбність та працездатність, відповідальність за наслідки праці, виробляються практичні і творчі уміння;

– розвивальна функція. Процедура контролю сприяє розвитку багатьох особистісних якостей. Особливим напрямом її реалізації можна вважати формування у студентів здатності до рефлексії, самоусвідомлення, орієнтації на виявлення причин власних вчинків щодо їх реалізації;

– прогностична функція. Завдяки контролю можна відстежити динаміку змін, проаналізувати її тенденції та екстраполювати отримані результати аналізу на наступний період;

– методична функція. Завдяки наявності якісної або кількісної інформації в межах "зворотнього зв'язку" викладач має змогу проаналізувати рівень своєї роботи (використаних методик), визначити її ефективність, виявити й усунути недоліки, накреслити перспективні зміни;

– керуюча функція. Викладач має можливість спрямовувати діяльність студентів у необхідному напрямі за допомогою систематичного контролю, який позитивно впливає на рівень знань студентів і позбавляє випадковості оцінки на іспитах, підсумкових модульних контролях тощо. Цю функцію забезпечують різноманітні сучасні методи контролю, такі як тестування (комп'ютерне, письмове, програмоване і непрограмоване, які зараз використовуються);

– коригувальна функція. Завдяки наявності оцінок викладач може своєчасно вносити зміни в діяльність студентів, виправляти недоліки, дає можливість змінити методику читання лекцій, проведення семінарських, практичних і лабораторних занять, консультацій, внести корективи стосовно рівнів засвоєння знань у варіанти контрольних робіт, питань модульного контролю;

– констатуюча функція. Реалізуючи цю функцію контролю, викладач фіксує рівень досягнень студента у відповідній сфері діяльності, тобто на заняттях певного виду чи встановлення рубіжного рівня досягнень у вигляді оцінки або рейтингу за модуль, атестацію, залік, іспит.

При оцінюванні навчальних досягнень студентів мають враховуватися:

– характеристики відповіді: правильність, логічність, обґрунтованість, цілісність;

– якість знань: повнота, глибина, гнучкість, системність, міцність;

– сформованість загальноосвітніх та предметних умінь і навичок;

– рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;

– досвід творчої діяльності (вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх, формулювати гіпотези);

– самостійність оцінних суджень.

Характеристики якості знань взаємопов'язані між собою і доповнюють одна одну.

До контролю навчальних досягнень студентів на сьогоднішній день висувається ряд вимог, серед яких [10]:

1) об’єктивність – створення умов, за яких би максимально точно виявлялися знання студентів, висунення до них єдиних вимог, справедливе ставлення кожного;

2) обґрунтованість оцінок – їх аргументація;

3) систематичність – як важливий психологічний чинник, що сприяє формуванню таких якостей, як організованість та дисциплінованість; формує наполегливість і спрямованість на досягнення мети;

4) індивідуальний та диференційований підхід до оцінки знань передбачає застосування таких дидактичних умов, за яких знижується психологічна напруженість, враховуються особливості нервової системи студентів, їх характеру, потенційних можливостей, здібностей тощо, завдяки чому викладач стає спроможним якомога повніше, правильніше й об’єктивніше виявити та оцінити знання студентів;

5) всебічність та оптимальність передбачає: по-перше, адекватність контролю цілям навчання, тобто змістовний бік контролю має контролювати те, чого навчали студентів і обсяг матеріалу, який треба засвоїти; по-друге, валідність контролю, він має охоплювати весь обсяг знань, що контролюється, та його надійність, усталеність одержаних за повторним контролем знань через певний час, а також близькість

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

результатів під час проведення контролю різними викладачами;

6) професійна спрямованість контролю, що зумовлюється цільовою підготовкою спеціаліста та сприяє підвищенню мотивації пізнавальної діяльності студентів – майбутніх фахівців.

Сучасна методика викладання залучає досвід інших країн і вимагає від викладача обізнаності з формами й методиками оцінювання, які не лише надають викладачеві інформацію про формальну відповідність певним вимогам до оволодіння дисципліною, але й діють як засоби навчання й розвитку студента. Якщо традиційна педагогіка виділяє підсумкове та поточне оцінювання, то сьогодні потрібно навчитись працювати із сумативним та формувальним оцінюваннями, визначити їхні особливості, роль і місце в освітньому процесі та вплив на студента. Застосування зазначених форм оцінювання є особливо доречним і актуальним при використанні електронних навчальних курсів [1] та при змішаному форматі навчання [9].

Згідно з «Рекомендаціями щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти» формувальне оцінювання (оцінювання для навчання) — це зворотний зв'язок, який студент регулярно отримує впродовж проходження курсу. Основна мета — дати студентові (та викладачеві) інформацію про поточний рівень навчальних досягнень та шляхи їх покращення. Через зворотний зв'язок можна показати здобувачеві не лише те, що вже виходить добре, але і на що варто звернути увагу. Таке оцінювання також впливатиме на навчальну поведінку (наприклад, спонукатиме до певних кроків із виконання великого завдання, не відкладаючи його на останній день) і дасть відчуття задоволення від докладених зусиль. Важливо, щоб формувальне оцінювання:

– було пов'язаним із результатами навчання;

– містило коментарі щодо конкретних характеристик виконаного завдання;

– пропонувало подальші кроки;

– було своєчасним (із достатнім проміжком часу на опрацювання коментарів до виконаної частини завдання). Таке оцінювання може бути без балів або додавати невеликий бал до фінальної оцінки. Зворотний зв'язок (формувальне оцінювання) супроводжує кожен етап освітнього процесу.

Базовими принципами формувального оцінювання є:

1. Студентоцентрованість. У центрі уваги – студент. Головна мета – як покращувати і розвивати навчання.

2. Спрямованість викладачем. Автономія, академічна свобода і високий професіоналізм викладача, так як саме він визначає, що оцінювати, яким чином, як реагувати на інформацію, отриману в результаті оцінювання.

3. Різнобічна результативність. Співучасть студента в оцінюванні розвиває навички самооцінювання, студент глибше занурюється в матеріал, краще його засвоює.

4. Вплив на освітній процес. Мета формувального оцінювання – покращити якість навчання, воно не пов'язане з певною бальною шкалою та може бути анонімним.

5. Визначення контекстом. Форми і критерії оцінювання залежать від конкретної ситуації.

6. Безперервність. Використовуючи набір простих технік, викладач організує зворотний зв'язок: листи самооцінювання, ментальні карти, оцінювання за результатом тощо.

7. Опора на якісне викладання. Формувальне оцінювання повинно базуватися на високому професіоналізмі викладача.

Визначений алгоритм діяльності викладача щодо організації формувального оцінювання [3]:

1. Формулювання об'єктивних і зрозумілих для здобувачів навчальних цілей. Викладач спільно із студентами розробляє й обговорює цілі заняття. Ціль має бути вимірною, щоб через оцінювання виміряти, на якому рівні вона досягнута. Створення ефективного зворотного зв'язку, який має бути зрозумілим і чітким, доброзичливим та своєчасним.

2. Забезпечення активної участі здобувачів у процесі пізнання. Для того щоб здобувач користувався отриманими знаннями, він має їх вміти застосовувати, перетворювати, розширювати, доповнювати, знаходити нові зв'язки і співвідношення тощо. Це забезпечується використанням різноманітних прийомів, форм і методів роботи з навчальним матеріалом.

3. Ознайомлення здобувачів із критеріями оцінювання. Обговорення із здобувачами критеріїв оцінювання робить процес оцінювання прозорим і зрозумілим для всіх суб'єктів освітнього процесу та сприяє позитивному ставленню до самого процесу. Критерії оцінювання, розроблені для поточного оцінювання, мають описувати те, що заявлено в навчальних цілях. Здобувачів слід ознайомити із ними до початку виконання завдання. Чим конкретніше сформульовані критерії оцінювання, тим зрозумілішою для здобувачів є діяльність щодо успішного виконання завдання.

4. Забезпечення можливості й уміння здобувачів аналізувати власну діяльність (рефлексія).

5. Корегування спільно зі здобувачами підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання.

Сумативне оцінювання (оцінювання навчання) — це ті завдання, оцінка за які є складовою оцінки за курс. Основна мета — дати інформацію про рівень оволодіння компетентностями не лише здобувачам, а й іншим стейкхолдерам освітнього процесу, які знаходяться поза курсом (кафедра, деканат, університет, батьки, роботодавці тощо). Важливо, щоб сумативне оцінювання було безпосередньо націлене на досягнення очікуваних результатів навчання та проводилось згідно з чіткими критеріями, з якими здобувачі ознайомлені до початку виконання завдання. Сумативне оцінювання — це сума всіх балів за всі активності, які здобувач виконував впродовж курсу.

Попри відмінності цих двох типів оцінювання, не можна сказати, що вони використовуються лише окремо кожен на своєму етапі навчання. Їх можна поєднати: наприклад, при підготовці до загального підсумкового тесту студенти можуть самостійно визначати, які теми вимагають додаткової підготовки. Також, якщо студенти самі розробляють завдання для

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

тестів та контрольних робіт, вони не лише розуміють сам процес оцінювання, але й отримують більш ефективні навички самооцінювання та відбирають для додаткової роботи саме ті аспекти, результати вивчення яких їх задовольняють найменше. Викладач може також використати підсумкове оцінювання в якості діагностики, вказавши на наявність помилок, але не виправляючи їх. Завдання студентів — знайти ці помилки й виправити їх. Така форма роботи передає відповідальність за результати навчання на студента й допомагає не лише розвивати навички співпраці, але й уміння оцінювати себе об'єктивно, уміння робити саморефлексію отриманих знань [5].

Для врахування думки здобувачів освіти щодо якості та об'єктивності системи оцінювання повинні проводитись соціологічні опитування здобувачів освіти і випускників [7].

Висновки. Таким чином, проведений аналіз базових принципів і системи оцінювання навчальних досягнень студента дозволив окреслити наступне:

- впровадження адекватних методів оцінювання дозволить реалізовувати різноманітні інноваційні форми і методи навчання в освітній діяльності та сприятиме підвищенню якості навчання студентів;

- якісний контроль рівня знань, умінь та навичок студентів повинен забезпечуватися дотриманням вимог, принципів та алгоритмів нових форм оцінювання навчальних досягнень студента, що сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу;

- застосування комплексного оцінювання навчальних досягнень у компетентнісному руслі сприятиме заохоченню студента до навчально-пізнавальної діяльності, підвищуватиме відповідальність студента за результати навчання, сприятиме реалізації принципу індивідуалізації навчання;

- оцінювання навчальних досягнень студентів є актуальною проблемою і потребує не тільки подальших досліджень, удосконалення, осмислення, але й володіння науково-педагогічними працівниками відповідними компетентностями для його реалізації в освітньому процесі.

References:

1. Veremei YeR. Vykorystannia formuiuchoho otsiniuvannia v elektronnomu navchalnomu kursi. Open educational e-environment of modern University. 2019; 6:90-100. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: file:///C:/Users/user/Downloads/180%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-892-1-10-20190426.pdf
2. Yevtukh MB, Luzik EV, Dybkova LM. Innovatsiini metody otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen: monohr. K.: KNEU, 2010. P.248.
3. Kaban LV. Formuvalne otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen uchniv u novii ukrainskii shkoli. Elektronne naukove fakhove vydannia. 2017; 1(31). [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4471
4. Malynivska LI. Otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen studentiv u suchasnykh umovakh pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv. Psykholoho-pedahohichni problemy stanovlennia suchasnoho fakhivtsia: zb. nauk, st., materialy mizhnar. nauk.-prakt konf. 2013; Trav, 15-16. Khark. nats. ekon. unt. -X.: KhNEU; KhOHOKZ, 2013:242-248. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: http://eprints.zu.edu.ua/12033/1/%D0%9E%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%8F%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%8C.pdf
5. Mochalova NS. Formuvalne ta sumatyvne otsiniuvannia u vykladanni anhliiskoi movy. Materialy XV vseukrainskoi naukovo-metodychnoi konferentsii studentiv i molodykh naukovtsiv «Prykladna linhvistyka 2019: problemy ta rishennia». [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: http://eir.nuos.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/2666/Mochalova%202.PDF
6. Ohnivchuk LM. Otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv na osnovi kompetentnistnoho pidkhodu. Osvitolohichnyi dyskurs. 2014; 3(7):154-165. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: file:///C:/Users/user/Downloads/128%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-352-1-10-20141016.pdf
7. Polozhennia pro systemu zabezpechennia yakosti osvitnoi diialnosti ta yakosti osvity v Ivano-Frankivskomu natsionalnomu medychnomu universyteti. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: https://www.ifnmu.edu.ua/images/zagalna_informacia/norm_dok/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%83_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96_%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97_%D0%B4%D1%96%D1%8F%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf
8. Revutska NM. Otsiniuvannia yakosti znan studentiv pedahohichnykh spetsialnostei zasobamy testovoho kontroliu. Elektronne naukove fakhove vydannia "Narodna osvita", 2015. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: https://repository.kristti.com.ua/handle/eiraise/630
9. Rekomendatsii shchodo vprovadzhennia zmishanoho navchannia u zakladakh fakhovoi peredvyshchoi ta vyshchoi osvity. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletspreads-2.pdf
10. Tytova HM. Otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen studentiv yak pedahohichna problema Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. 2010; 23:324-329. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/13327/3/YaK_PEDAGOGIChNA_PROBLEMA.pdf

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

УДК 378.147+614.253.4

БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Э.А. Киндратив

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра патологической анатомии., г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-3894-8484,
e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua

Резюме. В статье изложен анализ базовых принципов и системы оценивания знаний студентов при реализации компетентностного подхода в образовательном процессе. Системе оценивания знаний принадлежит важная роль в обеспечении высокого качества образования и формировании конкурентоспособных специалистов. Современная методика преподавания привлекает опыт других стран и требует от преподавателя осведомленности с формами и методиками оценивания, которые не только предоставляют преподавателю информацию о формальном соответствие определенным требованиям к овладению дисциплиной, но и действуют как средства обучения и развития студента.

Внедрение адекватных методов оценивания позволит реализовывать разнообразные инновационные формы и методы обучения в образовательной деятельности и способствовать повышению качества обучения студентов. Качественный контроль уровня знаний, умений и навыков студентов должен обеспечиваться соблюдением требований, принципов и алгоритмов новых форм оценивания учебных достижений студента и будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса.

Применение комплексной оценки учебных достижений в компетентностном русле будет способствовать поощрению студента к учебно-познавательной деятельности, повышать ответственность студента за результаты обучения, будет способствовать реализации принципа индивидуализации обучения. Оценивание учебных достижений студентов является актуальной проблемой и требует не только дальнейших исследований, совершенствования, осмысления, но и владения научно-педагогическими работниками соответствующими компетенциями для их реализации в образовательном процессе.

Ключевые слова: оценка, студент, компетентность, образовательный процесс.

UDC 378.147+614.253.4

BASIC PRINCIPLES AND EVALUATION SYSTEM OF STUDENT ACHIEVEMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN THE EDUCATIONAL PROCESS

E.O. Kindrativ

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Pathological Anatomy, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-3894-8484,
e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua

Abstract. The article represents an analysis of the basic principles and systems of assessment of student knowledge in the implementation of the competency-based approach in the educational process. The knowledge assessment system has an important role in providing a high quality of education and the formation of competitive professionals.

The main functions of assessing student achievement are educational (provision of education), diagnostic, differentiating, stimulative, educative, developmental, prognostic, methodological, operating, corrective and ascertaining. When assessing students' academic achievements, the characteristics of the answer, the quality of knowledge, the formation of general and subject skills, the level of mastery of mental operations, creative experience and self-esteem should be taken into account. Assessment of student achievement should be objective, substantial, systematic, individual, comprehensive and professional. Modern teaching methods involve the experience of other countries and require the teacher to be familiar with the forms and methods of assessment, which not only provide the teacher with information about formal compliance with certain requirements for mastering the discipline but also act as a means of teaching and student development. Nowadays, the educational process requires learning to work with summative and formative assessment, to determine their features, principles, role and place in the educational process and to use the proposed or create their own algorithms for their organization and implementation.

Sociological surveys of students and graduates should be conducted to take into account the views of students on the quality and objectivity of the assessment system.

Conclusions:

Thus, the analysis of the basic principles and system of assessment of student achievement allowed outlining the following:

- Introduction of adequate assessment methods will allow the implementation of various innovative forms and methods of teaching in educational activities and will improve the quality of student learning;

- quality control of the level of knowledge, skills and abilities of students should be ensured by compliance with the requirements, principles and algorithms of new forms of assessment of student achievement, which will increase the efficiency of the educational process;

- the use of comprehensive assessment of academic achievement through a competency-based approach

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

will encourage students to educational and cognitive activities, increase student responsibility for learning outcomes, promote the implementation of the principle of individualization of learning;

- assessment of student achievement is an urgent problem and requires not only further research, improvement, understanding, but also the possession of research and teaching staff appropriate competencies for its implementation in the educational process.

Keywords: assessment, student, competence, educational process.

Стаття надійшла в редакцію 11.03.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.127.
УДК 378.046.4+616

МОЖЛИВОСТІ ПЛАТФОРМИ «ШКОЛА ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРІВ ОТОЛАРИНГОЛОГІВ

В.І. Попович[1], П.Ф. Дудій[2], І. В. Кошель[3], А.С. Кондрацька[4]

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна:
[1]кафедра оториноларингології та офтальмології з курсом хірургії голови і шиї,
ORCID ID: 0000-0002-2898-8474, e-mail: popovychvasyl@gmail.com;
[2]кафедра радіології та радіаційної медицини,
ORCID ID: 0000-0002-7898-1596, e-mail: dudijpf@ukr.net;
[3]кафедра терапії і сімейної медицини ПО,
ORCID ID: 0000-0002-5466-4537, e-mail: ivannakoshel@gmail.com;
[4]Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
кафедра економічної кібернетики, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-0628-2224, e-mail: ak@eventeam.com.ua

Резюме. Стаття присвячена актуальній проблемі модернізації сучасної системи вищої медичної освіти та інтеграції її у світовий простір. Впровадження системи безперервного професійного розвитку для лікарів поставило нові вимоги до педагогічних технологій та формату навчання, особливо в умовах пандемії COVID-19. Перспективними в цьому плані є медичні освітні платформи, наприклад, «Школа доказової медицини» – інформаційний онлайн ресурс, завдяки якому відбувається взаємодія між носіями та споживачами медичної освіти. Платформа містить різноманітні способи безпосередньої та дистанційної взаємодії, а також передбачає контроль отриманих знань у вигляді електронного тестування.

Мета дослідження: проаналізувати можливості платформи «Школа доказової медицини» для отримання професійних компетентностей лікарями отоларингологами з питань діагностики.

Для засвоєння професійних компетентностей з питань діагностики на платформі «Школа доказової медицини» для лікарів отоларингологів підготовлено, прочитано та записано цикл лекцій та клінічних розглядів. На конференцію зареєструвалось 4502 лікарів. Відбулось 9476 сесій, тобто в середньому один лікар повертався на сайт для перегляду конференції три рази протягом двох днів. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що новими методами безперервного професійного розвитку цікавляться переважно лікарі молодого віку. Практично всі слухачі, 98,33 %, знаходились в Україні. Переважна більшість лікарів, 72,3 %, для перегляду конференції використовують мобільні телефони.

Розроблена і запропонована методика може бути використана для покращення професійних компетентностей лікарів оториноларингологів.

Ключові слова: медична освіта, безперервний професійний розвиток.

Вступ. Модернізація сучасної системи вищої медичної освіти забезпечує підготовку сучасних лікарів на високому професійному рівні, а також зміну структури і технології такої підготовки. У сучасних умовах модернізації вищої освіти та її інтеграції у світовий простір виникло нове явище у вітчизняній педагогіці – компетентністний підхід. У зв'язку з цим усе більше вчених поділяють думку про те, що основним результатом діяльності навчального закладу повинна стати не тільки система знань, умінь і навичок, а набір ключових компетентностей у різних сферах [1].

Результат засвоєння навчального матеріалу залежить від ефективності взаємодії учасників педагогічного процесу. Кінцевою метою його є отримання компетентностей, які у самостійній професійній діяльності фахівця забезпечують подальше самовдосконалення. Результат залежить від педагогічної технології, однак зрозуміло, що вибір педагогічної технології залежить від галузі освіти. Особливо це стосується медичної освіти, оскільки їй притаманна специфіка викладання, що полягає у поєднання теоретичної та практичної складових навчального процесу [2].

Фахівці ВООЗ зазначають, що сьогодні в Європі не існує загальноприйнятого підходу до безперервної медичної освіти, проте є загальна згода, що якість медичних послуг напряму залежить від постійної підтримки лікарями своїх компетенцій під час процедур безперервного підвищення та оцінки своєї кваліфікації. При цьому наголошуються, що велике значення має забезпечення (і підвищення) якості вимог до академічного рівня постачальників освітніх послуг або програм навчання, на основі яких лікарі координують власні плани освітньої діяльності.

Сьогодення потребує поліпшення надання медичної допомоги населенню України, удосконалення та впровадження нових форм навчання лікарів закладів охорони здоров'я усіх форм власності.

Система безперервного професійного розвитку (БПР) для лікарів – це сучасний підхід до професійного вдосконалення лікаря. Замість формального навчання лікарі будуть постійно розвивати свої компетенції.

Принцип безперервного навчання фахівців сфери охорони здоров'я давно є поширеною

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

практикою в розвинутих країнах Європи, Америки та Азії, зокрема у Великій Британії, США, Польщі, Чехії, Швеції, Сінгапурі та інших. Для українських лікарів такий компонент почав діяти вже з 2019 року. Згідно з наказом МОЗ України №446 від 22.02.2019р [3].

Починаючи з 1 січня 2020 кожен лікар упродовж року має набрати щонайменше 50 балів БПР. Бали нараховуються за різні види навчання, які лікар вільно обирає на основі запропонованого МОЗ України переліку видів діяльності. Загалом кількість балів не обмежена, проте щорічний обов'язковий мінімум – саме 50 балів.

Лікар сам обиратиме цікаві та зручні для нього теми та формати навчання. Можна обирати заходи як в Україні, так і за її межами, навчатись дистанційно та стаціонарно, у державному чи приватному освітньому закладі і найголовніше – відповідно до індивідуальної потреби лікаря. За кожен вид навчання лікарю нараховуватиметься певна кількість балів, що зазначена в додатку до порядку проведення атестації лікарів.

Згідно з довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників [4] лікар отоларинголог застосовує сучасні методи дослідження, діагностики та лікування; постійно удосконалює свій професійний рівень.

Лікар повинен знати топографічну та клінічну анатомію верхніх дихальних шляхів і вуха у віковому аспекті; загальні та спеціальні методи дослідження в отоларингології; клініку, сучасні методи профілактики, діагностики та лікування захворювань ЛОР-органів.

Повинен вміти визначити необхідність і об'єм спеціальних методів дослідження (лабораторних, рентгенологічних, функціональних та ін.), інтерпретувати їх результати.

Мета дослідження. Проаналізувати можливості платформи «Школа доказової медицини» для отримання професійних компетентностей лікарями отоларингологами з питань діагностики.

Результати дослідження та їх обговорення. Медична освітня платформа «Школа доказової медицини» являє собою інформаційний онлайн ресурс, завдяки якому відбувається взаємодія між носіями та споживачами медичної освіти. Платформа містить різноманітні способи безпосередньої та дистанційної взаємодії у вигляді онлайн трансляцій конференцій, збережених відео-лекцій, статей, чат-ботів, а також передбачає контроль отриманих знань у вигляді електронного тестування. Освітня платформа «Школа доказової медицини» розміщена на власному сайті https://shdm.school, а також представлена на відеохостингу YouTube https://www.youtube.com/channel/UC8tBV9WNW2htFQ14BhoC5BQ, де на канал ШДМ підписані 8890 підписників, та у соціальній мережі Facebook – з кількістю фоловерів 20 тис. Зручна організація сайту та наявність контролю знань дозволяє користувачам здобувати нові знання і підвищувати свою кваліфікацію, що відповідає концепції безперервного професійного розвитку. Згідно з наказом МОЗ України №446 від 22.02.2019р. за участь в заходах БПР лікар може отримати 50 балів протягом року, що повинно бути підтверджено відповідними сертифікатами.

Для засвоєння професійних компетентностей з питань діагностики на платформі «Школа доказової медицини» для лікарів отоларингологів підготовлено, прочитано та записано цикл лекцій та клінічних розглядів. Зокрема для ознайомлення лікарів отоларингологів з можливостями променевих методів діагностики при візуалізації патологій носа, приносових пазух авторами було підготовлено цикл коротких змістовних лекцій по цій тематиці. В лекціях наголошено на перевагах і недоліках рентгенографії, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії при візуалізації додаткових пазух носа, вуха, гортані. Окремо виділено можливості конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ), яка на сьогоднішній день є високоінформативним методом дослідження кісток і порожнин лицевого черепа. В окремому повідомленні, присвяченому цьому методу, розкрито принцип формування зображення, його переваги та обмеження. Для того, щоб лікарі отоларингологи самі могли переглядати та аналізувати результати КПКТ, їх ознайомлено з програмою покрокового аналізу зображень, яка є на диску, та самими зображеннями в аксіальній, сагітальній та фронтальній площинах. У лекції також надано основні променеві ознаки та диференціально-діагностичні критерії захворювань носа та приносових пазух.

З метою зменшення кількості необґрунтованих радіологічних обстежень та оптимізації променевої діагностики наступна лекція присвячена порядку призначення та використання методів променевої діагностики в оториноларингології згідно з Національним керівництвом для лікарів, які направляють пацієнтів на радіологічні дослідження [5].

У цьому керівництві наголошено на обмежених можливостях рентгенографії при діагностиці захворювань навколоносових пазух та використанні комп'ютерної томографії як «золотого стандарту» при цій патології.

Для розуміння лікарями необхідності оптимізації методів радіології звернуто увагу на дози опромінення, які отримують пацієнти при проведенні досліджень, та рекомендовані рівні медичного опромінення згідно з ОСПУ-2005 [6].

Для лікарів отоларингологів важливими є знання топографічної і клінічної анатомії верхніх дихальних шляхів та вух. Тому для закріплення інформації, отриманої на додипломному рівні та в інтернатурі, прочитано лекцію по КТ анатомії лицевого та мозкового черепа, на якій проаналізовано зображення цих структур в аксіальній, сагітальній та фронтальній площинах. Звернуто увагу на структури остіомеатального комплексу та анатомічні особливості порожнини носа і приносових пазух.

Лекції, присвячені діагностиці астматичної або аспіринової тріади та мікозу приносових пазух, підготовлено і прочитано двома лекторами (отоларингологом та рентгенологом), що забезпечило слухачам набуття компетентностей з усіх методів діагностики цієї патології.

Після теоретичного матеріалу для засвоєння та покращення практичних компетентностей авторами на платформі школи доказової медицини лікарям

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

запропоновано окремі клінічні випадки з практики. Серед них:

- вазомоторний риніт;
- неефективне лікування хронічного риносинуситу та його корекція;
- цілорічний алергічний риніт;
- гострий бактеріальний риносинусит;
- одонтогенний верхньощелеповий синусит;
- пухлини верхньощелепної пазухи;
- рак решітчастого лабіринту;
- пухлина носоглотки, помилкова діагностика і лікування.

У кожному з них професором оториноларингологом представлено скарги, анамнез, ЛОР-статус пацієнта, дані лабораторних, інструментальних методів дослідження та попередній діагноз. Професором радіологом обґрунтовано вибір методу променевої діагностики цього пацієнта та детально проаналізовано отримані результати обстеження. Після цього спікерами обговорюється кінцевий діагноз та пропонується схема лікування. Окрему увагу лектори звертали на помилки в процесі обстеження та лікування пацієнтів з конкретною патологією та вибір методів згідно з позиціями доказової медицини.

16-17 жовтня 2020 р. на платформі школи доказової медицини відповідно до карантинних обмежень, пов'язаних із пандемією COVID-19, в режимі онлайн проведено захід під назвою «EPOS CONGRESS 2020 Фокус: Риносинусит». Після прослуховування доповідей на конгресі та використовуючи матеріали, яким присвячене наше повідомлення, лікарі оториноларингологи мали можливість пройти тестування та отримати сертифікат на 30 балів безперервного професійного розвитку в 2020 році.

На конференцію зареєструвалось 4502 лікарів. Відбулось 9476 сесій, тобто в середньому один лікар повертався на сайт для перегляду конференції три рази протягом двох днів. Безперечною перевагою освітніх онлайн платформ є можливість швидко проаналізувати характеристики слухачів. Так, серед лікарів, що приймали участь у «EPOS CONGRESS 2020 Фокус: Риносинусит», чоловіки та жінки представлені практично рівноцінно (54,15 % чоловіків та 45,85 % жінок). Найбільша частка споживачів онлайн конференції – 61 % належали до категорії осіб молодого віку (18-34 роки), при цьому вікова категорія 25-34 роки склала 33,50 %. Категорія 18-24 роки, яка переважно представлена інтернами, склала 27,50 %. Наступними були категорії 35-44 роки та 45-54 роки, частка яких склала 15,50 % та 12,50 % відповідно. Лікарі віком старше 55 років складали 11,00% від усіх учасників. Вказана інформація дозволяє зробити висновок, що новими методами БПР цікавляться переважно лікарі молодого віку.

Практично всі слухачі, 98,33 %, знаходились в Україні, що є очікуваним, адже офіційною мовою конференції була українська.

Цікавим є те, що переважна більшість лікарів, 72,3%, для перегляду конференції використовують мобільні телефони, і це повинно враховуватись в організації технічних характеристик трансляції та сайту освітнього ресурсу.

Висновки. Таким чином, розроблена і запропонована методика може бути використана для покращення професійних компетентностей лікарів оториноларингологів.

References:

1. Khomenko KP. Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh likariv v universytetakh Polshchi [dysertatsiia]. Kyiv: Nats. acad. ped. nauk; 2017. P.19.
2. Divnych TI. Novitni tekhnolohii navchannia u pidhotovtsi maibutnikh likariv-stomatolohiv. Visnyk problem biolohii medytsyny. 2014; 4(2):39-42.
3. Nakaz MOZ Ukrainy №446. [Internet]. Deiaki pytannia bezperervnoho profesiinoho rozvytku likariv; 2019 [updated 2019 Feb 22]. Available from: https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-22022019--446-dejaki-pitannja-bezperervnogo-profesijnogo-rozvitku-likariv.
4. Nakaz MOZ Ukrainy № 117. [Internet]. Dovidnyk kvalifikatsiinykh kharakterystyk profesii pratsivnykiv. Vypusk 78. Okhorona zdorovia; 2002 [updated 2002 Mar 29]. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text
5. Babii YS, editors. Natsionalne kerivnytstvo dlia likariv, yaki napravliaiut patsiientiv na radiolohichni doslidzhennia. Kyiv: Medytsyna Ukrainy; 2016. P.74.
6. Nakaz MOZ Ukrainy № 54. [Internet]. Pro zatverdzhennia derzhavnykh sanitarnykh pravyl "Osnovni sanitarni pravyla zabezpechennia radiatsiinoi bezpeky Ukrainy". 2005 [updated 2005 May 20]. Available from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0552-05#Text

УДК 378.046.4+616

ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАТФОРМЫ «ШКОЛА ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВРАЧЕЙ ОТОЛАРИНГОЛОГОВ

В.И. Попович[1], П.Ф. Дудий[2], И.В. Кошель[3], А.С. Кондрацкая[4]

[1]Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г. Ивано-Франковск, Украина:
[1]кафедра оториноларингологии и офтальмологии с курсом хирургии головы и шеи,
ORCID ID: 0000-0002-2898-8474,
e-mail: popovychvasyl@gmail.com;
[2]кафедра радиологии и радиационной медицины,
ORCID ID: 0000-0002-7898-1596,
e-mail: dudijpf@ukr.net;
[3]кафедра терапии и семейной медицины ПО,
ORCID ID: 0000-0002-5466-4537,
e-mail: ivannakoshel@gmail.com;
[4]Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаника, кафедра экономической кибернетики, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-0628-2224,
e-mail: ak@eventeam.com.ua

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Резюме. Статья посвящена актуальной проблеме модернизации современной системы высшего медицинского образования. Внедрение системы непрерывного профессионального развития для врачей поставило новые требования к педагогическим технологиям и формату обучения, особенно в условиях пандемии COVID-19. Перспективными в этом плане являются образовательные платформы, например, «Школа доказательной медицины» – информационный онлайн ресурс, благодаря которому происходит взаимодействие между носителями и потребителями медицинского образования. Платформа содержит разнообразные способы непосредственного и дистанционного взаимодействия, а также предусматривает контроль полученных знаний в виде электронного тестирования.

Цель исследования: проанализировать возможности платформы «Школа доказательной медицины» для получения профессиональных компетентностей врачами отоларингологами по вопросам диагностики.

Для усвоения профессиональных компетентностей по вопросам диагностики на платформе «Школа доказательной медицины» для врачей отоларингологов подготовлено, прочитано и записано цикл лекций и клинических случаев. На конференцию зарегистрировались 4502 врачей. Было осуществлено 9476 сессий, то есть в среднем один врач возвращался на сайт для просмотра конференции три раза в течении двух дней. Проведенный анализ показал, что новыми методами непрерывного профессионального развития интересуются преимущественно врачи молодого возраста. Практически все слушатели, 98,33 %, находились в Украине. Большинство врачей, 72,3%, для просмотра использовали мобильные телефоны.

Разработанная и предложенная методика может быть использована для улучшения профессиональных компетентностей врачей.

Ключевые слова: медицинское образование, непрерывное профессиональное развитие.

UDC 378.046.4+616

THE POTENTIAL OF THE "SCHOOL OF EVIDENCE-BASED MEDICINE" PLATFORM FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF OTOLARYNGOLOGISTS

V.I. Popovych[1], P.F. Dudiy[2], I.V. Koshel[3], A.S. Kondratska[4]

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine:
[1]Department of otolaryngology, ophthalmology with a course of head and neck surgery,
ORCID ID: 0000-0002-2898-8474,
e-mail: popovychvasyl@gmail.com;
[2]Department of radiology and radiation medicine,
ORCID ID: 0000-0002-7898-1596,
e-mail: dudijpf@ukr.net;
[3]Department of the therapy and family medicine of the faculty of postgraduate education,
ORCID ID: 0000-0002-5466-4537,
e-mail: ivannakoshel@gmail.com;
[4]Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, department of economic cybernetics, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-0628-2224,
e-mail: ak@eventeam.com.ua

Abstract. The paper is devoted to the urgent need for the modernization of the system of higher medical education and its integration into the World educational space. The introduction of the system of continuing professional development for medical specialists has put new demands on teaching technologies and training format, especially in the context of the COVID-19 pandemic. Mastering the learning material depends on the effectiveness of interaction between the participants in the teaching and learning process. Its ultimate objective is to obtain the competencies that ensure specialists' professional development in their further independent practice. The result depends on teaching technology; needless to say, however, the choice of teaching technology depends on the field of education. This is especially true for medical education, where teaching involves both theory and practice. Therefore, medical education platforms are promising; for example, "School of Evidence-Based Medicine" that is an online information resource due to which providers and recipients of medical education can interact. The platform offers various methods of direct and online interaction including live streaming conferences, broadcasting recorded video lectures, articles, chatbots, as well as provides for the control of the knowledge acquired (e-tests).

The aim of the research: to analyze the potential of the "School of Evidence-Based Medicine" platform for acquiring professional diagnostic skills in otorhinolaryngology.

A series of lectures and case reports were prepared, recorded, and delivered to otorhinolaryngologists for the purpose of their acquisition of professional competencies in diagnostics. To familiarize otolaryngologists with the possibilities of imaging diagnostic methods in visualizing diseases of the nose and paranasal sinuses, the authors prepared a series of short informative lectures. The lectures devoted to the diagnosis of asthma, or aspirin triad and paranasal sinus mycosis were prepared and delivered by two lecturers (an otolaryngologist and a radiologist), that ensured the acquisition of competencies in all the methods for diagnosing this pathology. After presenting theoretical material, single case reports were offered to physicians for the purpose of mastering and improving the competencies. On October 16-17, 2020, an online event "EPOS CONGRESS 2020 Focus: Rhinosinusitis" was held on the "School of Evidence-Based Medicine" platform in accordance with COVID-19 quarantine restrictions. After listening to the congress reports and using the materials to which our paper is devoted, otolaryngologists had the opportunity to be tested and obtain the certificate, thereby earning 30 Continuing Professional Development points in 2020.

An undeniable advantage of online educational platforms is the ability to quickly analyze the characteristics of attendees. In total, there were 4,502 physicians who registered for the conference. There were held 9,476

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

sessions, i.e., on average 1 physician returned to the site to watch the conference three times over two days. According to the analysis made, we can conclude that young doctors are those who are mainly interested in new methods of continuing professional development. Most of the attendees (98.33%) were from Ukraine. The vast majority of doctors (72.3%) used their cell phones to watch the conference.

The developed and proposed method can be used for improving professional competencies of otorhinolaryngologists.

Keywords: Medical Education, Continuing Professional Development.

Стаття надійшла в редакцію 08.02.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.132.
УДК 378.147+614.253.4

РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА ПРАКТИКА» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Н.М. Середюк, Р.В. Деніна, П.П. Звонар, Н.П. Гайналь, Д.А. Волинський, М.В. Федорченко, Н.І. Барила

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра внутрішньої медицини № 2 та медсестринства, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3616-2445, ORCID ID: 0000-0001-6121-5281,
ORCID ID: 0000-0001-8196-7130, ORCID ID: 0000-0001-9815-8524,
ORCID ID: 0000-0003-4849-8197, ORCID ID:0000-0002-9564-791X,
ORCID ID: 0000-0002-7744-2427,
e-mail: roksolanadoc@ukr.net

Резюме. Клінічна практика студентів-медиків одна із найважливіших складових професійної підготовки будь-якого спеціаліста і є центральним елементом викладання і вивчення навчальної програми. Клінічна практика з терапії є процесом закріплення теоретичних знань, практичних умінь і навичок, отриманих в процесі навчання студента, і формування універсальних та професійних компетенцій майбутнього лікаря-терапевта, сімейного лікаря, лікаря загальної практики, тобто набуття досвіду у вирішенні реальних професійних завдань.

На кафедрі внутрішньої медицини №2 та медсестринства із 2020-2021 навчального року введена вибіркова дисципліна «Клінічна практика в терапії» для студентів 5 курсу медичного факультету (спеціальність «лікувальна справа», «педіатрія»). Клінічна практика в терапії складається із трьох змістових модулів: «Основні методи обстеження та діагностики в кардіології», «Особливості обстеження та діагностики в ревматології, гастроентерології, нефрології. Діагностика основних інфекційних хвороб», «Клінічна практика в пульмонології, ендокринології, гематології».

На практичних заняттях велика увага приділяється виконанню практичних навичок і умінню розв'язувати ситуаційні задачі. Студенти вдосконалюють свої навички з фізикального обстеження всіх органів і систем та встановлюють ступінь їх порушення, навчаються реєстрації електрокардіограми, проводити серцево-легеневу реанімацію, пікфлуометрію, аспірацію кісткового мозку, інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних методів дослідження, обґрунтовувати та формулювати попередній діагноз, призначити лікування і вибрати подальший маршрут пацієнта залежно від діагностованої патології.

Ключові слова: клінічна практика, практичні навики, уміння.

Вступ. Основною ідеєю Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки є підготовка кваліфікованого та конкурентоздатного спеціаліста, здатного до ефективної роботи за фахом відповідно до світових стандартів, готового до постійного професійного зростання [4]. Це вимагає від закладів вищої освіти (ЗВО) удосконалення освітнього процесу, формування у студентів активності й самостійності, готовності до самоосвіти та самовдосконалення, оволодіння новими формами, методами і прийомами професійної діяльності. Відтак, реалізувати можливість концептуально осмислити об'єктивні зв'язки між елементами, компонентами, етапами процесу професійної підготовки майбутніх викладачів медичного ЗВО можливо у процесі практичної діяльності, невід'ємною складовою якої є практика (клінічна, виробнича).

Організація проходження виробничої практики студентів у медичному ЗВО регламентується Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, затвердженим наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р., та Інструкцією про виробничу практику студентів медичного, лікувального, педіатричного, медико-профілактичного, стоматологічного і фармацевтичного факультетів медичних і фармацевтичного вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації, затвердженою наказом Міністерства охорони здоров'я України від 03.10.1995 № 179. Її метою є оволодіння студентами медичних ЗВО сучасними методами, формами організації в галузі їх майбутньої професії, формування знань, професійних умінь і навичок в медичній сфері, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності [6 -8].

Важливу роль у загальній системі професійної підготовки студентів медичних ЗВО щодо набуття практичних професійних умінь та навичок роботи лікаря відводиться навчальній (клінічній) практиці, яка забезпечує поєднання теоретичної та практичної складової підготовки і спрямована на формування здатності майбутніх фахівців терапевтичної лікарської практики до роботи на високому компетентнісному рівні [2, 3].

Клінічна практика – це спеціальна практика для студентів медичного факультету, спрямована на оволодіння студентами конкретних практичних навичок в ході лікувальної (клінічної) роботи, означених робочою програмою з дисциплін «Внутрішня медицина» та «Клінічна практика».

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Клінічна практика спрямована на:

- вдосконалення знань та умінь з основ організації та надання невідкладної допомоги при ургентних станах в терапії, зокрема гострих коронарних синдромах, порушеннях ритму і провідності, кардіогенному шоці, гострій серцевій недостатності, легеневій недостатності, гіпо- та гіперглікемічній комі, нирковій недостатності, гострій ревматичній гарячці, подагричному кризі тощо;

- вдосконалення професійних знань та умінь майбутнього лікаря з метою самостійного ведення хворих в стаціонарних і амбулаторно-поліклінічних умовах роботи, а також надання спеціалізованої, в тому числі високотехнологічної медичної допомоги;

- вдосконалення уміння формулювати синдромальний і клінічний діагноз відповідно до сучасних класифікацій хвороб;

- закріплювати і поглиблювати уміння здійснювати раціональний вибір медикаментозної і немедикаментозної терапії з врахуванням механізму дії, етіології, патогенезу захворювання, віку, супутньої патології, психологічних особливостей пацієнта;

- вдосконалення знань і набуття навичок з питань профілактики захворювань, диспансеризації хворих із терапевтичними захворюваннями, принципів реабілітації хворих.

Робота студентів медичних ЗВО у процесі проходження клінічної практики на кожному із циклів (змістових модулів) складається зі щоденного амбулаторного прийому разом з лікарем та надання медичної допомоги згідно з навчальною програмою; чергування у кабінеті невідкладної допомоги або щоденній погодинній додатковій практиці у відділенні невідкладної допомоги та навчання у спеціалізованому тренінговому центрі на кафедрі.

Під час амбулаторного прийому проводиться опитування, огляд пацієнтів, призначається лікування та оформляється медична документація, вирішуються питання експертизи непрацездатності. Згідно з програмою, кожний студент разом з лікарем здійснює передбачені робочою програмою з «Внутрішньої медицини» лікарські маніпуляції.

У ході клінічної практики студенти медики мають сформувати такі практичні навички: огляд по органах і системах, вимірювання артеріального тиску, пульсоксиметрія, реєстрація електрокардіограми, оцінка даних лабораторних та інструментальних методів обстеження, встановлення попереднього діагнозу тощо.

Для більшості студентів початкові кроки навчання спілкування з пацієнтом є дуже тривожними та складними. Деякі студенти відчувають себе незручно, бо вважають, що пацієнти можуть почувати себе приниженими, що їм доведеться вступати в співбесіду із студентом. Дехто із студентів може незручно почуватися під час спілкування із пацієнтами, що може своєю чергою спричиняти у пацієнта певне занепокоєння. Саме тому на початках клінічної практики виникає багато питань щодо особливостей професійної медичної комунікації, які студенти задають собі і своїм викладачам.

Студенти при проходженні клінічної практики повинні навчитися реагувати та спілкуватися з пацієнтом таким чином, щоб це було корисним і сприятливим як для пацієнтів, так і для студента.

Одним із ефективних методів навчання, метою яких є формування клінічного мислення, є метод дебрифінгу. Дебрифінг (від англ. debriefing – “витягування” знань з учасників ігрової взаємодії) – це процес перегляду суджень або думок учасників інтерактивного навчання, обговорення і порівняння їх вирішення з можливими альтернативами [5].

Дебрифінг починається з розгляду кожним студентом клінічної задачі з метою відпрацювання практичної навички і записується на відеокамеру. Після чого кожен студент, переглядаючи це відео разом іншими студентами та з викладачем, починає обговорення кожного кроку виконання алгоритму практичної навички, підмічаючи помилки, неточності, отримуючи практичний досвід, вчитися на помилках інших. Педагогічна практика із застосування методу дебрифінгу доводить, що він є раціональним та оптимальним у формуванні таких компетентностей, як уміння приймати рішення, вміння вчитися на своїх і чужих помилках, вміння аналізувати, оцінювати та прогнозувати результати своєї діяльності [1, 5].

Для відпрацювання навичок нами також використовуються моделі та симулятори із низьким та середнім рівнем складності, на яких можна використовувати відпрацювання ін’єкцій; проведення катетеризації центральних та периферійних вен, артерій; катетеризації сечового міхура (у жінок та чоловіків); торакоцентезу; лапароцентезу; перикардіоцентезу; введення назогастрального зонда. Використання манекенів дає можливість проводити аускультацію та проводити диференційну діагностику між фізіологічними та патологічними серцевими тонами та дихальними шумами, проводити пальпацію пульсу на магістральних та периферійних судинах, оцінювати зіничний рефлекс; можливість проведення діагностичних та лікувальних маніпуляцій, тренінгу реанімаційних заходів з використанням справжньої апаратури. «Фізіологічна відповідь» муляжа (манекена) на всі дії студента є запрограмованою, включаючи відповідь на введення фармакологічних препаратів, зокрема на дозу та шлях введення; виведення необхідних вітальних параметрів пацієнта на монітор [1]. Доступним та адекватним є набуття практичних навиків на манекенах, зокрема – серцево-легеневої реанімації. Особливою перевагою реанімаційного симулятора є його автономність; можливість транспортування і відтворення ситуацій будь-якої складності (інсценування невідкладних станів на вулиці, в поліклініці, в транспорті швидкої медичної допомоги, на борту літака, вдома, в операційній тощо). Реанімаційний симулятор дає можливість програмувати будь-яку клінічну ситуацію та патологічні стани, які є складними для демонстрації в клінічній практиці.

Клінічна практика дозволяє забезпечити загально-професійну підготовку лікаря, включаючи основи фундаментальних дисциплін, питання етіології, патогенезу, клінічних проявів терапевтичних захворювань, лабораторних і функціональних досліджень, постановки діагнозу, визначення видів і етапів лікування хворих з урахуванням сучасних досягнень медицини.

На кафедрі внутрішньої медицини №2 та медсестринства із 2020-2021 навчального року введена

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

вибіркова дисципліна «Клінічна практика в терапії» для студентів 5 курсу медичного факультету (спеціальність «лікувальна справа», «педіатрія»). Клінічна практика в терапії складається із трьох змістових модулів: «Основні методи обстеження та діагностики в кардіології», «Особливості обстеження та діагностики в ревматології, гастроентерології, нефрології. Діагностика основних інфекційних хвороб», «Клінічна практика в пульмонології, ендокринології, гематології».

Дисципліна включає практичні заняття та самостійну роботу студента. На практичному занятті викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних питань і формує вміння та навички їх практичного застосування у фаховому спрямуванні шляхом виконання практичних завдань та розв'язування ситуаційних задач.

Для проведення практичних занять на кафедрі створено методичні розробки для викладачів і методичні вказівки для студентів з підготовки до практичних занять, розроблено алгоритми виконання практичних навиків.

Найбільша увага на практичних заняттях приділяється умінню реєструвати електрокардіограму у 12-загальноприйнятих відведеннях, правих грудних відведеннях та ЕКГ-відведеннях за способами Неба, Слопак-Партілли; інтерпретувати результати добового моніторингу артеріального тиску (ДМАТ); проводити та інтерпретувати результати велоергометрії, тредміл-тесту; проводити пікфлуометрію, пульсоксиметрію та інтерпретувати результати; тлумачити результати інструментальних досліджень (коронароангіографії, ЕхоКГ, черезстравохідної ЕхоКГ, УЗ-дослідження органів черевної порожнини, плевральних синусів, щитоподібної залози, нирок, органів малого тазу, комп'ютерної томографії та магнітно-резонансної томографії грудної, черевної порожнин; рентгенограми органів грудної клітки, рентгенографії суглобів, хребта); інтерпретувати результати лабораторних досліджень (загального аналізу крові, біохімічного аналізу крові, загального аналізу сечі, коагулограми, крові на тропонін І, ліпідограми, гормонального дослідження функції щитоподібної залози); інтерпретувати результати фіброезофагогастродуоденоскопії та pH-метрії; визначати швидкість клубочкової фільтрації нирок за CKD-EPI, та функціональний резерв нирок (проба Іванова Д.Д.); вибрати інструменти для проведення аспірації кісткового мозку і оцінити мієлограму; виконати електричну дефібриляцію та провести серцево-судинну реанімацію; визначати десятирічний кардіоваскулярний ризик фатального серцево-судинного захворювання.

При вивченні дисципліни застосовується поточний та підсумковий модульний контроль. Також передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, винесеного на самостійну роботу.

Практичні заняття проводяться у тренінгових центрах, студенту пропонується певна клінічна ситуація, де він повинен виконати відповідні практичні навички та відповісти на теоретичні запитання.

Оцінка за кожен модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового модульного контрою (у балах). Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модуля (залікового кредиту) – 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів (60%), за результатами модульного підсумкового контролю – 80 балів (40%). Поточний контроль проводиться у формі виконання практичних навичок та розв'язування ситуаційних задач.

Задля оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти пропонується альтернативний варіант: підготовка мультимедійної презентації, опрацювання навчальної літератури.

Підсумковий модульний контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студентів. Він проводиться в усній формі. Студент повинен розв'язати ситуаційну задачу та виконати відповідні практичні навички.

Висновки. Таким чином, клінічна практика займає важливе місце в підготовці лікарів у медичних ЗВО. Під час проведення практичних занять студентам надається можливість закріпити свої знання, уміння та навички і розширити професійну компетентність, адаптуватися до умов, максимально наближених до професійної діяльності, оцінити правильність свого вибору, визначити у себе необхідні здібності і якості.

References:

1. Artomenko VV, Semchenko SS, Yehorenko OS. ta inshi. Symuliatsiine navchannia v medytsyni: mizhnarodnyi ta vitchyznianyi dosvid. Odeskyi medychnyi zhurnal. 2015; 6(152):67-74.
2. Bondarchuk OP. Vyrobnycha praktyka: porivnialnyi analiz pidhotovky fakhivtsiv farmatsevtychnoi haluzi [Manufacturing Practice: Comparative Analysis of Pharmaceutical Specialists Training]. Halytskyi likarskyi visnyk. 2015; 22(2):128-30. [Ukrainian]
3. Hryshchenko IM. Faktory pidvyshchennia efektyvnosti osvitnoi diialnosti vyshchykh navchalnykh zakladiv Ukrainy. Aktualni problemy ekonomiky. 2016; 3:134-141.
4. Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na 2012–2021 roky. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text
5. Popova T. Doslidzhennia orhanizatsiino-vykhovnoho protsesu u vyshchomu navchalnomu zakladi. Molod i rynok. 2014; 2(109):57-61.
6. Pro vyshchu osvitu. Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 № 1556-VII (redaktsiia vid 05.03.2017) [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T141556.html
7. Pro zatverdzhennia ta vvedennia novoho navchalnoho planu pidhotovky fakhivtsiv osvitno-kvalifikatsiinoho rivnia «spetsialist» kvalifikatsii «likar» u vyshchykh navchalnykh zakladakh III-IV rivniv akredytatsii Ukrainy za spetsialnostiamy «likuvalna sprava», «pediatriia», «medyko-profilaktychna sprava». Nakaz MOZ Ukrainy. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://www.moz.gov.ua/ua/print/dn_20050131_52.html.
8. Rohalska Ya V, Kubei IV, Vorontsova TO. ta inshi. Shliakhy optymizatsii praktychnoi pidhotovky maibutnikh likariv pid chas prokhodzhennia litnoi

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

vyrobnychoi praktyky. Medychna osvita. 2018; 4:89-92. DOI: 10.11603/me.2414-5998.2018.4.9356

Ключевые слова: клиническая практика, практические навыки, умения.

УДК 378.147 + 614.253.4

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Н. Середюк, Р.В. Денина, П.П. Звонар, Н.П. Гайналь, Д.А. Волынский, М.В. Федорченко, Н.И. Барила

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины № 2 и медсестринства, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-3616-2445,
ORCID ID: 0000-0001-6121-5281,
ORCID ID: 0000-0001-8196-7130,
ORCID ID: 0000-0001-9815-8524,
ORCID ID: 0000-0003-4849-8197,
ORCID ID:0000-0002-9564-791X,
ORCID ID: 0000-0002-7744-2427,
e-mail: roksolanadoc@ukr.net

Резюме. Клиническая практика студентов-медиков одна из важнейших составляющих профессиональной подготовки любого специалиста и является центральным элементом преподавания и изучения учебной программы. Клиническая практика по терапии является процессом закрепления теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе обучения студента, и формирования универсальных и профессиональных компетенций будущего врача-терапевта, семейного врача, врача общей практики, то есть приобретения опыта в решении реальных профессиональных задач.

На кафедре внутренней медицины №2 и медсестринства с 2020-2021 учебного года введена выборочная дисциплина «Клиническая практика в терапии» для студентов 5 курса медицинского факультета (специальность «лечебное дело», «педиатрия»). Клиническая практика в терапии состоит из трех содержательных модулей: «Основные методы обследования и диагностики в кардиологии», «Особенности обследования и диагностики в ревматологии, гастроэнтерологии, нефрологии. Диагностика основных инфекционных болезней», «Клиническая практика в пульмонологии, эндокринологии, гематологии». Студенты на практических занятиях совершенствуют свои навыки физикального обследования всех органов и систем и устанавливают степень их нарушения, выполняют регистрацию электрокардиограммы, выполняют сердечно-легочную реанимацию, пикфлуометрию, аспирацию костного мозга, интерпретацию результатов лабораторных и инструментальных методов исследования, обосновывают и формируют предварительный диагноз, назначают лечение и выбирают дальнейший маршрут пациента в зависимости от диагностированной патологии.

UDC 378.147+614.253.4

THE ROLE OF “CLINICAL PRACTICE” DISCIPLINE IN PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS OF HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

N.M. Seredyuk, R.V. Denina, N.P. Gainal, P.P. Zvonar, D.A. Volynskyi, M.V. Fedorchenko, N.I. Baryla

Ivano-Frankivsk national medical University, Department of internal medicine №2 and nursing,
Ivano-Frankivsk, Ukraine.
ORCID ID: 0000-0002-3616-2445,
ORCID ID: 0000-0001-6121-5281,
ORCID ID: 0000-0001-8196-7130,
ORCID ID: 0000-0001-9815-8524,
ORCID ID: 0000-0003-4849-8197,
ORCID ID:0000-0002-9564-791X,
ORCID ID: 0000-0002-7744-2427,
e-mail: roksolanadoc@ukr.net

Abstract. Clinical practice of medical students is one of the most important parts of the professional training of any specialist and is a key point of the curriculum. Clinical practice in therapy is the process of knowledge and practical skills “fixing”, acquired during the studying process and formation of universal professional competences of future therapists, physicians, particularly experience acquisition in solving the real professional tasks.

Clinical practice is aimed at improving knowledge and skills in the organization and provision of emergency care in emergencies in therapy, consolidation and deepening the ability to make rational choices of drug and non-drug therapy taking into account the mechanism of action, etiology, pathogenesis of the disease, patient age, acquisition of skills in disease prevention, medical examination of patients with therapeutic diseases and the basic principles of rehabilitation in the clinic of internal medicine.

The chair of internal medicine №2 and nursing integrated elective discipline “Clinical practice in therapy” for 5th course students of the medical faculty. Clinical practice consists of three content modules: “Main examination and diagnostic methods in cardiology”, “Examination and diagnostic features in rheumatology, gastroenterology and nephrology, Diagnostics of the main infectious diseases” and “Clinical practice in pulmonology, endocrinology, and hematology”.

Much attention is paid to the implementation of practical skills and the ability to solve situational problems/ cases in practical classes. Students improve their skills in physical examination of all organs and systems and establish the degree of their violation, electrocardiogram registration, cardiopulmonary resuscitation, peak flowmetry, bone marrow aspiration, interpret the results of laboratory and instrumental methods of research, diagnose, explain, prescribe treatment and choose the next route of the patient management depending on the diagnosed pathology in practical classes.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

The discipline includes practical classes and self-reliant work of the student. The teacher organizes a detailed consideration of individual theoretical issues and develops the skills and abilities of their practical application in the professional field by performing practical tasks and solving situational problems/cases in the practical classes.

The practical classes are held in training centers; certain clinical situation is offered to a student, where the specific practical skills have to be demonstrated and theoretical questions have to be answered.

The greatest attention in practical classes is paid to the ability to register the electrocardiogram in 12 standard leads; interpret the results of daily monitoring of blood pressure, ergometry, treadmill test, coronary angiography, echocardiography; perform peak flowmetry; interpret the results of instrumental studies (ultrasound examination of the abdominal cavity, pleural sinuses, thyroid gland, kidneys, pelvic organs, computed tomography and magnetic resonance imaging of the chest, abdominal cavities; radiographs of the chest, radiography of the joints, spine); results of laboratory tests; results of fibroesophagogastroduodenoscopy and pH-metry; determine the rate of glomerular filtration of the kidneys by CKD-EPI; perform electrical defibrillation and perform cardiovascular resuscitation.

Current and final module controls are used during the course. Also, obligatory module control is prepared for self-reliant studying evaluation.

Keywords: clinical practice, practical skills, abilities.

Стаття надійшла в редакцію 04.03.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.137.
УДК 378.147+37.091.321+579

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА РІЗНИХ МЕТОДИК НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ

О.І. Юрчишин

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра мікробіології, вірусології та імунології,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737, e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Резюме. В статті обґрунтовується використання інформаційних технологій та різних педагогічних прийомів при викладанні медичної мікробіології. Для опанування студентами предмету на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології викладачі використовують різні методики навчання, а саме: інтерактивне навчання, рольові та імітаційні ігри, моделювання, аналіз діагностично складних випадків інфекційних захворювань у практиці мікробіологічних досліджень, навчання шляхом виконання практичної та самостійної роботи з використанням сучасних тест-систем та обладнання для ідентифікації збудників інфекційних хвороб, інтерпретацію результатів реальних мікробіологічних досліджень, здійснення порівняльного аналізу достовірності різних методів мікробіологічної діагностики з урахуванням світових новітніх технологічних розробок у галузях імунології та генної інженерії, а також залучення студентів до науково-дослідної роботи кафедри на базі акредитованої лабораторії бактеріологічних досліджень. Необхідність організації ефективного навчального процесу в умовах карантину зумовила широке впровадження у педагогічну практику лекцій, практичних занять та підсумкових контролів у режимі відеоконференцій, які проводяться на платформі Microsoft Teams з використанням мультимедійних презентацій та відеофільмів. Додатковими джерелами комунікації викладачів кафедри та студентів служить соціальна мережа Facebook, де створена окрема група Microbiology_IFNMU, програми Viber, Telegram, а також впровадження в роботу кафедри електронного журналу успішності. Використання різних навчальних методик та новітніх інформаційних технологій в організації та управлінні навчальним процесом дозволяє підвищити якість навчання в вищих навчальних закладах, оптимізувати та удосконалити роботу педагогічних працівників.

Ключові слова: інформаційні технології, інтерактивне навчання, педагогічні прийоми, наукова робота.

Вступ. Мікробіологія, вірусологія та імунологія – дисципліна, яка вивчається студентами медиками на 2, 3-му курсах, включає три самостійні науки: мікробіологію, вірусологію та імунологію, є безумовно однією з фундаментальних при підготовці майбутнього лікаря. В процесі вивчення предмету студенти оволодівають знаннями про біологічні властивості збудників інфекційних захворювань людини, генетику мікроорганізмів, мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії, асептики та антисептики, функціонування імунної системи, а саме кооперацію імунокомпетентних клітин в процесі формування імунної відповіді та механізми виникнення імунопатології; серологічну діагностику інфекційних захворювань, імунопрофілактику та імунотерапію. В розділі спеціальної мікробіології викладені основи санітарної, екологічної та клінічної мікробіології, спеціальна вірусологія тощо. Опанування курсу медичної мікробіології закладає основи для подальшого вивчення студентами гігієни, епідеміології, патологічної фізіології, патологічної анатомії, клінічної імунології, інфекційних хвороб, окремих розділів дисциплін хірургічного, терапевтичного профілів, педіатрії, що надалі передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами, формування вміння застосовувати знання з мікробіології, вірусології та імунології в процесі подальшого навчання та в професійній діяльності [1].

Обґрунтування дослідження. Реформа вищої медичної освіти вимагає розробки, удосконалення, постійного оновлення та контролю ефективності різних форм викладу навчального матеріалу, які застосовуються, використання нових методик навчання, впровадження новітніх інформаційних технологій, різноманітних підходів і покращення якості освіти.

На сучасному етапі головним завданням системи вищої освіти в Україні є європейська спрямованість та досягнення відповідності до міжнародних стандартів вищої освіти. Таким чином, викладання у вищих навчальних закладах вимагає від науково-педагогічних працівників опанування і впровадження інноваційних технологій та методів навчання й викладання, використання різноманітних педагогічних прийомів, заснованих на мультимедійних, інформаційних програмах, системах передання знань. Особливо це стосується вищої медичної освіти, що має використовувати всі можливі засоби для підготовки майбутніх лікарів. Вища освіта має стати основоположним елементом прогресу, а інновації у різних сферах суспільної діяльності повинні містити в собі високий динамізм, швидку зміну знань, інформації, технологій. Закон України

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

"Про вищу освіту" серед основних завдань вищих навчальних закладів передбачає "забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності" [2]. Крім того, більшість законодавчих документів, національних програм стосовно вищої освіти наголошує на недопущенні зниження якісної освіти, падіння рівня знань; моральному старінні методів і методик навчання [3].

Особливого значення набуває якість освіти з фундаментальних наук, таких як медична мікробіологія, викладання яких повинно бути адаптовано до нової системи медичної освіти. Мікробіологія і вірусологія є базовими науками, що поєднують питання теоретичної та клінічної медицини, а імунологія тісно пов'язана з клінічною медициною. Знання цих дисциплін необхідні кожному лікарю, незалежно від спеціальності. Якість навчання великою мірою залежить від особливостей та методів подання матеріалу, способів здійснення контролю виконання роботи і рівня комунікації між викладачем та студентом [4, 5].

Сучасна ситуація, що виникла внаслідок пандемії Covid 19, ставить перед закладами вищої освіти надзвичайно важливе завдання – створення комфортних умов в процесі дистанційного та змішаного навчання студентів на належному педагогічному рівні, що є неможливим без використання новітніх інформаційних технологій [6].

Мета дослідження. Обгрунтування використання інформаційних технологій та різних педагогічних прийомів при опануванні студентами дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія».

Результати дослідження та їх обговорення. На кафедрі мікробіології, вірусології та імунології ІФНМУ викладачі використовують ряд сучасних методик та новітніх інформаційних технологій, серед них, звичайно, використання мультимедійних презентацій та відеофільмів, які застосовуються як для викладення лекційного матеріалу, так і для проведення практичних занять. За допомогою цих технічних засобів можливо завантажити електронні мікрофотографії, що компенсує відсутність електронного мікроскопа, даючи можливість студентам на субклітинному рівні деталізувати особливості будови, просторового розміщення найдрібніших структурних елементів мікроорганізмів, цитопатологію уражених мікроорганізмами клітин організму. Відеофільми ознайомлюють студентів з динамікою росту мікробних культур та особливостями розмноження мікроорганізмів, механізмами виникнення їх резистентності до протимікробних препаратів, участю різних факторів патогенності збудника у розвитку інфекційного процесу та, як наслідок, у виникненні інфекційного захворювання, а також кооперацією імунокомпетентних клітин у процесі формування різних ланок імунної відповіді. Крім того, на курсі медичної мікробіології майбутні лікарі вивчають низку збудників особливо небезпечних інфекційних захворювань (чума, туляремія, сибірка, геморагічні гарячки Ебола, Марбург та ін.), морфологію та культивування яких можливо вивчити тільки за допомогою презентацій та відеофільмів.

Крім того, запорукою ефективно проведеного практичного заняття є інтерактивне навчання, тобто активна взаємодія студентів і викладача, рольові та імітаційні ігри – студент грає роль викладача. Це все є дуже сильною мотивацією для студентів.

Необхідність організації ефективного навчального процесу в умовах карантину зумовила широке впровадження у педагогічну практику лекцій, практичних занять та підсумкових контролів у режимі відеоконференцій, які проводяться на платформі Microsoft Teams. Додатковими джерелами комунікації викладачів кафедри та студентів служить соціальна мережа Facebook, де створена окрема група Microbiology_IFNMU, до якої може долучитися велика кількість студентів, що дуже зручно для подання загальної інформації, програми Viber, Telegram, що використовуються для спілкування з кураторськими групами. Однією з форм використання нових технологій в роботі викладачів кафедри є впровадження «Електронного журналу успішності».

Ефективними є також такі педагогічні прийоми, як моделювання, аналіз діагностично складних випадків інфекційних захворювань у практиці мікробіологічних досліджень, навчання шляхом виконання практичної та самостійної роботи. З метою опанування студентами практичних навичок та вмінь на кафедрі використовуються реальні клінічні бланки направлень досліджуваного матеріалу до бактеріологічної лабораторії та результатів мікробіологічних досліджень (на дисбактеріоз, стафілококове носійство тощо), антибіотограми з резистентними до різних антибактеріальних препаратів штамами мікроорганізмів, які виділені від амбулаторних хворих та відібрані з музею кафедри, імунограми, друковані варіанти результатів імуноферментних аналізів, імуноблотингу, ПЛР та ін. Здійснення порівняльного аналізу достовірності різних методів мікробіологічної діагностики з урахуванням світових новітніх технологічних розробок у галузях імунології, генної інженерії сприяє засвоєнню практичних навичок на високому рівні. Методами контролю вмінь та практичних навичок є індивідуальний аналіз результатів лабораторних досліджень, отриманих студентами, оцінка розв'язку нетипових задач. На підсумковому модульному контролі студентам пропонуються ситуаційні задачі, що є важливим засобом перевірки ефективності підготовки студентів до практичної діяльності майбутнього лікаря.

На практичних заняттях студенти, оволодіваючи основними практичними навиками проведення класичного мікробіологічного дослідження, першим етапом якого є виготовлення мазка з біологічного матеріалу, детально вивчають морфологічні особливості виділеного мікроорганізму за допомогою виведення на екран телевізора зображення, отриманого під мікроскопом з мазків, які вони виготовляють власноруч.

Досліджуючи культуральні властивості та біохімічну активність бактерій та грибів, студенти мають можливість провести бактеріологічний метод

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

дослідження, використовуючи найновіші елективні та диференціально-діагностичні середовища (Heart Brain Broth, UriSelect 4 та ін.) ідентифікаційні тест-системами для різних груп мікроорганізмів (СТАФІтест 16, ЕНТЕРОтест 24, АНАЕРОтест та ін.), ознайомитися з найновішими методиками культивування анаеробних мікроорганізмів за допомогою GAS Generation Pouch system (GAS PAK ™ EZ).

Мікробіологія – це наука, яка дуже стрімко розвивається, постійно оновлюється, вдосконалюється медичне обладнання, що використовується в клінічних лабораторіях для діагностики інфекційних захворювань з метою оптимізації його проведення та отримання достовірних результатів, з'являються нові високочутливі діагностичні реакції антиген – антитіл для серологічної діагностики, зокрема імуноферментний аналіз (ІФА), реакція імунофлюоресценції, імуноблотинг, які швидко впроваджуються у клінічну практику, що дуже актуально на сучасному етапі, і стали золотим стандартом діагностики ВІЛ/СНІДУ, вірусних гепатитів, коронавірусної інфекції.

Як науковець та практикуючий мікробіолог вважаю, що найбільший вплив на ефективність та інформативність проведеного заняття чи прочитаної лекції має особистий досвід викладача у науковій діяльності, застосування новітніх технологій при проведенні мікробіологічних досліджень, залучення студентів до дослідної роботи, що допоможе їм використовувати здобуті теоретичні знання на практиці. Тому надзвичайно важливу роль у формуванні майбутніх лікарів-науковців відіграє робота в студентському науковому гуртку, який працює при кафедрі. Студентський науковий гурток є важливою формою якісної підготовки майбутніх спеціалістів-медиків та готує майбутніх фахівців до творчої роботи, виховує в них вимогливість до себе та точність у роботі, об'єктивність, розширює світогляд та, найважливіше, – поглиблює знання з дисципліни.

На базі кафедри в акредитованій лабораторії бактеріологічних досліджень студенти-гуртківці мають можливість брати активну участь в науковій роботі, почерпнути багаторічний досвід вивчення основної проблематики комплексної науково-дослідницької роботи усього колективу кафедри на тему: «Вивчення протимікробної активності природних і синтетичних гетероциклічних сполук». Метою роботи є пошук нових синтетичних та природних сполук, перспективних для створення нових антисептичних і хіміотерапевтичних засобів для клінічної практики, вивчення різних аспектів їх протимікробної активності щодо широкого спектру важливих з медичної точки зору бактерій та грибів. Об'єктом дослідження є нові синтетичні гетероциклічні сполуки та екстракти лікарських рослин флори України, колекційні і клінічні штами умовно-патогенних мікроорганізмів. Ця робота є надзвичайно актуальною та перспективною для подальших досліджень, так як сучасна медицина зіткнулася із глобальною проблемою антибіотикорезистентності, мікроорганізми набули і розвивають стійкість до всіх відомих антимікробних препаратів [7].

Одержавши матеріал від хворого, мікробіологи разом зі студентами-гуртківцями розпочинають своє маленьке розслідування від визначення роду, виду та фенотипу антибіотикорезистентності мікроорганізму до проведення широкомасштабного скринінгу з трьома сотнями рослинних екстрактів та чотирма сотнями нових синтетичних сполук на предмет виявлення в них прямої протимікробної чи антибіотикопотенціюючої активності за допомогою класичних мікробіологічних методик та новітніх технологій. Зокрема, студенти мають можливість вивчати показники протимікробних концентрацій досліджуваних речовин, динаміку росту мікробних культур під впливом комбінацій антибіотиків та рослинних екстрактів, досліджувати біоплівкоутворення бактерій та вплив екстрактів лікарських рослин на нього, що на сучасному етапі розвитку мікробіології є одним з найактуальніших питань, за допомогою багаторежимного фотометра Synergy™HTX (SILFTA).

Отже, організація навчального процесу на високому методичному рівні та практична спрямованість викладання визначають подальший інтерес студентів до професії лікаря, сприяють максимальному засвоєнню нової інформації, мотивують професійну орієнтацію, прагнення до пізнання мікробіологічних процесів на субклітинному рівні. Таким чином, використання інноваційних технологій, різних педагогічних прийомів для проведення лекцій, практичних занять, відвідування науково-дослідного гуртка з мікробіології є ефективними засобами, що дозволяють студентам закріплювати отримані знання та підвищувати якість навчання шляхом збільшення наочності матеріалу.

Висновки:

1. Сучасні умови потребують спеціалістів, які є не просто високопрофесійними та сумлінними практикуючими лікарями, але й лікарями-дослідниками та, певною мірою, лікарями-експериментаторами, готовими до творчого наукового пошуку, розробки та впровадження в практику охорони здоров'я нових методів діагностики та лікування.

2. Запорукою успішного і ефективного проведення педагогічного процесу є кадровий потенціал кафедри, творча атмосфера у колективі, повсякденна робота над вирішенням актуальних для науки і практики проблем.

3. Використання інформаційних технологій в організації та управлінні навчальним процесом є одним із засобів, який дозволяє підвищити якість надання навчальних послуг в вищих навчальних закладах, дозволяє оптимізувати та удосконалити роботу педагогічних працівників.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

References:

1. Mruh VM. Optymizatsiya vyvchennya mikrobiolohiyi, virusolohiyi ta imunolohiyi pry vykorystanni innovatsiynykh tekhnolohiy. Biomed. and Biosoc. Anthropol. 2014; 22:259-260.
2. Verkhovna rada Ukrayiny. Zakon Ukrayiny pro vyshchu osvitu. Ofits. visn. Ukrayiny; 2014; 63:17.
3. Volkova IV, Dobryeva TM. Vprovadzhennya innovatsiynykh metodiv navchannya u vyshchiy shkoli. V: Khomchak OH, redaktor. Mova. Svidomist. Kontsept: zb. nauk. statey. № 10. Melitopol: FOP Odnoroh T.V. 2020. P.163-166.
4. Kryzhanovska AV, Stukan OK, Honchar OO. Metodychni pidkhody do chytannya lektsiy iz medychnoyi mikrobiolohiyi inozemnym studentam. Visnyk VNMU. 2018;22(2):361-364. DOI: 10.31393/reports-vnmedical. 2018; 22(2):27.
5. Kotsar OV. Osoblyvosti vykladannya mikrobiolohiyi v medychnykh zakladakh vyshchoyi osvity. V: Myasoyedov VV. Suchasni kontseptsiyi vykladannya pryrodnychykh dystsyplin u medychnykh osvitnikh zakladakh. Materialy XII Mizhnarodnoyi naukovo-metodychnoyi internet-konferentsiyi. MOZ Ukrayiny KHNMU. Kharkiv. 2019. P.33-34.
6. Tymoshchuk OV. Osoblyvosti vplyvu dystantsiynoho navchannya na yakist zhyttya studentiv suchasnykh zakladiv riznykh typiv. Art of Med;2020 4(16):124-128. DOI: 10.21802/artm. 2020; 4.16.7.124.
7. Bryukhanova TO, Haluzinska LV, Kotvitska AA, redaktor. Suchasnyy pohlyad na problemu antybiotykorezystentnosti ta hlobalnyy plan diy po borotbi z neyu. V: materialy naukovo-praktychnoyi dystantsiynoyi konferentsiyi, prysvyachenoyi pamyati vidomoho vchenoho-mikrobioloha, doktora medychnykh nauk, profesora I.L. Dykoho NFU; 2020, Ber. 19; Kyyiv. Kyyiv: NFaU; 2020. P.97.

УДК 378.147+37.091.321+579

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

А.И. Юрчишин

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737,
e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Резюме. В статье обосновывается использование новейших информационных технологий и различных педагогических приемов при преподавании медицинской микробиологии. Для освоения студентами предмета на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии преподаватели используют различные методики обучения, а именно: интерактивное обучение, ролевые и имитационные игры, моделирование, анализ диагностически сложных случаев инфекционных заболеваний в практике микробиологических исследований, обучение путем выполнения практической и самостоятельной работы с использованием современных тест-систем и оборудования для идентификации возбудителей инфекционных болезней, интерпретацию результатов реальных микробиологических исследований, осуществление сравнительного анализа достоверности различных методов микробиологической диагностики с учетом мировых новейших технологических разработок в области иммунологии и генной инженерии, а также привлечение студентов к научно-исследовательской работе кафедры на базе аккредитованной лаборатории бактериологических исследований. Необходимость организации эффективного учебного процесса в условиях карантина обусловила широкое внедрение в педагогическую практику лекций, практических занятий и итоговых контролей в режиме видеоконференций, проводимых на платформе Microsoft Teams с использованием мультимедийных презентаций и видеофильмов. Дополнительными источниками коммуникации преподавателей кафедры и студентов служит социальная сеть Facebook, где создана отдельная группа Microbiology_IFNMU, программы Viber, Telegram, а также внедрение в работу кафедры электронного журнала успеваемости. Использование различных учебных методик и новейших информационных технологий в организации и управлении учебным процессом позволяет повысить качество обучения в высших учебных заведениях, оптимизировать и усовершенствовать работу педагогических работников.

Ключевые слова: информационные технологии, интерактивное обучение, педагогические приемы, научная работа.

UDC 378.147 + 37.091.321 + 579

EXPERIENCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIFFERENT TEACHING METHODS APPLICATION FOR MICROBIOLOGY, VIRUSOLOGY AND IMMUNOLOGY TEACHING

O.I. Yurchyshyn

Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Microbiology, Virology and Immunology,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-4792-3737,
e-mail: oiurchyshyn@ifnmu.edu.ua

Abstract. The article substantiates the use of the latest information technologies and various pedagogical techniques for medical microbiology teaching. Medical microbiology course mastering is essential for further study of hygiene, epidemiology, pathological physiology, pathological anatomy, clinical immunology, infectious diseases, some sections of surgical disciplines, therapeutic profiles, pediatrics. To master the subject at the Department of Microbiology, Virology and Immunology teachers use various teaching methods, such as interactive learning, role-playing and simulation games, modeling, analysis of diagnostically difficult cases of infectious diseases in the

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

practice of microbiological research, learning by doing practical and individual work using modern test systems and equipment for identification of infectious agents, interpretation of real microbiological research results, comparative analysis of various methods of microbiological diagnostics according to the latest technological developments in the field of immunology and genetic engineering, as well as involving students to the research work at the department accredited laboratory of bacteriological researchers. Students have opportunity to take an active part in scientific work, gain many years of experience in studying the main issues of complex research work: "Study of antimicrobial activity of natural and synthetic heterocyclics". The aim of the work is to search for new synthetic and natural compounds, promising for the creation of new antiseptic and chemotherapeutic agents for clinical practice, to study various aspects of their antimicrobial activity on a wide range of medically important bacteria and fungi. The object of research is new synthetic heterocyclic compounds and extracts of medicinal plants of the flora of Ukraine, collection and clinical strains of opportunistic pathogens. This work is extremely relevant and promising for further research, as modern medicine has faced the global problem of antibiotic resistance, microorganisms have acquired and are developing resistance to all known antimicrobial drugs. The need to organize an effective learning process during quarantine period has led to the widespread introduction into pedagogical practice of lectures, workshops and final controls of videoconferencing, which are held on the Microsoft Teams platform using multimedia presentations and videos. Additional sources of communication between teachers and students are the social network Facebook, where a separate group Microbiology IFNMU was created, Viber, Telegram, as well as the introduction of the department's electronic journal of success. Modern conditions require specialists who are not only highly professional and conscientious practitioners, but also research physicians and, to some extent, experimental physicians ready for creative scientific research, development and implementation of new methods of diagnosis and treatment in health care. The key to successful and effective pedagogical process is the human resources of the department, creative atmosphere in the team, daily work on solving problems relevant to science and practice. The use of various educational methods and the latest information technologies in the organization and management of the educational process allows improving the quality of education in higher educational institutions, to optimize and improve the work of teachers.

Keywords: information technologies, interactive learning, pedagogical methods, scientific work.

Стаття надійшла в редакцію 02.02.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.142.
УДК 371.315 + 378.147+378.016

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ З АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ВИКЛАДАННЯ

І.О. Якубовська[1], Я.Л. Ванджура[1], І.Ю. Ванджура[1], Д.А. Волинський[1], І.К. Чурпій[2]

Івано-Франкісвський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна:
[1]кафедра внутрішньої медицини №2 та медсестринства,
ORCID ID: 0000-0001-5181-2939, ORCID ID: 0000-0003-2525-371X,
ORCID ID: 0000-0001-5905-487X, ORCID ID: 0000-0003-4849-8197, e-mail: iren_medical@ukr.net;
[2]кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії з курсом фізичного виховання,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418, e-mail: ch.igor.if@gmail.com

Резюме. Результати власного дослідження.

Мета дослідження. Аналіз психологічних, методичних та якісних показників академічної освіти у навчанні англомовних студентів.

Методи дослідження. Аналіз теоретичних напрацювань з досліджуваної проблеми та вибіркове скринінгове анонімне анкетування 82 студенів 5-го та 6-го курсів. Аналіз мотиваційної, психологічної, морально-етичної, комунікаційної, навчально-методичної складових, рівня самоорганізації у навчанні, самооцінювання знань з позиції студента.

Результати. 67 % опитаних є мотивованими на навчання, знають свій потенціал, цілі і критично оцінюють досягнені результати. Для 82 % найбільш цінною формою навчання є практичне заняття. Для третини першорядним є психологічний клімат на занятті, професіоналізм викладача і його дружнє вимогливе ставлення. Більше половини шкодують, що не володіють українською мовою, що обмежує їх практичну роботу з пацієнтами. Фаховими компетенціями на рівні роботи лікаря загальної практики володіють 47,56 %. Опитані визнали, що 12 % не орієнтовані та не мотивовані на освітній процес навчання у медичному. Проте, навіть при недостатньому рівні володінні англійською мовою та при невисокому рівні базових знань, можна досягнути середнього і навіть високого рівня професійних знань. Визначальними є мотивація, наполегливість та активна взаємодія з тим, хто навчає. І навіть достатня базова підготовка та вхідні високі компетентності в англомовному спілкуванні при низькій мотивації не принесуть успіху в навчанні.

Висновки. Результати дослідження враховані працівниками нашої кафедри, запроваджено ряд інновацій у 2020-2021 році. ІФНМУ має потенціал і можливості для розвитку освіти іноземних громадян на високому конкурентному рівні.

Ключові слова: медична освіта, технології навчання, іноземні англомовні студенти.

Вступ. За даними Міністерства науки і освіти України за 2020 рік, іноземні громадяни можуть навчатися у більш ніж 455 ЗВО України за різними спеціальностями [1]. Закон «Про вищу освіту» та проєкт з імплементації Закону «Про вищу освіту» ставлять цілі: «збільшення частки студентів з країн-членів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) до 25 % від загалу іноземних студентів для дослідницьких ЗВО та до 10 % для національних ЗВО» [2, 3]. Навчання іноземних студентів сприяє розвитку та інтеграції вищої освіти України в міжнародний освітній ринок і спонукає до розробки стратегій експорту послуг вищої освіти за кордон, з урахуванням нинішньої і майбутньої географії глобального попиту на українську вищу освіту [4, 6].

Обгрунтування дослідження. Вища освіта є явищем нематеріальним, але важливим елементом маркетингового комплексу ЗВО. На перший план виступає проблема формування тих якостей особистості, які даватимуть їй можливість самостійно оволодівати системою знань, розвивати вміння та навички, необхідні для виконання діяльності на високому професійному рівні. Сучасна парадигма освіти спрямована на формування фахівця з гнучким мисленням, який не тільки здатен «уловлювати дух часу», нові тенденції та напрями подальшого поступу, а й уміє працювати в нових умовах інноваційних змін, приймати конструктивні рішення, бути креативним [4, 5]. Іноземні студенти, як і українські громадяни, здобувають знання, щоб бути конкурентними на іноземному ринку праці, тому зростають вимоги до навчального процесу [4, 6]. У 2020 році в Україні навчалося 80470 іноземних студентів з 158 країн світу [7]. Охорона здоров'я є на першому місці за популярністю серед іноземних абітурієнтів. 31% іноземців обирають для вивчення медицину і 24 % з них – лікувальну справу. Івано-Франківський національний медичний університет (ІФНМУ) входить в першу п'ятірку кращих медичних вузів України, які здійснюють освітній процес для іноземних студентів [7, 8]. Факультет підготовки іноземних громадян створений у 2002 році. У 2020 −2021рр. в ІФНМУ навчається 1640 іноземних громадян з 35 країн світу, переважно з Азії, Африки, проте щороку зростає кількість студентів з Польщі, Угорщини, Німеччини, США; є студенти з Швейцарії. У 85 % з них освітній процес відбувається англійською мовою, окрім

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

української та російської, тому всі кафедри і начальні підрозділи мають підготовлені навчально-методичні комплекси на трьох мовах. В ІФНМУ виконуються рекомендації ОЕСР щодо підтвердження знання англійської мови для викладачів, які здійснюють освітній процес, шляхом наданням міжнародного сертифікату відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (на рівні не менше В2) або іншого документа про навчання (стажування) у країні, що входить до ОЕСР та/або Європейського Союзу [3].

Кафедра внутрішньої медицини №2 та медсестринства ІФНМУ має 16-річний досвід у викладанні предмету «Внутрішня медицина» англійською мовою, зокрема розділи «Кардіологія», «Ревматологія», «Нефрологія», «Гематологія» студентам 4, 5 та 6-го року навчання. Це базова дисципліна в загальній лікарській підготовці. Також наша кафедра є так званою «випускною», відповідальною за проведення державної випускної атестації та здійснює післядипломну освіту. Кафедра є клінічною, тому основним завданням є не тільки надати об'єм теоретичних знань стосовно ряду захворювань, а й виробити у майбутніх лікарів ряд фахових компетентностей спеціальності 222 Медицина (ФК1-ФК16) та вмінь при роботі з пацієнтом [9]. Відтак на кафедрі відбувається постійний процес вдосконалення, запровадження нових освітніх технологій з метою підвищення ефективності навчання. Разом з тим, як і в інших ЗВО [4, 6, 11, 12] існують певні проблеми в досягненні результатів навчання іноземних студентів англійською мовою викладання. Зокрема, має місце низький рівень підготовки іноземних студентів до навчання у ЗВО та нездатність засвоювати великі обсяги інформації. Значна кількість студентів недостатньо володіють англійською мовою. Бажання отримати знання замінюється на бажання отримати диплом з гарними оцінками будь-яким шляхом. Існує мовний бар'єр між студентами та пацієнтами, лікарями, тому викладач, працюючи зі студентами у відділеннях на клінічних базах, перетворюється у перекладача, а це сповільнює процес та обмежує можливості практичного навчання студента. Для глибшого розуміння проблем, пов'язаних із навчанням іноземних громадян, нами було проведено дане дослідження.

Мета дослідження. Аналіз психологічних, методичних та якісних показників академічної освіти, виявлення основних проблем навчання, визначення ресурсів підвищення ефективності навчального процесу студентів з англійською мовою викладання при вивченні «Внутрішньої медицини».

Методи дослідження. Теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення теоретичних напрацювань аспектів з досліджуваної проблеми, відображених у списку наукових джерел; емпіричні: спостереження, вибіркове скринінгове дослідження шляхом анонімного авторського анкетування. Загальна вибірка емпіричного дослідження, яке проводилося у 2018−2019рр. склала 82 студенів 5-го та 6-го курсів. Аналізували мотиваційну, психологічну, морально-етичну, комунікаційну, навчально-методичну складові, рівень самоорганізації в підготовці до занять, самооцінювання знань з позиції студента. Анкета складалася з 22 запитань, у тому числі 7 відкритих.

Результати дослідження. Мотивацією до вступу в ІФНМУ у 65 % було власне бажання, у 13 % рішення приймали батьки, у 15,8 % − рекомендації друзів, котрі тут навчалися раніше. 59 % опитаних вважали, що у них перед вступом був достатній базовий рівень знань для вивчення медицини, 9 % − навпаки (відсутність належного рівня знань), 11 % думали, що базові знання не мають значення (рис. 1). Мотивація, на думку опитаних, зростає, коли викладач не тільки опитує, але й терпеливо пояснює матеріал на підставі клінічних випадків, власного досвіду, говорить зрозумілою англійською, вимогливий, серйозний, дружно налаштований, залучає студентів до дискусії, підготовки доповіді, презентації, клінічного розбору, має повагу до особистості студента. Позитивно налаштовані до навчання 56,09 % студентів очікують практичних занять і зустрічі з викладачем, щоб дізнатися про щось нове. 7,31 % бояться йти на заняття, навіть якщо вони готувалися, тому відповідають невпевнено. Негативно налаштовані на навчання 29,26 % студентів не включаються в освітній процес з різних причин, з нетерпінням чекають закінчення пари. 86,58 % студентів визнали найприйнятнішим для себе демократичний інтерактивний стиль викладання, 10,97 % допускають авторитарний, 6,09 % налаштовані на ліберальний стиль (рис. 2). На підготовку до занять з наших дисциплін витрачають 1 годину 21,95 %, 2 години 15,8 %, 3 години 34,1 %, 6 і більше годин 13,3 %. При цьому на 100 % підготовленими до заняття вважають себе тільки 3,6 %. На 80 % засвоюють навчальний матеріал − 35,36 %, на 60 % − 34,1 %, на 40 % підготовленими є 13,4 %. На 20 % опановують дисципліну «Внутрішня медицина» 12 % студентів. Для більшості розділ «Кардіологія» залишається найскладнішим для вивчення. Основним джерелом інформації для підготовки до занять у 46,34 % є інтернет-контент, лекція важлива тільки для 35,3 % опитаних, на жаль, тільки 2,4 % опитаних навчаються, опрацьовуючи підручники. 9,7 % студентів відповіли, що переказ теми колегою є достатнім для навчання, а 6,09 % чесно визнали, що взагалі не готуються до занять.

Очевидно, недостатньо надати студентам певний обсяг знань. Набагато важливіше навчити їх навикам самостійного пошуку та аналізу інформації. Викладач у цьому розумінні виконує спрямовуючу роль, а також допомагає їм освоїти сучасні технології пізнання: швидкого запам'ятовування, структурування масиву знань, вміння виділяти головну проблему, головний діагноз чи синдром, вміння пояснити клініку з позиції патологічних механізмів, зрозуміти шляхи лікування.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Рис. 1. Аналіз мотиваційної складової навчання англомовних студентів

Рис. 2. Психологічні аспекти викладання англомовних студентів

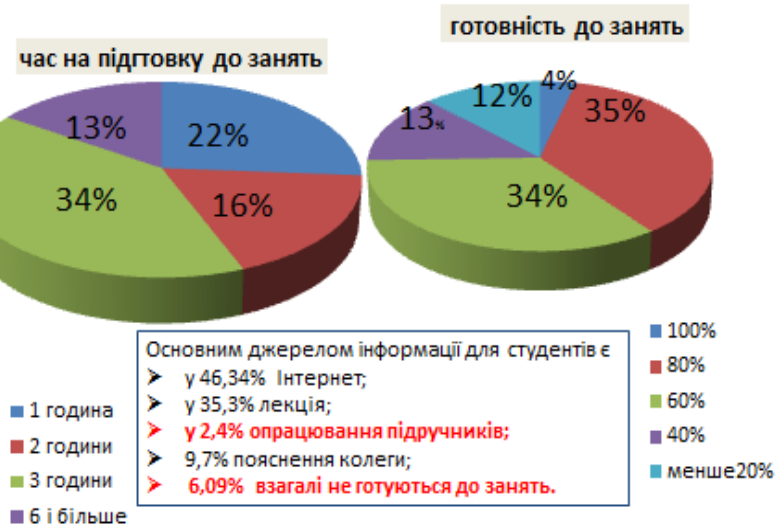


Рис. 3. Самооцінка якості навчальних результатів англомовних студентів

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Важливим є виробити у майбутніх лікарів звичку отримувати задоволення від пізнання нового (загальні компетенції ЗК1-ЗК11 ОПФ Медицина) [9]. У кожного викладача є, звісно, свій стиль, проте рушійною силою на практичних заняттях є зацікавленість. Досвід показує: якщо цікаво, то студенти більш залучені в процес, активно думають, висловлюються, сперечаються, приходять самостійно до рішення, яке їм пропонують перевірити в офіційний настановах, гайдлайнах, протоколах, інших регламентуючих документах.

Самооцінка – важливий чинник контрою власної успішності. Показовим є те, що на 100 % задоволені результатами свого навчання є тільки 6,09 %. На 80-60 % успішними у навчанні вважають себе більшість опитаних − 60,96 %. Оволоділи знаннями тільки на 40 % 26,83 % студентів, нижчий рівень засвоєння знань мають 4,5 %. У 53,65 % результати успішності могли би бути вищими у випадку: «Якщо би я більше часу вчився самостійно» та «Якби я був уважнішим на заняттях» − 43,90 % (рис. 3).

Проаналізовано форми навчання, які англомовні студенти вважають найбільш ефективними. Під час занять більшість (58,53 %) потребує пояснення, яке воліють уважно слухати, записувати, запам'ятовувати. Брати активну участь у дискусії наважуються менше половини опитаних − 40,34 %. Однак 9,75 % опитаних, через непідготовленість, уникають опитування, контакту, а 8,53 % студентів визнають, що відверто ігнорують, відволікаючись на неактуальні розмови, дезорганізують навчальний процес, заважають іншим. Найефективнішою формою організації навчання 69,51% опитаних вважають практичне заняття, 35,36 % − самопідготовку. На жаль, тільки 7,0 % віддають перевагу лекції. Тести як спосіб навчання так контролю не підтримав жоден з опитаних (0 %), вважаючи їх необ'єктивною формальністю. Вони радше б дискутували з приводу реальних клінічних ситуацій, суперечливих чи складних випадків. На запитання «Як би ви бажали змінити начальний процес?» більшість (69,51 %) відповіла, що віддає перевагу діалогу, дискусії. Монолог викладача готові слухати тільки 26,82 %. На спробу підготувати власну доповідь чи презентацію наважується тільки 2,4 %. Знайшлися й ті, котрі призналися, що поверхнево освоюють матеріал тільки у формі відпрацювання пропусків − 2,43 %. Фаховими компетенціями, за оцінкою студентів на момент опитування, володіють менше половини іноземних студентів: на рівні роботи лікаря загальної практики володіють 47,56 %; на рівні надання невідкладної допомоги − 46,34 %, що є недостатньо для 5-6 року навчання. Разом з тим, 10,97 % визнали, що не готові до практичної діяльності взагалі; це означає, що час навчання у медичному ВНЗ згаяно. Позитивним для нас виявився факт, що 75,6 % задоволені рівнем підготовки у ІФНМУ, визнають високий професіоналізм та глибокі знання викладачів, адаптовані до сучасних міжнародних протоколів, задоволені політикою університету й ставленням до іноземних студентів в цілому. У 2018 році іноземні студенти ІФНМУ здали Крок 2 найкраще в Україні. Разом з тим, найсуттєвішими перешкодами, на думку англомовних студентів, у навчальному процесі є наступні:

- 65,85 % вважають мовний бар'єр, особливо брак комунікації по лінії студент-пацієнт, студент-практикуючий лікар. Тому 46,34 % опитах хотіли би продовжити вивчення професійної української мови на 5-6 курсі;
- 65 % бажали б під час літніх канікул відвідувати відділення і співпрацювати з практичними лікарями за обраними спеціальностями, вдосконалюючи свої практичні й комунікативні навички;
- 34,14 % відзначили психологічні бар'єри в комунікації з викладачем. Тому існує потреба в психологічній підтримці у питанні взаємодії викладач-студент з різними психотипами особистості;
- 12,5 % відзначили недостатній рівень знання англійської мови як з боку студента, так і з боку викладача. Проте 86,5 % готові пробачити викладачу недосконалу англійську, якщо він − професіонал і досконало знає й вміє пояснити матеріал;
- всі студенти одностайно визнали, що найбільше цінують особисту повагу, приязнь у комунікації, дисципліну і професіоналізм у стосунках з викладачами;
- 12,19 % відверто відповіли, що для них основною перешкодою є їхні власні лінощі: «Я не можу себе змусити вчитися»;
- 89 % опитаних висловилися за циклове викладання предметів, оскільки їм складно поєднувати в день 2-3 предмети і при великому часовому інтервалі між темами втрачається розуміння предмету в цілому, губляться практичні навички.

На підставі отриманих результатів створено стратифікаційну таблицю (табл. 1). У ній показано, що навіть при недостатньому рівні володіння англійською мовою та при прогалинах у базових знаннях, можна досягнути середнього і навіть високого рівня професійних знань. Визначальними є мотивація, наполегливість та активна взаємодія того, хто навчається, з тим, хто навчає. Навіть достатня базова підготовка та вхідні високі компетентності в англомовному спілкуванні при низькій мотивації не принесуть успіху в навчанні.

Обговорення результатів. Отримані результати дослідження 2018-2020 рр були імплементовані у начальний процес 2020-2021. Перш за все, викладачі кафедри постійно удосконалюють рівень англійської мови. Адміністрацією університету в 2016 року створено Навчальний тренінговий центр «Іноземні мови для професійного спілкування» при кафедрі мовознавства ІФНМУ [12, 14]. Робота проводиться за двома напрямами. Перший − «Вдосконалення ділової іноземної мови»: 4− річне навчання для викладачів, яке відбувається щорічно (140 годин на рік). Завершується курс підсумковим тестування та одержанням сертифіката при отриманні 75 % позитивних відповідей. Від початку роботи НТЦ ІФНМУ в ньому навчалось 1292 слухачі.

Загалом було видано 934 сертифікати, з них 794 з англійської мови, крім німецької, польської, французької. 26 працівників кафедри внутрішньої медицини №2 та медсестринства пройшли таке навчання. Другий напрям «Підготовка до сертифікаційного іспиту FCE з англійської мови на рівень B2» − три місяці навчання з подальшим іспитом на B2.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Таблиця 1

Стратифікація результатів навчання за рівнем мотивації, комунікації, базовими знаннями та рівнем володіння англійською

Знання англійської	Базовий рівень	Мотивація	Взаємодія з викладачем	Результат навчання
Високий	Високий	Висока	Активна	Високий
Високий	Високий	Висока	Пасивні	Високий\середній
Високий	Високий	Низька	Пасивні	Середній
Середній	Високий	Висока	Активна	Високий
Середній	Низький	Висока	Активна	Високий\середній
Середній	Низький	Низька	Активна	Середній\низький
Середній	Низький	Низька	Пасивна	Низький
Високий	Низький	Низька	Пасивна	Низький

ІФНМУ набув статусу підготовчого центру CAMBRIDGE ASSESSMENT ENGLISH на підставі укладення договору про співпрацю між ІФНМУ та GRADE EDUCATION CENTRE (м. Київ) у 2017 році. Відтоді відбулося сім сесій іспиту FCE, сертифікати про відповідний рівень володіння англійською мовою отримали 146 працівників із 51 кафедри та відділів ІФНМУ, з них семеро викладачів нашої кафедри опанували B2, троє готуються у поточному році. З метою забезпечення начального процесу сучасними підручниками англійською мовою колектив кафедри під керівництвом та з ініціативи завідувача кафедри внутрішньої медицини №2 та медсестринства, Заслуженого діяча науки і техніки України, доктора медичних наук, професора Середюка Нестора Миколайовича підготував і видав у 2019–20 рр підручник Internal medicine: textbook: in 2 books [13]. З метою покращення мовної адаптації в україномовному професійному медичному середовищі є залучення іноземних студентів до участі в лікарських конференціях, клінічних розборах у базових відділеннях, спільних виступах з україномовними ровесниками на ранкових студентських конференціях, чергуваннях у відділеннях. Проте пандемія значно обмежила цей процес і стала викликом для систем освіти в різних країнах світу. Із запровадженням 12 березня 2020 року загальнонаціонального карантину з приводу COVID-19 в Університеті організували освітній процес з використанням технологій e-learning, технологій синхронного і асинхронного типів дистанційного навчання на базі платформи Microsoft Teams, також було застосовано форми змішаного навчання на випускних курсах. Дана платформа дає можливість в повній мірі організувати начальний процес: участь у лекціях, конференціях, практичних заняттях, тестуваннях. Дистанційне навчання покращило комунікацію між студентами та викладачами. Помітно зріс рівень включення кожного студента у навчальну діяльність. Вдалося більше індивідуалізувати завдання для студентів з різним рівнем готовності, активніше залучати їх до реферативних пошуків, детальніше опрацьовувати освітній матеріал, що сприяє підвищенню рівня мотивації. В цілому вдалося досягти вищого рівня довіри й відкритості при спілкуванні студент-викладач та створити атмосферу студент-орієнтованого діалогу. Методологія викладання все більше від пояснювально-ілюстративновної та репродуктивної переходить до проблемно-пошукової, дослідницької. Активно запроваджуються інтерактивні технології. Особливо були успішними і залишилися в щоденні практиці Case-study (аналіз конкретних клінічних ситуацій та ситуації з «помилками») [5]. Позитивно сприймається студентами метод ситуаційно-рольових ігор, метод дискусії та особливо очікувані є майстер-класи, які регулярно проводить завідувач кафедрою онлайн чи на ютуб-каналі. Студенти долучаються до відео-конференцій та вебінарів, які відбуваються за участю вітчизняних та іноземних спікерів. Кількість студентів, які хочуть і можуть готувати доповіді у вигляді мультимедійних презентацій та виступи на клінічних конференціях, збільшилося у п’ять разів. Завжди користується попитом елективний курс «Клінічне мислення», який готують і модерують самі студенти. Підготовлено і вперше проведено під час карантину у 2020 році підсумкову Державну підсумкову атестацію за моделлю ОСКІ дистанційно у спеціально створеному центрі НПЦ ОСКІ. Карантин обмежив доступ студентів до пацієнтів і реальних закладів охорони здоров’я. Найбільш актуальною стала робота в навчально-практичних центрах загальною площею 1085 кв. м., два з яких працюють на базі нашої кафедри. Звісно, ми з нетерпінням чекаємо можливості разом зі студентами повернутися у клініки, але навчання повинно бути не тільки ефективним, але, в першу чергу, безпечним. Тому в ІФНМУ на сертифікованому обладнанні проводяться обстеження студентів і працівників на SARS-CoV-2019 в атестованих на технічну компетентність лабораторіях ІФНМУ методом ПЛР та ІФА. Розпочаті наукові дослідження з проблем коронавірусної хвороби: 4 комплексні наукові роботи, 1 докторська дисертація, 2 дисертації на здобуття ступеня PhD. На одинадцятій міжнародній виставці «Сучасні заклади освіти» та виставці освіти за кордоном «World Edu» ІФНМУ отримав високі нагороди: Гран-прі «Лідер наукової та науково-технічної діяльності», золоту медаль у номінації «Упровадження інформаційно-цифрових систем і технологій у навчальній, дослідницькій та інноваційній діяльності закладів освіти». Успішною була презентація ІФНМУ на XII міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті»: золота медаль в номінації «Інноваційна діяльність закладів освіти як важливий фактор забезпечення якості освіти», почесне звання «Лідер інновацій в освіті». ІФНМУ отримав від Cambridge Assessment English відзнаку Топ-партнера. Відповідно до рішення ООВ «Орган сертифікації «Центр сертифікації матеріалів та виробів»», Івано-Франківський національний медичний університет було визнано таким, що відповідає ДСТУ ISO

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» у наданні послуг у сфері вищої освіти університетського рівня і у сфері охорони здоров'я. У 2020 році Факультет підготовки іноземних громадян ІФНМУ випустив 153 спеціалістів зі спеціальності «Лікувальна справа» та зарахував на перший курс 250 іноземних а абітурієнтів для навчання у ІФНМУ [14].

Висновки:

1. Більшість англомовних студентів є мотивованими на навчання. Вони знають свої можливості, цілі і критично оцінюють досягнені результати. Ціннісним для них є практичне спрямування в опануванні Медицини, вони потребують додаткових роз'яснень, дискусії та відточування практичних навичок.

2. У досягненні успіху першорядним для них є психологічний клімат на занятті, професіоналізм викладача та його дружнє вимогливе ставлення. Перешкодою у здобутті знань для більше, ніж половини опитних є недостатнє володіння українською мовою. Покращення вбачаємо у створенні українсько-англійських фразеологічних словників для спілкування з хворими, створенні додаткових курсів з професійної української мови для старшокурсників, залучення окремих успішних студентів до роботи в закладах охорони здоров'я.

3. Опитані визнали, що 12 % студентів 5-6 року навчання у 2018-2019 рр. не орієнтовані, не мотивовані на навчання у медичному ЗВО, не володіють навиками самоорганізації та самодисципліни, безвідповідальні.

4. Результати дослідження враховані працівниками нашої кафедри, запроваджено ряд новацій, які в 2020-2021 році сприятимуть покращенню освітнього процесу в англомовних іноземних студентів. ІФНМУ має потенціал і можливості продовжувати навчання іноземних громадян на високому конкурентному рівні.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у постійному внутрішньому моніторингу якості академічної освіти на кафедрі Внутрішньої медицини №2 та медсестринства і впровадження в практику нових досягнень педагогічної науки.

References:

1. Aktualni statystychno-analitychni pokaznyky nadannia osvitnikh posluh inozemtsiam [Elektronnyi resurs] Ukrainskyi derzhavnyi tsentr mizhnarodnoi osvity Osvita dlia inozemtsiv. 2015. Available from: http://intered.com.ua.
2. Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu»: stanom vid 01.07.2014 № 1556-VII [Elektronnyi resurs] Vyshcha osvita: informatsiino-analitychnyi portal. Rezhym dostupu: http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu).
3. Holovko S. Implementatsiia zakonu Ukrainy «Pro vyshchu osvitu»: zavdannia ta mekhanizmy. Yurydychnyi visnyk. 2015; 1(34):24-29. Available from: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Npnau_2015_1_6
4. Lysak B. Osvita inozemtsiv v Ukraini: suchasnyi stan, problemy ta marketynhovyi pohliad na shliakhy yikh podolannia. Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. 2016; 4:104-106. Available from: https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/1958
5. Mishchykha L. Kreatyvni psykhotekhnolohii yak umova rozvytku tvorchoho myslennia osobystosti studenta. Teoriia i praktyka suchasnoi psykholohii. 2019; 5(2):110-114. Available from: http://lib.pnu.edu.ua:8080/handle/123456789/3317
6. Hutsul O, Biriukova T. Osoblyvosti vykladannia dystsypliny medychna biolohiia inozemnym studentam anhliiskoiu movoiu u vyshchomu navchalnomu zakladi. Osvitolohichnyi dyskurs. 2019, 3-4(26-27). ISSN Online: 2312-5829
7. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy Ukrainskyi derzhavnyi tsentr mizhnarodnoi osvity (Veb-sait Ukrainskoho derzhavnoho tsentru mizhnarodnoi osvity Ministerstva osvity i nauky Ukrainy) 2020. Available from: https://studyinukraine.gov.ua
8. Zaporozhan V, Kresiun V, Ariaiev M, Chernetska O. Anhlomovne navchannia yak stymuliator yakosti osvity ta mizhnarodnykh kontaktiv. Med. osvita. 2011; 2:45-47.
9. Osvitno Profesiina Prohrama «MEDYTsYNA» Druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity Haluz znan 22 Okhorona zdorovia Spetsialnist 222 Medytsyna Osvitnia kvalifikatsiia: Mahistr medytsyny Profesiina kvalifikatsiia: Likar, − IFNMU 2020. Available from : [https://ifnmu.edu.ua/images/diyalnist_universitetu/publichna_informaciya/osvitni_programi/opp/magister/med/OPP_Medicina_proekt.pdf
10. Iarmola T, Kostrikova Yu, Tkachenko L. Anhlomovne navchannia yak pokaznyk konkurentospromozhnosti VUZu v systemi internatsionalizatsii vyshchoi osvity. Svit medytsynytabiolohi. 2013;2:205-208. Available from: https://www.umsa.edu.ua/storage/n_process_nmv/files/zK1CoWX7ZlYPqZGyLgR2d5Ruz03uTA2oBPyIHZUt.pdf
11. Aktualni problemy navchannia inozemnykh studentiv. Materialy XKhII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii. Dnipro 2020. P.199. Available from: https://repo.dma.dp.ua/5495/
12. «Polozhennia pro NTTs «Inozemni movy (dlia profesiinoho spilkuvannia)», nakaz №949-d po IFNMU vid 30.09.2015. Available from: https://www.ifnmu.edu.ua/uk/publichna-informatsiia
13. Internal medicine: textbook: in 2 books. Book 1. Deseases of the Cardiovascular and Respiratory Systems. (N.M. Seredyuk, I.P. Vakaliuk et al) Kyiv: AUS medicine Publishing. 2019. P.664. Available from: https://www.medpublish.com.ua/internal-medicine-in-2-books-book-1-diseases-of-the-cardiovascular-and-respiratory-systems-textbook-nm-seredyuk-ip-vakaliuk-ri-yatsyshyn-et-al/p-921.html
14. Rozhko MM. Zvit rektora IFNMU za 2019-2020. Available from:https://www.ifnmu.edu.ua/ nuk/publichna-informatsiia

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

УДК 371.315 + 378.147 + 378.016

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С АНГЛИЙСКИМ ЯЗЫКОМ ПРЕПОДАВАНИЯ

И.А. Якубовская[1], Я.Л. Ванджура[1], И.Ю. Ванджура[1], Д.А. Волынский[1], И.К. Чурпий[2]

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г. Ивано-Франковск, Украина:
[1]кафедра внутренней медицини №2 и медсестринства,
ORCID ID: 0000-0001-5181-2939,
ORCID ID: 0000-0003-2525-371X,
ORCID ID: 0000-0001-5905-487X,
ORCID ID: 0000-0003-4849-8197,
e-mail: iren_medical@ukr.net;
[2]кафедра физической реабилитации, эрготерапии с курсом физического воспитания,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418,
e-mail: ch.igor.if@gmail.com

Резюме. Преставлены результаты исследования, цель котрых: анализ психологических, методических и качественных показателей академического образования англоязычных студентов.

Методы исследования: анализ литературы по исследуемой проблеме и выборочное скрининговое анкетирование 82 студентов 5-го и 6-го курсов. Анализировали мотивационную, психологическую, морально-этическую, коммуникационную, учебно-методическую составляющую, уровень самоорганизации в обучении, самооценка знаний с позиции студента.

Результаты. 67 % студентов мотивированы, знают свой потенциал, цели и критически оценивают достигнутые результаты. Для 82 % боле ценным, чем лекция, есть практическое занятие, с дополнительными разъяснениями. Для трети важным является психологический климат на занятии, профессионализм преподавателя. Более половины сожалеют, что не владеют украинским, что ограничивает их возможности при работе с пациентами. Профессиональными компетенциями на уровне врача общей практики владеют 47,56 %. 12 % признали, что не владеют навыками самоорганизованости им не под силу учится в ВМЗ. Некоторые плохо владеют английским языком. Однако, даже при недостаточном уровне владении английским, при невысоком уровне базовых знаний, можно достичь среднего и даже высокого уровня знаний, при высокой мотивации, настойчивости. И наоборот, достаточная базовая подготовка и хорошее знание английского при низкой мотивации не являются гарантией успешного обучения.

Выводы. Результаты исследования учтены, введено ряд инноваций в 2020-2021 году. В ИФНМУ есть потенциал обеспечивать образование иностранных граждан на высоком конкурентном уровне.

Ключевые слова: медицинское образование, технологии обучения, иностранные англоязычные студенты.

UDC 371.315 + 378.147 + 378.016

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF EDUCATION IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS WITH ENGLISH LANGUAGE OF TEACHING

I.O. Yakubovska[1], Ya.L. Wanjura[1], I.Yu. Wanjura[1], D.A. Volynskyi [1], I.K. Churpiy[2]

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine:
[1]Department of Internal Medicine №2 and Nursing,
ORCID ID: 0000-0001-5181-2939,
ORCID ID: 0000-0003-2525-371X,
ORCID ID: 0000-0001-5905-487X,
ORCID ID: 0000-0003-4849-8197,
e-mail: iren_medical@ukr.net;
[2]Department of Physical Rehabilitation, Ergotherapy with a course of physical education,
ORCID ID: 0000-0003-1735-9418,
e-mail: ch.igor.if@gmail.com

Abstract. The results of own research are cosidered, the purpose of which is the analysis of psychological, methodical and qualitative indicators of academic education, definition of the basic problems of training of foreigners and resources in increase of its efficiency at studying of "Internal medicine".

Research methods. Theoretical: analysis, synthesis, generalization of theoretical developments on the researched problem; empirical: sample screening study by anonymous author's questionnaire. A sample of empirical research conducted in 2018−2019, amounted to 82 5th and 6th year students. The motivational, psychological, moral and ethical, communication, educational and methodological component, the level of self-organization in learning, self-assessment of knowledge from the standpoint of the student are analyzed. The questionnaire consisted of 22 questions, including 7 open. The motivation to join IFNMU in 65% was their own desire, in 13% it was decided by parents, in 15.8% they used the recommendations of friends who studied here before. 59% of respondents believed they had a sufficient basic level of knowledge. 9% had a low basic level of knowledge, 11% had thought that basic knowledge did not matter. Most English-speaking students are motivated to learn, know their potential, goals and critically evaluate the achieved results. For them, the practical orientation in mastering medicine is valuable, they need additional explanations, discussions and honing of practical skills. The main source of information for preparation for classes in 46.34% was the Internet content, the lecture is important only for 35.3% of respondents, unfortunately only 2.4% of respondents study by working on textbooks. 9.7% of students answered that the translation of the topic by a colleague is sufficient for learning, and 6.09% honestly admitted that they do not prepare for classes at all. For for the third part the psychological climate in the classroom, the professionalism of the teacher and his friendly demanding attitude are paramount. More than half regret that they do not speak Ukrainian well enough, which limits their ability to work with patients in practice. Creating Ukrainian-

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

English professional phrase dictionaries, involving individual students in cooperation with medical practitioners can minimize this problem. Respondents admitted that 12% of students in 5-6 years of study are not focused and motivated by the educational process of learning in medical health care, do not have self-organization skills and are irresponsible. Obstacles in the learning process are the following:

65.85% believe in the language barrier, so 46.34% of the surveys would like to continue studying the professional Ukrainian language in the 5th-6th year;

65% want to work in hospitals;

34.14% have psychological barriers in communicating with the teacher;

12.5% noted their own low level of English language proficiency;

12.19% noted that are lazy - "I can not force myself to learn";

89% of respondents were in favor of cyclical teaching of subjects.

However, even with an insufficient level of English language proficiency, and with a low level of basic knowledge, it is possible to achieve a medium and even high level of professional knowledge. Motivation, persistence and active interaction with the teacher are decisive and even sufficient basic training and incoming high competencies in English-speaking communication with low motivation will not bring success in learning.

Conclusions. The results of the research are taken into account by the staff of our department, a number of innovations were introduced in 2020-2021. IFNMU has the potential and opportunities to develop the education of foreign citizens at a high competitive level.

Keywords: medical education, teaching technologies, foreign English-speaking students.

Стаття надійшла в редакцію 04.03.2021 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.150.
УДК 618.2/4:618.11-006.3

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ДОБРОЯКІСНИХ ПУХЛИН ЯЄЧНИКІВ ПРИ ВАГІТНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Д.Я. Гулій, О.Г. Бойчук

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра акушерства і гінекології ПО, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-4439-3099,
ORCID ID: 0000-0003-2520-9348,
e-mail: L.Bojchuk@gmail.com

Резюме. Більшість гайдлайнів, клінічних протоколів, методичних рекомендації присвячені веденню утворень придатків поза вагітністю, а рекомендації щодо вагітних жінок залишаються мало систематизованими і не чіткими, хоча необхідність враховувати материнські і плодові наслідки ускладнює процес ведення таких новоутворень. Менеджмент пухлин придатків, виявлених під час вагітності, є суперечливим.

Гінекологічна патологія у жінок завжди тією чи іншою мірою пов'язана з психологічним стресом, змінами психоемоційного стану, які можуть при тривалому стресогенному навантаженні призводити до психосоматичної патології.

Крім того, з психо-соціального аспекту вагітність може розглядатися як специфічний надзвичайно емоційний стан, який може бути потужним стресором. Перинатальний материнський стрес може призвести до різних ускладнень, які можуть мати далекосяжні наслідки як для соматичного, так і для психічного функціонування новонародженого.

У науковій літературі наявна достатньо велика кількість публікацій з проблеми «пухлини яєчника і вагітність», однак переважна більшість з них присвячена гінекологічним аспектам, ризику малігнізації, диференціальній діагностиці та менеджменту таких новоутворень лише в напрямку вибору між очікувальною та хірургічною тактикою та визначення термінів і обсягів операції. Незважаючи на емпіричні докази численних наслідків, пов'язаних з високим рівнем стресу та проблемами психічного здоров'я під час вагітності, оцінка психо-соціального стресу у вагітних проводиться рідко.

Ключові слова: вагітність, пухлини придатків, психічне здоров'я.

Вступ. Пухлини придатків або кісти яєчників – не рідкість, у 20% жінок протягом життя розвивається хоча б одна пухлина придатків. Понад 30 типів пухлин яєчників характеризуються різними підкатегоріями, а ведення визначається особливостями ураження, віком пацієнтки та факторами ризику злоякісної пухлини. У жінок репродуктивного віку більшість кіст яєчників є функціональними, доброякісними та не потребують хірургічного втручання. Однак кісти яєчників можуть призвести до таких ускладнень, як тазовий біль, розрив кісти, крововтрата та перекрут яєчників, що вимагає оперативного лікування [1].

Фактична поширеність кіст яєчників невідома, оскільки вважається, що у багатьох пацієнтів вони мають безсимптомний перебіг і не діагностуються, а поширеність залежить від досліджуваної популяції [2]. Приблизно 4% жінок потраплять до лікарні з приводу кісти яєчника до 65 років. У випадковій вибірці з 335 безсимптомних 24–40–річних жінок поширеність ураження придатків становила 7,8%. Ще одне дослідження, яке вивчало кісти яєчників у жінок у постменопаузі, показало поширеність 2,5% для простої кісти яєчника. Під час опитування 33 739 жінок у пременопаузі та постменопаузі, 46,7%, мали кісту придатків при трансвагінальному ультразвуковому дослідженні, а 63,2% продемонстрували регрес утворення на наступних УЗД [3].

У жінок у постменопаузі у 18% може розвинутися один або декілька фолікулів Графіана, які на візуалізації виглядають як кісти [4]. Більшість з цих кіст доброякісні. Зрілі кістозні тератоми або дермоїди становлять понад 10% усіх новоутворень яєчників [5].

Етіологія новоутворень придатків дуже різноманітна: від фізіологічних лютеїнових кіст до раку яєчників [6]. Клініцист повинен інтерпретувати симптоми та результати обстежень багатьох систем органів, використовувати відповідні результати інструментальних методів для швидкого розмежування доброякісної та злоякісної причини утворення. Малігнізація новоутворень яєчників діагностується приблизно у 22 000 випадків на рік у США, що виводить його на друге місце за поширеністю серед гінекологічної онкопатології; у 2010 р. майже 14 000 жінок померли від раку яєчників [7]. При відсутності ефективних скринінгових заходів 70% злоякісних пухлин яєчників діагностується на пізній стадії [8]. Однак, коли рак яєчників виявляється на ранній стадії, рівень виживання може досягати 90% через п'ять років.

Утворення яєчників можна виявити у жінок будь-якого віку, і вагітність не тільки не є винятком, але і

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

періодом, пов'язаним із деякими конкретними придатковими утвореннями. Систематичне використання ультразвуку в першому триместрі вагітності призвело до більш широкого виявлення безсимптомних утворень придатків.

Більшість придаткових утворень, діагностованих під час вагітності, є випадковими знахідками, виявленими під час рутинних досліджень вагітності [9]. Раніше рівень виявлення таких утворень був низьким через відсутність технологічних можливостей, які з'явились завдяки технічному прогресу [10]. Виявлення пухлин яєчників переважно базувалося на клінічних обстеженнях яєчників, які занижували їхню частоту під час вагітності. Однак частота та кількість виявлення утворень яєчників надзвичайно зросли із застосуванням ультрасонографії під час спостереження за вагітністю. Згідно з недавнім дослідженням, придаткові утворення виявляються від 1/76-1 до 1/2328 пологів [11].

Поширеність новоутворень придатків під час вагітності, за різними оцінками, становить приблизно 0,19–8,8%. Більшість випадків діагностують у першому триместрі, і частота захворюваності поступово зменшується із збільшенням терміну вагітності: I триместр 21,4–75,7%; II триместр 10,9–44,4%; III триместр 4–22,2%; після пологів 0–7,1% [12].

Існує багато класифікацій пухлин яєчників, побудованих за клінічним, клініко–морфологічним і гістологічним принципами [13].

Код за МКХ–10: D27 доброякісні новоутворення яєчника.

Використовується також Міжнародна класифікація онкологічних захворювань (МКХ–О) – спеціальне тематичне розширення МКХ. МКХ–О має двонаправлену структуру з системою кодування за топографією і морфологією пухлин.

Морфологічний код містить п'ять знаків, перші чотири з яких описують гістологічний тип пухлини, а п'ятий – її біологічні властивості:

0 – доброякісна пухлина;

1 – неясно, доброякісна чи злоякісна пухлина;

2 неінвазивний рак;

3 – злоякісне новоутворення, первинний осередок;

6 – злоякісне новоутворення, метастаз;

9 – злоякісне новоутворення, неясно, первинний осередок або метастаз.

Відповідні коди пухлин яєчників за МКХ–О:

М844–849. Кістозні, муцинозні і серозні новоутворення.

М859–867. Специфічні новоутворення статевих залоз.

М900–903. Фіброепітеліальні новоутворення.

М906–909. Герміногенні (зародковоклітинні).

У 2014 р. під егідою ВООЗ опубліковано 4–е видання класифікації пухлин жіночої статевої системи під редакцією R. Kurman, M. Carcangiu, C. Herrington і R. Young, у якій враховані зміни, що відбулись за 10 років після попередньої редакції. Відображені і певні зміни в класифікації пухлин яєчників. У цій редакції основні нозологічні групи формуються за категоріями: епітеліальні, стромальні, мезенхімальні пухлини, пухлини строми статевого тяжа, герміногенні пухлини, змішані, лімфопроліферативні захворювання, пухлиноподібні захворювання, вторинні пухлини. Класифікація відображає основні характеристики епітеліальних і неепітеліальних новоутворень яєчника, які відповідають останнім уявленням про гістогенез, клінічні особливості та фактори прогнозу.

Етіологія кісти яєчника або пухлин придатків коливається від фізіологічно нормальної (фолікулярної або лютеїнової кісти) до злоякісної пухлини яєчників. Кісти яєчників можуть виникати в будь–якому віці, але частіше зустрічаються в репродуктивному віці, і пов'язані з синтезом ендогенних гормонів. Прості кісти найчастіше трапляються у всіх вікових групах, а змішані кістозні, солідні та повністю тверді ураження яєчників мають вищий рівень злоякісності, ніж прості кісти. Хоча більшість кіст яєчників є доброякісними, вік є найважливішим незалежним фактором ризику, і жінки після менопаузи з будь–яким типом кісти повинні проходити належне спостереження та лікування через більший ризик злоякісних утворень [14].

Фактори ризику утворення кісти яєчника включають:

- лікування безпліддя. У пацієнтів, які отримують гонадотропіни або інші засоби для індукції овуляції, може розвинутися кіста як частина синдрому гіперстимуляції яєчників;
- застосування певних препаратів з антиестрогенними властивостями (тамоксіфен);
- вагітність – під час вагітності кісти яєчників можуть утворитися у II триместрі, коли рівень ХГЧ досягає піку;
- гіпотиреоз;
- гонадотропіни – трансплацентарний ефект гонадотропінів матері може призвести до розвитку кісти яєчника плода;
- куріння сигарет;
- перев'язка маткових труб – функціональні кісти пов'язані зі стерилізацією, з перев'язкою маткових труб.

Пухлини яєчників під час вагітності здебільшого протікають безсимптомно, діагностуються як УЗД або хірургічні знахідки. Під час кесаревого розтину пухлини придатків виявляються приблизно в 0,3% випадків [15]. Лише незначна частина жінок має симптоми, найчастіше біль від 8 до 69 %, за різними джерелами [16]. Приблизно в 31–72% випадків відбувається спонтанний регрес. Найважливішими предикторами стійкості є візуальна морфокомпетентність та розмір більше 5 см. Пухлини, які зберігаються протягом всієї вагітності, як правило, витісняються вгору з порожнини малого тазу, оскільки матка збільшується в розмірах. Іноді вони можуть здавлювати сусідні органи, а саме сечовивідні шляхи та нижній відділ травного тракту, з подальшими симптомами з боку цих органів. Пухлина також може бути механічною перешкодою для родової діяльності через перешкоджання спуску плода.

Більшість пухлин яєчників при вагітності є доброякісними і в основному представлені функціональними кістами (фолікулярна, кіста жовтого тіла та лютеїнова кіста), тератомами та цистаденомами. Хоча дані про структуру також відрізняються за різними джерелами. Тим не менше, слід також враховувати злоякісні пухлини придатків при вагітності. Ризик

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

малігнізації оцінюється приблизно в 0–10% [17]. Більшість досліджень свідчать про те, що прикордонні пухлини яєчників становлять понад 50% злоякісних пухлин [18].

Пухлина придатків у невагітних жінок може мати гінекологічне або негінекологічне походження. Пухлини у жінок в пременопаузі, як правило, мають гінекологічне джерело і переважно доброякісні. Ведення пацієнток залежить від наявності або відсутності симптомів; жінки з симптомами, як правило, вимагають негайного лікування. Оцінка може включати ретельний анамнез хвороби та фізичний огляд, вимірювання ХГЧ, загальний аналіз крові та трансвагінальну ультрасонографію. Також можуть знадобитися інші дослідження, такі як вимірювання гематокриту та посіви крові. На відміну від цього, у жінок у постменопаузі повинен розглядатись значно вищий ризик злоякісності. Оцінка повинна включати трансвагінальну УЗД та вимірювання антигену СА 125. Більшість тазових пухлин (за винятком простих кіст) потребує хірургічного втручання. Враховуючи, що яєчники можуть бути місцем метастазування, слід також обстежити інші органи.

Диференціальні діагнози придаткових утворень, виявлених під час вагітності, можна класифікувати на неопластичні та непухлинні ураження. Більшість непухлинних мас, особливо тих, що мають розмір менше 5 см, спонтанно регресують без хірургічного лікування. Неопластичні ураження зазвичай охоплюють як доброякісні, так і злоякісні утворення.

Кісти яєчників – це пухлини, що найбільш часто зустрічаються при вагітності. Кісти жовтого тіла складають 13% -17% кістозних утворень при вагітності [18]. Жовте тіло формується після овуляції і зберігається протягом 8-9 тижнів під час вагітності. Воно виробляє прогестерон на ранніх термінах, поки плацента не сформована. Нездатність розрішити жовте тіло наприкінці цих 9 тижнів призводить до розвитку кіст. Кісти, що містять згущену кров (геморагічні кісти), також можна спостерігати під час вагітності. Фолікулярні кісти – найпоширеніші функціональні кісти, які виникають під впливом гормональних змін під час вагітності. Вони представляють фолікул, який не зміг спонтанно овулювати і регресувати [18].

Ендометріома може також бути виявлена у вагітних пацієнток.

Після 16 тижнів вагітності, як правило, найчастіше зустрічається таке кістозне ураження придатків, як тератома (дермоїдна кіста). Ці ураження, як правило, доброякісні з менш ніж 2% ризиком злоякісного перетворення в інвазивну плоскоклітинну карциному [19].

Частота раку яєчників під час вагітності становить приблизно від 1 на 15 000 до 1 на 32 000 вагітностей. Тому його вважають другим за частотою гінекологічним раком, виявленим під час вагітності. Хоча злоякісні пухлини епітелію є найпоширенішими, дисгермінома – злоякісна пухлина, що найбільш часто зустрічається під час вагітності. Інші пухлини статевих клітин також можна зустріти під час вагітності, але рідше [2].

Епітеліальні пухлини яєчників включають гістологічно різноманітні доброякісні та злоякісні пухлини. Цистаденоми, цистаденокарциноми та пухлини з низьким злоякісним потенціалом є найпоширенішими новоутвореннями [20]. До 50% доброякісних пухлин яєчників у жінок поза вагітністю – це цистоаденоми. Серозний тип – це гістологічне новоутворення, яке відзначається найбільш часто [21]. Трансформація доброякісних уражень у злоякісні пухлини надзвичайно рідкісна, але такі повідомлення зустрічаються в літературі [22]. Цистаденокарциноми – це злоякісні новоутворення епітелію, що характеризуються сосочковими виступами, товстими перегородками та асиметричними стінками [23]. Метастатичні пухлини яєчників не часто спостерігаються під час вагітності. Вважається, що 10% раків яєчників є метастатичними. Раки молочної залози, шлунка та кишечника були задокументовані як основні джерела пухлинного походження. Ці пухлини, як правило, солідної структури та двосторонні. Пухлини Крукенберга – це печінково-кільцеві ракові клітини, які виникають переважно в шлунку і двобічно метастазують у вигляді твердого новоутворення на обох яєчниках [24].

Гіперстимульовані яєчники також можна спостерігати під час вагітності, особливо у пацієнтів, які отримували індукційну терапію овуляції. Яєчники, як правило, великі і мають підвищений ризик перекруту. Гіперстимульовані яєчники зазвичай регресують майже в 90% випадків [25].

Надзвичайно високий рівень ХГЛ у вагітних жінок вказує на підвищений ризик розвитку лютеїнової гіперреакції. Високий рівень ХГЛ відмічається при багатоплідній вагітності, гестаційній трофобластичній хворобі, гіпертиреозі та терапії гонадотропіном. Цей стан може бути абсолютно безсимптомним або може проявлятися симптомами дискомфорту живота, респіраторними скаргами, порушенням функції печінки або гірсутизмом [26].

Пацієнти, які страждають синдромом полікістозних яєчників, а також пацієнти з гіперандрогенією, мають підвищений ризик розвитку лютеїнової гіперреакції. Більше того, терапія кіст також пов'язана з високим рівнем ХГЛ. Лікування основної причини високого рівня ХГЛ зазвичай викликає регрес цих кіст [1].

Лютеома вагітності – це ще одне кістозне ураження, яке зустрічається при вагітності, розвивається внаслідок заміщення нормальної паренхіми яєчника проліферуючими лютеїнізованими стромальними клітинами. Андрогенізація матері та плода може відбуватися у вагітних з цими кістами через властиву стромальним клітинам продукцію андрогенів [27].

Параоваріальні кісти – зазвичай виникають у мезосальпінксі і не є клінічно значущими.

Лейоміоми – це найчастіші солідні новоутворення під час вагітності. Матка – місце походження цих новоутворень. Однак, якщо вони мають великі розміри, ці новоутворення можна сплутати з придатковими пухлинами. Через гормональні зміни під час вагітності ці новоутворення можуть збільшуватися і набувати симптоматичного характеру [Bignardi T., Condous G. 2009].

Взагалі, великі ураження, незалежно від того, є вони неопластичними чи ні, мають підвищений ризик перекруту, механічної перешкоди в пологах та навіть розриву. Повідомлялося, що вагітні пацієнтки мають 1-відсотковий підвищений ризик перекруту яєчників

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

порівняно з невагітними. Більшість випадків перекруту яєчників припадає на перший триместр вагітності. Після цього ризик перекруту зменшується, оскільки збільшення матки обмежує рухливість яєчників [28].

Диференціальний діагноз придаткових пухлин також повинен включати запальні / інфекційні процеси, а також негінекологічну етіологію. Запальні захворювання органів малого тазу з тубооваріальним абсцесом, апендицитом, дивертикулітом та іншими також можуть проявлятися як придаткові пухлини [29]. Отже, детальний аналіз, фізичне обстеження, лабораторні дослідження та знання різних візуальних ознак, що супроводжують кожну з вищезазначених пухлин – все це необхідно для встановлення правильного діагнозу та менеджменту таких пацієнток.

Зазвичай пухлини придатків під час вагітності є візуальними знахідками, але при виявленні пальпаторно під час фізикального огляду, УЗД повинно бути першим кроком для характеристики ураження. УЗД залишається «золотим стандартом» дослідження пухлин яєчників

Тим не менше, ультразвукова оцінка пухлин придатків у вагітних має деякі обмеження. Збільшення об'єму матки ускладнює оцінку після 20 тижнів вагітності. Більше того, доплерометричні параметри може бути важко оцінити під час вагітності як за рахунок збільшення швидкості кровотоку та нижчого судинного опору, так і значного перекриття доплерометричної картини при доброякісній та злоякісній пухлині, що призводить до хибнопозитивного результату у 48-49% [30]. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) використовується лише у тих випадках, коли оцінка результатів УЗД недостатня для клінічного рішення.

Незважаючи на кращі результати при оцінці заочеревинного відділу та лімфатичних вузлів, комп'ютерна томографія (КТ) відіграє обмежену роль під час вагітності через потенційний ризик, пов'язаний з опроміненням плода.

Інтерпретація рівнів онкомаркерів у сироватці крові у вагітних вимагає ретельного аналізу, оскільки вони можуть бути фізіологічно підвищеними на певних етапах вагітності. Це особливо стосується деяких онкофетальних антигенів (альфа-фетопротеїн, хоріонічний гонадотропін людини та CA125), які беруть участь у біологічних функціях, пов'язаних з розвитком, диференціацією та дозріванням плода [31]. Більше того, аномалії плаценти та плода (такі як прееклампсія, трисомія 21 та дефекти нервової трубки) можуть також викликати аномальне збільшення цих маркерів [32]. Основним змістом застосування онкомаркерів видається диференціація між первинними та вторинними пухлинами придатків та можливість контролювати їх рівень для оцінки терапевтичного ефекту та ризику рецидиву.

Більшість придаткових пухлин при вагітності є доброякісними та фізіологічними, що часто спонтанно регресують. Однак ризик малігнізації існує (до 10 %), можуть виникнути інші ускладнення, такі як перекрут (1-27,7 %), розрив та кровотеча (0-5%). З іншого боку, слід також мати на увазі пов'язаний з цим акушерський ризик, особливо ризик викидня (0-6%), передчасних пологів (5.8–10.4%) та механічної перешкоди в пологах [33].

Перекрут яєчника є однією з найпоширеніших гінекологічних хірургічних ситуацій, і приблизно від 10 до 20% випадків трапляється під час вагітності [34]. Якщо перекрут зберігається протягом 36-48 годин, це вважається показом для невідкладної хірургічної операції через ризик незворотного пошкодження функціональної тканини яєчників.

Гінекологічна патологія у жінок завжди тією чи іншою мірою пов'язана з психологічним стресом, змінами психоемоційного стану, які можуть при тривалому стресогенному навантаженні призводити до психосоматичної патології [35].

З іншого боку, вагітність – це специфічний і складний період у житті жінки. При цьому відбуваються значні зміни не тільки на біологічному/ фізіологічному рівні, але і в її психологічному та соціальному функціонуванні. Змінене психологічне функціонування може спостерігатись із самого початку до кінця вагітності і включати післяпологовий період. Під час вагітності відбуваються помітні зміни зовнішнього вигляду, а також жіночності, привабливості та сексуальності, тоді як положення та роль жінки набувають нових якостей. Більшою чи меншою мірою кожна майбутня мати відчуває психологічну амбівалентність, часті зміни настрою від виснаження до піднесення, емоційні розлади та / або змішаний тривожно-депресивний розлад. Крім того, вагітність викликає ряд конкретних побоювань щодо її перебігу та результату, особливо якщо вона супроводжується іншими захворюваннями, що робить жінку особливо вразливою та потребує адекватного лікування залежно від адаптаційних можливостей її особистості. Крім того, з психо-соціального аспекту вагітність може розглядатися як специфічний надзвичайно емоційний стан, який може бути потужним стресором. Перинатальний материнський стрес може призвести до різних ускладнень, які можуть мати далекосяжні наслідки як для соматичного, так і для психічного функціонування новонародженого. Незважаючи на емпіричні докази численних наслідків, пов'язаних з високим рівнем стресу та проблемами психічного здоров'я під час вагітності, оцінка психо-соціального стресу у вагітних проводиться рідко.

Як гострий, так і хронічний стрес можуть спричинити алостатичне перевантаження або довготривалий дисбаланс у медіаторах гомеостазу, що призводить до порушень у реакціях ендокринної та імунної систем материсько-плацентарно-плодового комплексу. Під час вагітності порушення гомеостазу можуть збільшити ймовірність передчасних пологів та гестозу. У майбутніх мам традиційно високий рівень тривожності та депресивних розладів, і багато з них сприйнятливі до різноманітних стресових факторів під час вагітності. Ці загальні стресові фактори життя включають фінансові проблеми та проблеми у стосунках і можуть посилюватися біологічними, соціальними та психологічними змінами, що відбуваються під час вагітності. Крім того, зовнішні стресові фактори, такі як великі погодні явища (наприклад, урагани, торнадо, повені) та інші глобальні явища (наприклад, пандемія коронавірусу 2019 року) можуть сприяти стресу під час вагітності. Останнім часом, дослідники звернули увагу на

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ефективність застосування нефармакологічних втручань (медитація, йога, фізичні вправи та інше) як єдиної терапії або у поєднанні з психотерапією, або терапією психіатричними препаратами для зняття стресу під час вагітності, покращення психічного здоров'я, зменшення симптомів депресії та тривожності, рівня акушерських і перинатальних ускладнень. Подальші дослідження повинні зосередитись на розробці різноманітних доступних методик, забезпечення доступності кожного варіанту вдома та забезпечити стандартизацію і систематизацію таких втручань.

Порушення сну є поширеним явищем під час вагітності, вони можуть погіршуватися або проявлятися de novo в процесі гестації. Частота інсомнії під час вагітності коливається від 5% до 38% жінок на ранніх термінах вагітності, а поширеність на пізніх термінах вагітності досягає 60%. Застосування лікарських препаратів для корекції сну вагітною пацієнткою ускладнено ризиком тератогенності, фармакокінетичними змінами та динамічним характером вагітності. Хоча нефармакологічні втручання, ймовірно, найбезпечніші, вони часто виявляються неефективними, і пацієнтка залишається без допомоги з приводу розладів порушення сну, а також негативних наслідків поганого сну під час вагітності. Як і будь-який інший стан при вагітності, ведення вагітності з інсомнією вимагає розуміння фізіології вагітності, знання впливу цього стану на вагітність або наслідків для плода та новонародженого. Також є необхідність зважувати ризик збереження безсоння при відсутності лікування або при його неефективності, проти ризику застосування певного препарату. У дослідженні розглядається епідеміологія розладів сну при вагітності, загальні принципи призначення препаратів під час вагітності та лактації, а також безпечність терапевтичних можливостей при вагітності.

При наявності поодиноких досліджень впливу стресу та псхоемоційного стану вагітної жінки на рівень акушерських та перинатальних ускладнень [36], нами не виявлено публікацій щодо подібних досліджень у вагітних з пухлинами яєчників, тому однією з задач нашої роботи ми вважали оцінити вплив стресу та психоемоційних порушень на перебіг вагітності та пологів у жінок з пухлинами яєчників та запропонувати відповідні методи корекції.

Висновки. У науковій літературі наявна достатньо велика кількість публікацій з проблеми «пухлини яєчника і вагітність», однак переважна більшість з них присвячена гінекологічним аспектам, ризику малігнізації, диференціальній діагностиці та менеджменту таких новоутворень лише в напрямку вибору між очікувальною та хірургічною тактикою та визначення термінів і обсягів операції.

Незважаючи на те, що більшість авторів визнає підвищення ризику акушерських і перинатальних ускладнень у жінок з пухлинами яєчників, найбільші для загрози переривання та передчасних пологів, дослідження цієї проблеми не систематизовані, носять суперечливий і фрагментарний характер, практично не досліджувались фактори ризику таких ускладнень та можливості їх прогнозування і профілактики.

References:

1. Tariel O, Huissoud C, Rudigoz RC, Dubernard G. Tumeurs ovariennes présumées bénignes lors de la grossesse [Presumed benign ovarian tumors during pregnancy]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2013; Dec, 42(8):842-55. French. doi: 10.1016/j.jgyn.2013.09.038.
2. Mota, R, Paiva, V, Costa, A, et al. Investigation and management of adnexal masses in pregnancy. Scientifica. 2016. 3012802.
3. Bottomley C, Bourne T. Diagnosis and management of ovarian cyst accidents. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2009; Oct, 23(5):711-24.
4. Pradhan P, Thapa M. Dermoid Cyst and its bizarre presentation. JNMA J Nepal Med Assoc. 2014; Apr-Jun, 52(194):837-44.
5. Rauh-Hain JA, Melamed A, Buskwofie A, Schorge JO. Adnexal mass in the postmenopausal patient. Clin Obstet Gynecol. 2015; Mar, 58(1):53-65. doi: 10.1097/GRF.0000000000000085. PMID: 25565080.
6. Biggs WS, Marks ST. Diagnosis and Management of Adnexal Masses. Am Fam Physician. 2016; Apr, 15; 93(8):676-81. PMID: 27175840.
7. Goff BA, Mandel LS, Drescher CW, et al. Development of an ovarian cancer symptom index: possibilities for earlier detection. Cancer. 2007; 109(2):221-227.
8. Albright CM, Wenstrom KD. Malignancies in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2016; May, 33:2-18. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.10.004.
9. Hakoun AM, AbouAl-Shaar I, Zaza KJ, Abou-Al-Shaar H, A Salloum MN. Adnexal masses in pregnancy: An updated review. Avicenna J Med. 2017; Oct-Dec, 7(4):153-157. doi: 10.4103/ajm. JM_22_17.
10. Yacobozzi M, Nguyen D, Rakita D. Adnexal masses in pregnancy. Semin Ultrasound CT MR. 2012; 33:55-64.
11. Aggarwal P, Kehoe S. Ovarian tumours in pregnancy: a literature review. European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology. 2011; 155(2):119-124. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.11.023.
12. Hakoun AM, AbouAl-Shaar I, Zaza KJ, Abou-Al-Shaar H, A Salloum MN. Adnexal masses in pregnancy: An updated review. Avicenna J Med. 2017; Oct-Dec, 7(4):153-157.
13. Kurman RJ, Carcangiu ML, Herrington CS, Young RH. WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs. Lyon: IARC; 2014. Available from: http://apps.who.int/bookorders/ anglais/detart1. jsp?codlan=1&codcol=70&codcch=4006
14. Kelley RR, Scully RE. Cancer developing in dermoid cysts ofthe ovary. Cancer. 2017; 14:989-l000.
15. Baser E, Erkilinc S, Esin S, et al. Adnexal masses encountered during cesarean delivery. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2013; 123(2):124-126. doi: 10.1016/j.ijgo.2013.06.015.
16. Auekitrungrueng R, Tinnangwattana D, Tantipalakorn C, Charoenratana C, Lerthiranwong T, Wanapirak C et al. Comparison of the diagnostic accuracy of International Ovarian Tumor Analysis simple rules and the risk of malignancy index to discriminate between benign and malignant adnexal masses. Int J Gynaecol Obstet. 2019; 146(3):364-36.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

17. Balci O, Gezginc K, Karatayli R, Acar A, Celik C, Colakoglu MC. Management and outcomes of adnexal masses during pregnancy: a 6-year experience. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2008; 34(4):524-528.
18. Hakoun AM, AbouAl-Shaar I, Zaza KJ, Abou-Al-Shaar H, A Salloum MN. Adnexal masses in pregnancy: An updated review. Avicenna J Med. 2017; Oct-Dec, 7(4):153-157. doi: 10.4103/ajm.AJM _22_17.
19. Yacobozzi M, Nguyen D, Rakita D. Adnexal masses in pregnancy. Semin Ultrasound CT MR. 2012; 33:55-64.
20. Kamynskyi VV, Ventskovskaia YB, Zhdanovych AY, Vorobei LY, Kolomyichenko TV. Osobennosty psykhoэmotsyonalnoho sostoianyia beremennыkh s perynatalnыmy poteriamy v anamneze Psykhyatryia, psykhoterapyia y klynycheskaia psykholohyia. 2020; 11;1:66-74. DOI: https://doi.org/10.34883/PI.2020.11.1.006 Scopus
21. Kaminskyi VV, Zhdanovych OI, Vorobei LI, Kolomiichenko TV, Rohava IV. Perynatalni vtraty v anamnezi yak faktor porushennia adaptatsii ploda. Reproduktyvna endokrynolohiia. 2019; 3(47):48-52. ISSN 2309-4117
22. Makarchuk OM, Matviikiv NI. Klinichnyi dosvid zastosuvannia riznomanitnykh pidkhodiv do kompleksnoi ta preventyvnoi terapii funktsionalnykh kist yaiechnyk. Zdorove zhenshchynы. 2019; 1:40-43.
23. Blokh ME, Dobriakov YV. Psykholohycheskaia pomoshch v kompleksnom podkhode k reshenyiu problem reproduktyvnoho zdorovia. Zhurnal akusherstva y zhenskykh boleznei. 2013; 62(3):16-19.
24. Boichuk OH, Kolomiichenko TV, Ebae NEN. Psykhoemotsiinyi stan zhinok z vnutrishnopechinkovym kholestazom vahitnykh pislia zastosuvannia dopomizhnykh reproduktyvnykh tekhnolohii HEALTH OF WOMAN. 2020; 4(150):31-35; doi 10.15574/HW.2020.150.31
25. Solopova AH, Ydrysova LYe, Makatsaryia AD, Chukanova EM. Psykhosomatyka y psykhoterapyia kak kliuch k эffektyvnoi reabylytatsyy onkohynekolohycheskykh bolnыkh. Akusherstvo, Hynekolohyia y Reproduktsyia. 2017; 11(1):65-73. https://doi.org/10.17749/2313-7347.2017.11.1.065-073
26. Sukhanova AA, Yehorov MYu. Dosvid zastosuvannia preparatu Hlutoksym u khvorykh iz dobroiakisnymy ta pohranychnymy epitelialnymy pukhlynamy yaiechnykiv pislia vykonannia konservatyvnoho khirurhichnoho likuvannia. Zdorove zhenshchynы. 2018; 8:79-86. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zdzh_2018_8_18. imunomoduliator
27. Thomassin-Naggara I, Fedida B, Sadowski E, et al. Complex US adnexal masses during pregnancy: is pelvic MR imaging accurate for characterization? Eur J Radiol. 2017; 93:200-208.
28. Timmerman D, Ameye L, Fischerova D, et al. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group. The British Medical Journal. 2010. P.341 doi: 10.1136/bmj.c6839.c6839
29. Tobiume T, Shiota M, Umemoto M, Kotani Y, Hoshiai H. Predictive factors for ovarian necrosis in torsion of ovarian tumor. The Tohoku Journal of Experimental Medicine. 2011; 225(3):211-214. doi: 10.1620/tjem.225.211.
30. Traylor CS, Johnson JD, Kimmel MC, Manuck TA. Effects of psychological stress on adverse pregnancy outcomes and nonpharmacologic approaches for reduction: an expert review. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020; Nov, 2(4):100229. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100229.
31. Tsafrir Z, Hasson J, Levin I, Solomon E, Lessing JB, Azem F. Adnexal torsion: cystectomy and ovarian fixation are equally important in preventing recurrence. European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology. 2012; 162(2):203-205. doi: 10.1016/j.ejogrb.2012.02.027.
32. Ulker V, Gedikbasi A, Numanoglu C, Saygi S, Aslan H, Gulkilik A. Incidental adnexal masses at cesarean section and review of the literature. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2010; 36(3):502-505. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01177.x.
33. Van de Velde M, Verbrugge L, De Buck F, Deprest J, et al. Anesthesia for non-obstetric surgery during pregnancy in a tertiary referral center: a 16-year retrospective, matched case-control, cohort study. Int J Obstet Anesth. 2019; 39:74-81.
34. Whitecar P, Turner S, Higby K. Adnexal masses in pregnancy: a review of 130 cases undergoing surgical management. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1999; 181(1):19-24. doi: 10.1016/s0002-9378(99)70429-1.
35. Wilkinson C, Sanderson A. Adnexal torsion - a multimodality imaging review. Clin Radiol. 2012; May, 67(5):476-83.

УДК 618.2/4:618.11-006.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Д.Я. Гулий, А.Г. Бойчук
Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра акушерства и гинекологии ПО, г. Ивано-Франковськ, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-4439-3099,
ORCID ID: 0000-0003-2520-9348,
e-mail: L.Bojchuk@gmail.com

Резюме. Большинство гайдлайнов, клинических протоколов, методических рекомендаций посвящены ведению образований придатков вне беременности, а рекомендации в отношении беременных женщин остаются мало систематизированными и не четкими, хотя необходимость учитывать материнские и плодовые последствия усложняет процесс ведения таких новообразований. Менеджмент опухолей придатков, выявленных во время беременности, является спорным.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Гинекологическая патология у женщин всегда в той или иной степени связана с психологическим стрессом, изменениями психоэмоционального состояния, которые могут при длительном стрессогенных нагрузке приводить к психосоматической патологии.

Кроме того, с психо-социального аспекта беременность может рассматриваться как специфическое чрезвычайно эмоциональное состояние, которое может быть мощным стрессором. Перинатальный материнский стресс может привести к различным осложнениям, которые могут иметь далеко идущие последствия, как для соматического, так и для психического функционирования новорожденного.

В научной литературе имеется достаточно большое количество публикаций по проблеме «опухоли яичника и беременность», однако подавляющее большинство из них посвящено гинекологическим аспектам, риска малигнизации, дифференциальной диагностике и менеджмента таких новообразований только в направлении выбора между выжидающей и хирургической тактикой и определения сроков и объемов операции . Несмотря на эмпирические доказательства многочисленных последствий, связанных с высоким уровнем стресса и проблемами психического здоровья во время беременности, оценка психо-социального стресса у беременных проводится редко.

Ключевые слова: беременность, опухоли придатков, психическое здоровье.

UDC 618.2/4:618.11-006.3

CURRENT STATE OF THE ISSUE OF BENIGN OVARIAN TUMORS DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)

D.Y. Hulii, O.H. Boichuk

Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Postgraduate Education, Subdepartment of Obstetrics and Gynecology,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-4439-3099,
ORCID ID: 0000-0003-2520-9348,
e-mail: L.Bojchuk@gmail.com

Abstract. The majority of guidelines, clinical protocols and methodological recommendations deal with the treatment of tumors of uterine appendages beyond pregnancy, and the guidelines regarding pregnant women remain poorly systemized and vague, although the necessity of taking into consideration the consequences for the mother and the fetus makes the process of treatment of such tumors more complicated. The management of tumors of appendages detected during pregnancy is controversial. The majority of tumors of appendages are accidental findings of routine examinations of pregnancy. According to various estimations, the prevalence of neoplasms of appendages during pregnancy ranges from 0.19 to 8.8%. Most of the cases are diagnosed in the first trimester and the incidence gradually decreases as the pregnancy proceeds: 1st trimester – from 21.4 to 75.7%; 2nd trimester –from 10.9 to 44.4%; 3rd trimester – from 4 to 22.2%; after labor – from 0 to 7.1%. The majority of ovarian tumors during pregnancy are benign tumors predominantly represented by functional cysts (follicular cyst, corpus luteum cyst and lutein cyst), teratomas and cystadenomas.

Any gynecological pathology in women is more or less associated with psychological stress, changes in the psycho-emotional condition that, in case of long-lasting stress exposure, may lead to psychosomatic pathology.

Besides, from a psychosocial point of view, pregnancy may be regarded as a specific extremely emotional condition that may be a powerful stressor. Perinatal stress of the mother may lead to various complications that may have long-term consequences for both the somatic and the mental functioning of the newborn. The would-be mothers traditionally present a high level of anxiety and depressive disorders and many of them are susceptible to various stress factors during pregnancy.

Scientific literature includes large number of publications on the issue of “ovarian tumors and pregnancy”; however, the majority of them deal with gynecological aspects, the risk of malignization, the differential diagnosis and treatment of such neoplasms only in terms of the choice between conservative treatment and surgical treatment and determining the time and the extent of a surgery. In spite of the empirical evidence of numerous consequences related to a high level of stress and the problems of mental health during pregnancy, the assessment of psychosocial stress in pregnant women is seldom carried out.

Although there are some few researches on the influence of stress and a pregnant woman’s psycho-emotional condition on the level of obstetric and perinatal complications, we have not found publications on similar research of pregnant women with ovarian tumors. Therefore, one of the objective of our research is to assess the influence of stress and psycho-emotional disorders on the course of pregnancy and childbirth in women with ovarian tumors and to suggest the corresponding methods of correction.

Although the majority of authors admit the increased risk of obstetric and perinatal complications in women with ovarian tumors, most of all, in terms of threat of miscarriage and preterm labor, the research of this issue are poorly systemized, controversial and fragmentary, lacking research of the risk factors of such complications and of the ways to prognosticate and prevent them.

Keywords: pregnancy, tumors of uterine appendages, mental health.

Стаття надійшла в редакцію 07.06.2020 р.

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

Вимоги до оформлення статей

Категорія — Б

Автору, який надсилає статтю до редакції журналу, необхідно зареєструватися на сайті журналу «Art of Medicine» та подати статтю за наступним покликанням http://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua. Назва файлу повинна відповідати прізвищу першого автора. На початку статті обов'язково необхідно вказати номер телефону автора для подальшого спілкування з редакцією журналу. Вся робота над статтею відбувається через сайт журналу, де автор спілкується з редакцією та вносить виправлення у статтю, а також може відстежити на якому етапі знаходиться його стаття.

З метою підвищення якості публікацій та індексів цитування наших авторів редакція журналу наполегливо рекомендує подавати статті, написані англійською мовою.

Редакція журналу «Art of Medicine» бере до розгляду для публікації статті за умови, що ні рукопис, ні будь-яка його частина, таблиці, рисунки не були опубліковані раніше в друкованій чи електронній формі і не перебувають на розгляді для публікації у іншому журналі. Статті платні, оплата проводиться після підписання договору.

Стаття буде опублікована та надрукована в одному із наступних номерів журналу тільки за умови дотримання вимог до оформлення та проходження всіх етапів перевірки!

Категорія статей.

Оригінальні дослідження, дискусійні та проблемні статті, випадки з практики, медична освіта, огляд літератури.

Спеціальності: 222 - Медицина, 221 - Стоматологія, 228 - Педіатрія, 227- Фізична терапія, ерготерапія.

Мова публікації.

Мови статті: англійська, українська, російська, німецька, польська, французька.

Автор зобов'язаний ретельно вичитати і відредагувати текст рукопису. Зміст викладати чітко, без повторень, користуватися англійським (українським) правописом, вживати англійську (українську) термінологію і дотримуватися норм літературної англійської (української) мови. Статті англійською мовою, які перекладені з української або російської мови, мають супроводжуватися текстом на мові оригіналу, оформленому відповідно до встановлених вимог. Такі статті попередньо проходять у редакції перевірку якості перекладу. У випадку виявлених змістових невідповідностей стаття повертається. Одиниці вимірювання вказувати за системою СІ.

Вимоги до оформлення статей.

Рукопис необхідно оформити за допомогою MS Office на стандартному аркуші формату А4 (210х297 мм), шрифт – "Times New Roman", розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5, абзацний відступ - 1,25 мм, вирівнювання - по ширині. Поля документа 20 мм (з усіх сторін), обсяг 10 - 25 сторінок.

Структура статті:

• Шифр УДК.

• Назва статті (великими літерами (необхідно виділити текст і натиснути на вкладці «**Основне**» у групі «**Шрифт**» кнопку «**Змінити регістр**» (**Аа**), щоб усі букви в тексті набули верхнього регістра, оберіть «**УСІ ВЕЛИКІ**», жирним шрифтом, вирівнювання по середині, одинарний міжрядковий інтервал).

• Ініціали автора (авторів), прізвища, мовою статті (кількість авторів однієї статті не повинна перевищувати п'яти осіб!) – нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.

• Установа (повна назва, кафедра, місто, країна, ORCID ID, e-mail) – курсивом, нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.

• Резюме пишеться мовою статті на початку, а інші резюме пишуться в кінці статті (українська, російська мови; обсяг 1500 знаків (1400-1600) без пробілів та ключових слів), (англійське резюме повинно мати 3000 знаків (2800-3000) без пробілів та ключових слів), у них вказуються УДК, назва статті, ініціали та прізвища авторів, назва установи (повна назва, кафедра, місто, країна, ORCID ID, e-mail), у них повністю відображається зміст статті, оригінальні дослідження повинні містити чітко виділену мету, методи, результати дослідження та висновки.

• Ключові слова (українською, російською і англійською мовами) – не більше 5 слів чи словосполучень (пишуться в кінці кожного резюме).

Статті присвячені огляду літератури можуть містити не всі структури статті.

Основні розділи статті:

1. Вступ. Інформація (у тому числі довідкового характеру), необхідна для того, щоб зрозуміти Ваші дослідження і причини проведення. У цьому розділі статті необхідно вказати передумови до проведення дослідження: дати загальне розуміння проблеми, якою Ви займаєтеся, і аргументовано обґрунтувати актуальність Вашого дослідження.

2. Обґрунтування дослідження. Дати відповідь на питання про необхідність проведеного автором дослідження. Мета висвітлює невирішені іншими вченими частини досліджуваної проблеми і вказує на не зайняту «нішу» досліджень. Цей розділ пишеться на підставі публікацій періодичних наукових видань (книги, підручники, монографії до таких не належать). Огляд періодики з проблеми, що досліджується автором, повинен включати джерела не більше 5-річної давності і обов'язковий огляд закордонних наукових періодичних видань з проблеми, що досліджується автором. Кількість іноземних джерел має бути не меншою 40 %. Допустимий рівень самоцитування – не більше 30 %. Обов'язковим при використанні покликань на літературні джерела є критичний аналіз цих джерел, тобто зазначення того, що авторам робіт вдалося досягти, а чого ні. При цьому бажаний такий аналіз по кожному джерелу (використання широкого діапазону покликань типу «у роботах [3–7]» не

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

рекомендується). **Розділ «Обґрунтування дослідження» повинен дати читачеві розуміння того, для чого проводилося дослідження, результати якого автор збирається опублікувати в статті.**

3. Мета дослідження. Необхідно чітко сформулювати мету дослідження, яка повинна логічно випливати з розділу **«Обґрунтування дослідження».** Мета дослідження, може бути сформульована у ***Гіпотезі,*** яку автор хотів підтвердити або спростувати.

(ПОРАДА: Не пишіть фрази типу: «Метою нашої роботи було порівняння препарату А і препарату В при патології С». Пишіть те, що дозволило б зрозуміти, *що саме автори очікують побачити в результаті такого порівняння).*

4. Матеріали і методи. У ***Матеріалах*** автор повинен довести репрезентативність матеріалу: характеристики хворих (чи інших об'єктів дослідження), спосіб їх відбору. Умови проведення дослідження (база) повинні бути викладені настільки детально, щоб читач міг самостійно вирішити, чи правильно вони описані і чи відповідає опис конкретних умов його клінічної практики.

(ПОРАДА: для репрезентативності автор повинен пояснити 3 головні моменти:

– Відповісти на питання: «Чому було обрано саме цей, а не інший матеріал?».

– Викласти принцип відбору матеріалу (описані критерії включення/виключення об'єктів дослідження).

– Пояснити принцип і сенс поділу матеріалу на будь-які групи (за віком, статтю тощо).

Увага! Пояснення типу «традиційно» і подібне неприйнятні.

Методи. У цій частині розділу необхідно:

– Обґрунтувати, чому був застосований саме цей, а не якийсь інший метод.

– Сформулювати критерії оцінки ефекту або результату застосовуваного методу.

Увага! Методи кількісного аналізу кращі, ніж описові. Тому, якщо вони не застосовуються і їх відсутність не має видимого обґрунтування, потрібно вказати, *чому не використовуються методи статистики.* Розділ необхідно назвати так, щоб були зрозумілі «експериментальна» і «методична» складові авторського дослідження.

Написана стаття з використанням програмного забезпечення для обробки статистичних даних чи інших методик, автору необхідно вказати номер ліцензії програми або де знаходиться програма чи посилання в інтернеті.

5. Результати дослідження. У цьому розділі необхідно відобразити всі отримані під час дослідження результати, причому тільки в такому вигляді, який можна сформулювати як «голі факти». Інтерпретувати результати в цьому розділі не потрібно! У цьому розділі рекомендується подавати матеріали наступним чином:

– Як і в розділі «Матеріали і методи» результати, які відповідають різним експериментам, можна розділити на підрозділи;

– Результати повинні бути представлені в логічному порядку, причому рекомендується приводити результати в порядку важливості, не обов'язково використовувати той порядок, в якому проводилися експерименти;

– Не слід дублювати дані, які наведені на малюнках, графіках і в таблицях. Поширеною помилкою є приведення даних, відображених в малюнках і таблицях в тексті статті. Замість цього в тексті статті слід узагальнити той матеріал, який читач знайде в таблиці або звернути увагу читача на головні пункти в наведеному малюнку або таблиці. Читачеві, як правило, легше читати дані в таблиці, ніж в тексті статті.

(ПОРАДА: Існує відома приказка в англійській мові: «Картинка коштує 1000 слів». Це означає, що зображення може пояснити висновки набагато краще, ніж текст. Тим не менш, уникайте надмірних малюнків і таблиць. Якщо даних для повноцінних таблиць та рисунків не вистачає, краще цю інформацію описати в тексті).

6. Обговорення результатів. У даному розділі статті Ви повинні висловити свою точку зору на отримані результати дослідження. Іншими словами, необхідно дати відповідь на головне питання: «Що Ваші результати означають (у Вашій інтерпретації)?». У цьому розділі Ви повинні: обговорити Ваші результати в порядку від найбільш до найменш важливих; порівняти Ваші результати з результатами інших дослідників – які в них є розбіжності та обговорити їх причини; можна запропонувати додаткові дослідження для поліпшення або поглиблення отриманих результатів.

7. Висновки. У даному розділі статті обов'язково вкажіть ще раз основні узагальнюючі результати по Вашій роботі, звертаючи особливу увагу на відповідність висновків поставленої мети дослідження з розділу статті «Мета дослідження» – вони повинні збігатися. Це означає, що Висновки повинні відображати конкретні отримані автором результати, на підставі яких можна зробити висновок про наукову новизну і можливості практичного застосування результатів дослідження, викладених у статті.

(ВАЖЛИВО! Висновки мають бути подані таким чином, щоб читач (будь-то вчений або практикуючий лікар),
прочитавши тільки Висновки, захотів прочитати всю статтю).

8. Оформлення малюнків / таблиць. Наводяться в тексті статті, без обтікання; посилання на таблиці та малюнки наводяться також у тексті статті (табл. 1, рис. 1); всі рисунки повинні бути у форматі JPG (з роздільною здатністю 300dpi); у таблиці не повинно бути порожніх клітинок оформлені згідно з вимогами ДАКу України і розміщені по тексту.

9. Література. Літературу підписуємо словом **References**. Список використаної літератури в статті необхідно оформити відповідно до стилю цитування **Vancouver Style.** Посилання на використані джерела оформляються у міру появи в тексті у квадратних дужках [1, 2, 3, 10]. Роботи, які в оригіналі опубліковані кирилицею, повинні бути транслітеровані латиницею. Кількість літературних джерел не повинна перевищувати

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

15. Передача українських літер повинна здійснюватися згідно з Постановою Кабінету міністрів України №55 від 27 січня 2010 року «Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею».

Примітка: 1. Буквосполучення «зг» відтворюється латиницею як «zgh» (наприклад, Згорани-Zghorany) на відміну від «zh» - відповідника української літератури «ж».

2. М'який знак і апостроф не відтворюються.

3. Транслітерація прізвищ та імен осіб і географічних назв здійснюється шляхом відтворення кожної літери латинецею.

Редакція наголошує, що основним джерелом наукової інформації є наукова стаття за **останні п'ять років**!

10. Угода про передачу авторських прав.

Підписання УГОДИ на публікацію та розповсюдження статті є обов'язковим після повного її опрацювання (перевірки, рецензування та корекції).

Відомості про авторів подавати обов'язково (окремим файлом) українською, російською та англійською мовами:

- П.І.Б. (повністю)
- Посада, звання, місце роботи, ORCID ID (orcid.org/register)
- Контактний телефон та адреса електронної пошти (обов'язково)

Для з'ясування будь-яких питань щодо публікації статті автор (автори) можуть звертатися за адресою: **artmedifdmu@gmail.com**

ISSN 2521-1455 (Print)
ISSN 2523-4250 (Online)

ДЛЯ НОТАТОК

Всі статті рекомендовано до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування, комп'ютерний набір і верстка редакції журналу «Art of Medicine».
Підписано до друку 30.03.2021 р. Формат А4. Обсяг до 31,25 ум. друк. арк.
Друк офсетний. Тираж – 100 прим.
Здійснено у видавництві Івано-Франківського національного медичного університету. Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції.
ДК №2361 від 05. 12.2005 р.
76018, м. Івано – Франківськ, вул. Галицька, 2.

Цілковите або часткове розмноження в будь – який спосіб матеріалів, опублікованих у цьому виданні, допускається лише з письмового дозволу редакції.
Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець.
Відповідальність за зміст статті несуть автори статті.