

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.І. Пирогова

УНГУРЯН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ

УДК 616.34 – 008. 64-007.274–02:617.55-002.3–084

ПРОФІЛАКТИКА СПАЙКОВОЇ КИШКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ПІСЛЯ
ПЕРЕНЕСЕНОГО ПЕРИТОНІТУ АПЕНДИКУЛЯРНОГО ПОХОДЖЕННЯ
У ДІТЕЙ

(експериментально-клінічне дослідження)

14.01.09 - дитяча хірургія

Автореферат
на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Вінниця – 2015

Дисертація є рукописом.

Робота виконана у Буковинському державному медичному університеті
МОЗ України

Науковий керівник: Заслужений лікар України,
доктор медичних наук, професор
Боднар Борис Миколайович
Буковинський державний медичний університет
МОЗ України, завідувач кафедри дитячої
хірургії та отоларингології.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Горбатюк Ольга Михайлівна**,
Національна медична академія післядипломної освіти
ім. П.Л. Шупика МОЗ України, професор кафедри дитячої
хірургії.
- доктор медичних наук, доцент **Притула Василь Петрович**,
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ
України, професор кафедри дитячої хірургії.

Захист відбудеться « ____ » _____ 2015р. о ____ годині на
засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.01 у Вінницькому
національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова за адресою:
21018, м. Вінниця, вул. Пирогова 56.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Вінницького
національного медичного університету імені М.І. Пирогова за адресою:
21018, м. Вінниця, вул. Пирогова 56.

Автореферат розісланий « ____ » _____ 2015 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради
д.мед.н., професор



С.Д. Хіміч

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Актуальними в теперішній час залишаються питання лікування апендикулярного перитоніту у дитячому віці. За даними літератури розроблені рекомендації щодо діагностики та лікуванню різних форм апендикулярних перитонітів у дітей, проте рівень ускладнень складає 12-19% [Л.Ф. Притуло, 2012; Е.С. Шмырева, 2012; М.Г. Мельниченко, 2012; Abdulsalam AM 2013; О. Obinwa 2014;].

Незважаючи на прогрес та удосконалення хірургічних методів лікування та впровадження в хірургічну практику нових антибактеріальних засобів, летальність при поширеному гнійному перитоніті залишається високою та складає 25-30% [А.Е. Машков. 2005; В.В. Паршиков, 2005; В.В. Берлинский 2007; Р.З. Макушкин, 2012;], а при розвитку поліорганної недостатності – 80-90% [В.А. Косинец, 2011; І.Я. Дзюбановський, 2014; Shi-kun Yang 2014;].

Найчастіше перитоніт виникає як ускладнення гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини у 15-30% хворих [В.В. Бакланов, 2005; Md. Jafrul Hannan 2014;].

Одним з найнебезпечніших ускладнень у післяопераційному періоді при перитонітах апендикулярного генезу є гостра спайкова кишкова непрохідність (ГСКН) складає 4,5% всіх хірургічних захворювань органів черевної порожнини [Х.А. Акилов, 2008;] і є найбільш грізним проявом спайкової хвороби очеревини (СХО) та займає провідне місце серед інших видів непрохідності кишечника. За даними ряду авторів [К.К. Федоров, 2007; А.І. Янец, 2010; В.І. Русин, 2013;] ГСКН складає 20-50% та займає друге місце після інвагінації кишечника. 39,4-84,1% хворих, які поступали в клініку з діагнозом ГСКН, оперувалися в ургентному порядку [О.М. Горбатюк, 2007; El Safadi D 2013;]. Післяопераційна летальність сягає 7-12% [А.Е. Ерекешов, 2008; В. Я. Пак, 2012; El Guamri Y, 2011;].

Частота розвитку внутрішньочеревних спайок складає від 67 до 93% після загальнохірургічних абдомінальних операцій [А.Г. Запорожченко, 2010;]. За даними патологоанатомічних досліджень і клінічних досліджень за участю пацієнтів, що перенесли лапаротомії, частота розвитку внутрішньочеревних спайок становила 70-90% [І.В. Михин, 2010; А.А. Запорожец, 2011; А.С. Муртузалієва, 2013; Н. Ellis2007;]. Спайки утворюються між раною і великим чепцем більш ніж у 80% пацієнтів, при цьому можуть залучати тонку кишку в 50% пацієнтів.

Останнім часом відмічається підвищений інтерес до альтернативних немедикаментозних методів лікування, що пов'язано з цілим рядом факторів: великою частотою алергічних реакцій на лікарські засоби; великою кількістю протипоказань та побічних ефектів при призначенні сильнодіючих лікарських препаратів; підвищенням кількості

поєднаних на супутніх захворювань, що, з одного боку, потребує комплексного лікування, а з іншого – збільшує кількість протипоказань для призначення різних видів лікування; ростом числа резистентних штамів мікроорганізмів до вже існуючих антибіотиків. [П.С. Русак, 2012; Є.М Гриценко, 2014;].

До сучасних методів лікування відносяться методи окисної терапії: гіпербарична оксигенація, ультрафіолетове опромінення аутокрові та озонотерапія. Серед цих методів лікування озонотерапія отримала найбільш широке застосування та визнання, вона базується на використанні природної речовини та відноситься у зв'язку з цим до натуральних методів лікування. На жаль, більш широке впровадження лікувального озону в охорону здоров'я утримується недостатньою інформативністю медичних працівників про ефективність його лікувальної дії, методиках лікування, обладнання та оснащення озонотерапії [М. Я. Насиров, 2011; Ming-Jenn Chen, 2012; Н.Дж. Гаджиев, 2012; С.А. Салехов, 2013; Shichao Jiang, 2013;].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Буковинського державного медичного університета, затвердженого МОЗ України, і є фрагментом комплексної НДР кафедри дитячої хірургії та отоларингології на тему: «Закономірності перебігу та лікування хірургічної патології клубово-сліпокишкового сегмента у дітей», № держреєстрації 01.10 U003079.

Мета роботи: Поліпшити ефективність профілактики спайкової кишкової непрохідності після перенесеного перитоніту апендикулярного походження у дітей шляхом розробки нових методів лікування.

Задачі дослідження:

1. Вивчити в експерименті гістологічні зміни стінки кишки та стан APUD системи при перитоніті;
2. Вивчити в експерименті роль розладів тканинного фібринолізу та ефективність методу комбінованого застосування озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9%;
3. Визначити особливості сучасного клінічного перебігу перитоніту апендикулярного генезу у дітей на підставі аналізу клінічно-лабораторних показників;
4. Дати характеристику мікрофлори (сучасний видовий склад та популяційний рівень) перитонеального ексудату дітей, хворих на перитоніт апендикулярного генезу;
5. Розробити прогностичні критерії розвитку спайкової кишкової непрохідності в дітей після операцій з приводу перитоніту апендикулярного генезу;

6. Розробити, патогенетично обґрунтувати та проаналізувати клінічну ефективність нового способу лікування та профілактики спайкової кишкової непрохідності в дітей після перитоніту апендикулярного генезу.

Об'єкт дослідження: особливості клінічного перебігу та хірургічного лікування перитоніту дитячого віку.

Предмет дослідження: оцінка ефективності лікування дітей з використанням озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9%, хворих на перитоніт апендикулярного походження.

Методи дослідження: статистичний аналіз історій хвороб за період 2000-2010 рр. – для виявлення особливостей сучасного клінічного перебігу перитонітів апендикулярного походження у дітей; експериментальне моделювання перитоніту – для підтвердження ефективності запропонованого комплексного лікування в післяопераційному періоді; мікробіологічні (видовий склад та популяційний рівень мікроорганізмів) – для призначення раціональної антибактеріальної терапії; біохімічні (фібринолітична та протеолітична активність крові та тканин; фібриноген, активність XIII фактора згортання крові, активність антитромбіну III, потенційна активність плазміногену плазми крові – для визначення фібрино- і колагенолітичного потенціалу крові та органів черевної порожнини при розвитку спайкового процесу); гістологічні (забарвлення гематоксилін-еозином для визначення гістологічних змін у стінці кишки, та забарвлення сріблом за Гримеліусом та Масоном – Гамперлем для визначення кількості апудоцитів); ультрафіолетовий та інфрачервоний спектральний аналіз сироватки крові для прогнозування виникнення спайок у черевній порожнині.

Наукова новизна одержаних результатів. В експериментальній частині роботи вивчено морфологічні зміни стінки кишки та стан APUD-системи при перитонітах в експерименті. Вивчено зміни тканинного фібринолізу та корекцію змін за рахунок використання озонованого фізіологічного розчину NaCl.

Проведено вивчення закономірностей клінічного перебігу перитонітів апендикулярного походження у дітей та запропонована відповідна корекція з метою профілактики спайкової кишкової непрохідності.

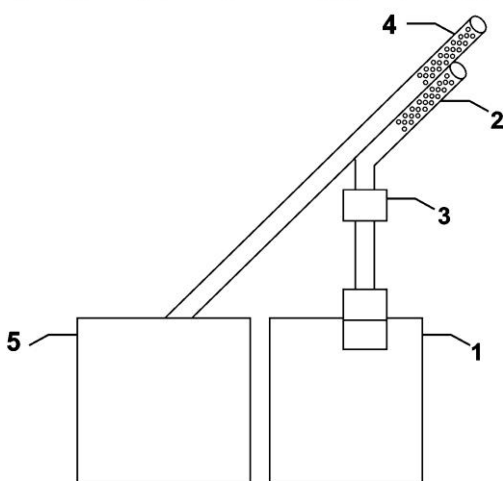
Визначено характеристику мікрофлори перитонеального ексудату та доведено ефективність інтраопераційної санації черевної порожнини після перенесених перитонітів апендикулярного походження у дітей.

Порівняльне дослідження спектральної залежності оптичної густини плазми венозної крові від довжини хвилі вимірювання виявили, що при довжині хвилі $\lambda=280$ нм спостерігається максимальне значення оптичної густини, що може бути використано для

оцінювання відмінностей оптичної густини плазми крові з метою визначення інтенсивності запального процесу. Використання методу інфрачервоної спектрометрії дозволило встановити ефективність комбінованого використання озонованого фізіологічного розчину з метою профілактики спайкового процесу в очеревинній порожнині.

Розроблено новий пристрій для санації органів черевної порожнини. Впроваджено в практику новий спосіб комбінованого застосування озонованого фізіологічного розчину NaCl.

Пристрій для промивання черевної порожнини



1. Ємкість з рідиною для промивання черевної порожнини
2. Поліхлорвінілова трубка
3. Регулююча кнопка
4. Металічна трубка з перфоративними отворами
5. Електровідсмоктувач

Запропоновано використання дистанційного затягуючого вузла при апендикостомії у дітей з перитонітами апендикулярного походження. Зазначений позитивний вплив запропонованого комплексного лікування дітей із перитонітами апендикулярного походження у дітей.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано пристрій для санації органів черевної порожнини після перенесеного перитоніту в дітей (Деклар. пат. України на корисну модель № 83461 “Пристрій для промивання черевної порожнини при гнійно-запальних захворюваннях органів черевної порожнини у дітей”).

Розроблено спосіб комбінованого застосування озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9% при лікуванні перитонітів апендикулярного генезу у дітей (Деклар. пат. України на корисну модель № 83421 та інформаційний лист) “Спосіб профілактики утворення інтраабдомінальних зрощень після перенесених гнійно-запальних захворювань органів черевної порожнини у дітей”.

Розроблено метод профілактики нориць сліпої кишки при апендикостомії шляхом накладання дистанційного затягуючого вузла (Деклар. пат. України на корисну модель № 78618 “Спосіб профілактики нориць сліпої кишки”).

Результати роботи впроваджено в центрі дитячої хірургії на базі КМУ «Міська дитяча клінічна лікарня» м. Чернівці, Ужгородській ЦМКЛ, Черкаській обласній клінічній лікарні, дитячої міської клінічної лікарні м. Полтава. Основні положення та висновки, що сформульовані в дисертації, використовуються в навчальному процесі кафедри дитячої хірургії Буковинського державного медичного університету МОЗ України.

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно визначено мету і задачі дисертації, програму експериментальних та клінічних досліджень, виконано всі експериментальні дослідження. Здобувач прооперував і брав участь в операціях у 70% хворих, що включені в дослідження. В післяопераційному періоді автор брав участь у лікуванні хворих, провів всі дослідження та математичну обробку одержаних даних з наступним їх аналізом, під керівництвом наукового керівника сформулював і обґрунтував висновки та практичні рекомендації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації оприлюднені на науковій конференції “Актуальні питання невідкладної хірургії” (Чернівці-Харків, 2010), X Російском Конгрессе «Иновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» (Москва, 2011), VII Международной Пироговской Научной Медицинской Конференции Студентов и Молодых Учёных (Москва, 2012), XVI Міжнародному медичному конгресі студентів та молодих вчених (Тернопіль, 2012), 2nd regular conference «European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches» (Stuttgart, Germany, 2013), 7-10 Міжнародних медико-фармацевтичних конференціях студентів та молодих вчених (Чернівці, 2010-2014), підсумкових наукових конференціях співробітників Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 2010-2014).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, з них 5 статей у фахових виданнях. Отримано 3 патенти України на корисну модель, отримано 1 інформаційний лист.

Структура та об'єм дисертації. Дисертація викладена на 185 сторінках комп'ютерного тексту та складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 5 розділів власних досліджень, розділу “Аналіз та узагальнення результатів дослідження”, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури, що містить 247 джерел, з яких 171 кирилицею та 76 латиницею. Робота ілюстрована 34 рисунками та 38 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

Матеріал і методи дослідження. Всього обстежено 91 дитину, що прооперована з приводу різних форм перитоніту апендикулярного генезу. 30 пацієнтів становили групу порівняння (комплексне лікування традиційними методами). 61 хворих склали основну групу, їм проводилося традиційне лікування в поєднанні із застосуванням озонованого фізіологічного розчину (0,9% NaCl). За даними ретроспективного аналізу 318 медичних карт стаціонарних хворих (2001-2010 рр.), із СКН в 73,75% випадків спостерігалася у віці 7-14 років, тому в контрольну, основну і групу порівняння включалися пацієнти відповідного віку, статі та форми перитонітів апендикулярного генезу та периапендикулярного перитоніту. Серед них хлопчиків було 49 (53,85%), дівчаток – 42 (47,15%).

Частіше спайкова кишкова непрохідність (СКН) у дітей виникає після операцій з приводу гострого апендициту – 212 (77,37%), причому 20 (9,43%) дітей раніше були оперовані з приводу катаральної форми апендициту, а 192 (90,57%) – з приводу деструктивної форми.

Частота СКН після операцій з приводу гострого апендициту становить – 2,64% (від загальної кількості апендектомій, виконаних з 1991 по 2001 роки).

Контрольну групу становили 25 дітей, віком 7-14 років, оперовані з приводу вправимої пахвинної грижі.

1 група: 30 діти, оперовані з приводу перитоніту апендикулярного генезу ПАГ, яким проводилися загальноприйнятні методики (санації органів черевної порожнини антисептиками).

2 група:

- Підгрупа 1 (n = 31) – діти, оперовані з приводу ПАГ, яким окрім стандартного лікування, проводилося інтраопераційна санація органів черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином (0,9% NaCl);
- Підгрупа 2 (n = 30) – діти, оперовані з приводу ПАГ, у яких стандартне лікування доповнено інтраопераційною санацією органів черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином і внутрішньовенним введенням озонованого фізіологічного розчину (0,9% NaCl).

Озонований фізіологічний розчин 0,9% NaCl отримували шляхом електросинтезу із медичного кисню на універсальному медичному озонаторі «ОЗОН УМ-80» протягом 15 хв. Розчин готували безпосередньо перед початком операції. При санації органів черевної порожнини використовувався розчин з концентрацією 5 мг/л в обсязі 2 л. Після завершення санації розчин з черевної порожнини видаляли. Для внутрішньовенного введення застосовувався розчин з концентрацією 3-5 мг/л, починаючи з другої доби після проведення оперативного втручання. Швидкість внутрішньовенного введення – 7 мл/хв. Кров набирали з кубітальної вени на 5-ту та 10-ту добу. Шляхом центрифугування відділяли формені елементи від плазми крові. Плазму направляли на спектральні дослідження.

Експериментальні дослідження. Для вирішення поставлених завдань проведені серії експериментальних досліджень.

Експериментальні дослідження виконано на 90 безпородних щурах, масою тіла 270 ± 26 мг. Оперативні втручання проводили в умовах віварію БДМУ відповідно до основних положень Ухвали Першого національного конгресу з біоетики “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах” (Київ, 2011), які узгоджуються з “Європейською конвенцією про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів та інших наукових цілей” (Страсбург, 1986), Конвенцій Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1986 р), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2008 рр.). Директиви ЄС № 609 (від 24.11.1986 р.) і наказів МОЗ України №960 від 23.09.2009 р. та №944 від 14.12.2009 р. Евтаназію щурів здійснювали у стані глибокого наркозу згідно з етичними стандартами та чинними рекомендаціями, відповідно до закону України N 3447-1 від 21.02.06 “Про захист тварин від жорстокого поводження” та протоколу №1 від 19.09.2013р. Забір крові з передньої вени та стінок тонкої та товстої кишки виконували на 10 добу після виконання лапаротомії під загальним в/м знеболенням (розчин каліпсоу 12,5 мг/кг).

Проводили моделювання перитоніту шляхом внутрішньочеревинного введення 10% суміші аутокалу.

Через 48 годин після введення аутокалу проводили лапаротомію, промивання черевної порожнини розчинами антисептиків (група порівняння), промивання озонованим фізіологічним розчином (основна група). Зашивали операційну рану. Забір крові проводили на 5 та 10 доби.

Вивід тварин з експерименту проводили на 10 добу шляхом

декапітації. Для морфологічного дослідження забиралися ділянки клубової та сліпої кишки.

Фрагменти стінки кишки фіксували в 10% розчині формаліну. Після цього шматочки заливали в парафін. Далі на ротаційному мікротомі виготовляли зрізи товщиною 3-5 мкм. Отримані зрізи забарвлювали гематоксиліном та еозином.

За рахунок місцевого антибактеріального ефекту та стимуляції антиоксидантної системи з метою профілактики внутрішньочеревних спайок при перитоніті використаний озонований фізіологічний розчин для санації органів черевної порожнини в експерименті.

З метою дослідження коагуляційного та фібринолітичного потенціалів, протеолітичної активності, а також рівня показників стану сполучної тканини всім тваринам напередодні оперативного втручання та на 10 добу післяопераційного періоду виконували забір венозної крові. На 10 добу після операції виконували релапаротомію та забір ділянок тонкого кишечника, товстого кишечника, парієтальної очеревини, з метою гістологічного дослідження та подальшого дослідження тканинної фібринолітичної та протеолітичної активностей.

Підрахунок кількості ендокринних клітин проводили в світловому мікроскопі Olympus – CX 41 шляхом визначення середньої кількості апудоцитів у 10 полях зору кожного зрізу при збільшенні $\times 200$.

Біохімічні методи дослідження. При вивченні системи регуляції агрегатного стану крові в якості стабілізатора використовували 3,8 % розчин цитрату натрію. Стан тромбоцитарно-судинного гемостазу оцінювали за відсотком адгезивних тромбоцитів, а також за індексом спонтанної агрегації тромбоцитів [62]. Загальний коагуляційний потенціал крові (час рекальцифікації плазми, протромбіновий і тромбіновий час, активований парціальний тромбопластиновий час), фібринолітичну активність плазми, потенційну активність плазміногену, антиплазміни (швидкодючі та повільнодючі), рівень фібриногену в плазмі крові, активність XIII фактору, активність антитромбіну III, визначали за допомогою реактивів фірми (“Simko ltd.”, Україна) [60].

Ферментативний та неферментативний фібриноліз плазми крові та тканин органів визначали за методом, принцип якого полягає в тому, що при інкубації азофібрину зі стандартною кількістю плазміногену в присутності активаторів фібринолізу, що міститься в сечі, плазмі крові або в тканинах утворюється плазмін, активність якого оцінюється за ступенем забарвлення розчину в лужному середовищі в присутності ϵ -амінокапронової кислоти (неферментативний фібриноліз) або без неї (сумарна фібринолітична активність). Різниця між ними відзеркалює стан ферментативного фібринолізу.

За аналогічним принципом визначали тканинну протеолітичну активність та протеолітичну активність плазми крові, використовуючи азоальбумін, азоказеїн та азокол (Simko Ltd., Україна).

Дослідження виконувались з використанням спектрофотометру “СФ-46” та фотокolorиметру “КФК-3”.

Мікробіологічні методи дослідження. Мікробіологічне дослідження проводилось бактеріологічним і мікологічним методами з виділенням та ідентифікацією чистих культур збудника до роду та виду. При цьому вираховували частоту виявлення та кількість колонійутворюючих клітин – одиниць мікроорганізмів (lg КУО) у 1 г. матеріалу. Для вивчення мікрофлори проводили забір ексудату з черевної порожнини з подальшим посівом матеріалу на поживні середовища.

Кількість анаеробних бактерій, що виростили на поживних середовищах, підраховували через 5-7 діб, іноді – в строк до 14 днів культивування при оптимальній температурі у стаціонарному анаеростаті (CO₂ – incubator T-125) шведської фірми „ASSAB Medicin AB”. Кількість аеробних мікроорганізмів підраховували через 1-2 доби. Концентрацію ентеробактерій досліджували шляхом підрахунку колоній, що виростили на офіційних середовищах Ендо, Левина і Плоскірева; стафілококів на молочно-сольовому та кров'яному м'ясо-пептонному агарі.

Бактероїди, пептокок, пептострептококи, кластридії та лактобактерії виділяли за методиками, описаними А.К. Балтрашевичем і співавторами.

Для культивування та виділення біфідобактерій використовували модифіковане Г.И. Гончаровою живильне середовище Блаурока. При виділенні біфідобактерій із фекалій у середовище додатково вносили азид натрію з розрахунку 100 мг/л середовища для пригнічення супутньої мікрофлори та підвищення достовірності дослідження.

Ідентифікацію ентеробактерій проводили за методом W. Ewing, використовуючи 30 основних тестів, рекомендованих Міжнародним підкомітетом по ентеробактеріям.

При вивченні видового та кількісного складу мікрофлори кишечника встановлювали частоту зустрічальності (С) певних груп і видів мікроорганізмів та коефіцієнт домінування (Di) певного виду чи роду в мікробному угрупованні. Частоту зустрічальності визначали за формулою:

$$C = \frac{N_p}{N(\text{заг.})} \times 100\%$$

де: N(заг.) – загальна кількість засівів у хворих даної групи, взятих для обстеження;

N_p – кількість штамів, що виділено у хворих, у яких виявлено відповідний мікроорганізм.

Коефіцієнт домінування виду або групи мікроорганізмів визначали за формулою:

$$D_i = \frac{D_n}{D(\text{заг.})}$$

де: $D(\text{заг.})$ – загальна кількість штамів виділених мікроорганізмів у даній групі;

D_n – кількість штамів даного виду (роду) мікроорганізмів.

Індекс постійності визначали за формулою:

$$I_p = \frac{I_n}{IN(\text{заг.})} \times 100\%$$

де: I_n – кількість виділених штамів;

$IN(\text{заг.})$ – кількість обстежених пацієнтів.

Статистична обробка отриманих даних проведена за допомогою програми “Primer of Biostatistics” (США). В таблицях значення “ p ” наведені лише для вірогідних ($p=0,05$ або менше) різниць показників, що вивчалися в дослідженні.

Методи спектрально-поляризаційної діагностики. Об’єктами дослідження були вибрані плазма венозної крові дітей та шурів, гістологічні зрізи кишки шурів в післяопераційний період. В якості діагностичних методів були використані ультрафіолетова спектрометрія зразків плазми крові в рідкому стані, інфрачервона спектроскопія середнього діапазону (2,5–25 мікрометрів) сухого залишку плазми крові та поляризаційна лазерна діагностична методика тонких гістологічних зрізів біотканин.

У результаті в області $\lambda > 315$ нм оптична густина D розчинів альбуміну практично рівна нулю, в той час як для глобулінів вона може бути значною, оскільки вимірювання проводяться на спектрофотометрі типу СФ-46 класичним методом з використанням закону Бугера-Бера.

Об’єктом дослідження при проведенні ультрафіолетової спектрометрії (УФ-спектрометрія) була плазма венозної крові хворих, які поступали в КМУ «Міська дитяча клінічна лікарня» з клінікою перитоніту апендикулярного генезу. Оскільки плазма крові є оптично неоднорідним середовищем, то в спектрофотометричних дослідженнях при визначенні її поглинання для врахування світлорозсіювання ми використовували методику сферичного фотометра із приставкою до спектрофотометра СФ-4 або СФ-5. Спектральна роздільна здатність установки складала 1,5-2,0 нм.

Досліджувалися спектри коефіцієнту пропускання m у спектральному інтервалі $\lambda=220-320$ нм через кожні 5 нм з наступним розрахунком оптичної густини D згідно з формулою $D=-\lg t$. Вибір

спектрального діапазону пов'язаний з тим, що електронні спектри поглинання всіх органічних складових плазми крові знаходяться в області $\lambda < 320$ нм. Плазмою крові, взятої з периферійної вени і розведenu дистильованою водою у співвідношенні 1:100, заповнювали кварцеву к'ювету товщиною 1 см і поміщали її у центр сферичного фотометра. Відносна похибка отримуваних значень D при вказаних умовах експерименту в області довгохвильового максимума D поглинання при $\lambda = 280$ нм – не більше 0,5%. Усі вимірювання проводилися на свіжоотриманих зразках (до 3-х діб), які до початку досліджень зберігалися при низькій температурі (біля 0°C).

В якості об'єкту дослідження використовували сироватку крові дітей, приготовлену для проведення спектрального аналізу. Сироватку висушували при кімнатній температурі на напівприкритій чашці Петрі. Сухий залишок вводили у вазелінове масло і отримували суспензію, яку потім піддавали ІЧ – спектроскопії з реєстрацією спектрів поглинання в області 1200-1000 см^{-1} . При отриманні спектрограми визначали висоту піків смуг поглинання з максимумами при 1170, 1165, 1150, 1140, 1130, 1100, 1070, 1025 см^{-1} і обчислювали середнє значення висоти всіх піків – С. Потім визначали відношення кожного попереднього піку до подальшого: 1170/1165, 1165/1150, 1150/1140, 1140/1130, 1130/1100, 1100/1070, 1070/1025. Інформативні показники позначали умовними символами (M, m, D, c, R, x, S).

Освітлення гістологічних зрізів 10 біологічних тканин проводилося паралельними пучками He-Ne лазера ($\lambda_1 = 0.633 \mu\text{m}$, W = 10,0 мВт) і He - Cd лазера 2 ($\lambda_2 = 0.441 \mu\text{m}$, W = 10,0 мВт). Пучки лазерів послідовно спрямовувалися на світлоподільник, який задавав орієнтацію розповсюдження в напрямку коліматора, що формував паралельний пучок променів ($\varnothing = 10^2 \mu\text{m}$). Черговість освітлення визначалася шляхом перекриття оптичної траси механічними діафрагмами.

Поляризаційний освітлювач для кожної довжини хвилі складався з пластинок $\frac{\lambda_1}{4}$ (7; 15), $\frac{\lambda_2}{4}$ і поляризатора і формував серію лінійних та циркулярних станів поляризації, потрібних для вимірювання елементів матриці Мюллера.

Поляризаційні зображення гістологічного зрізу біологічної тканини за допомогою мікрооб'єктива 11 проєктувалися в площину світлочутливої площини (800x600 пікселів) CCD-камери, яка забезпечувала діапазон вимірювання структурних елементів біологічної тканини для розмірів 2 μm – 2000 μm .

Умови експерименту підбиралися так, щоб практично усунути просторово-кутову апертурну фільтрацію при формуванні зображень біологічних тканин. Це забезпечувалося узгодженням кутових характеристик індикатрис розсіювання світла зразками біологічних тканин і кутової апертури мікрооб'єктива.

Спектральний поляризаційний аналіз зображень гістологічних зрізів біологічних тканин здійснювався за допомогою чвертьхвильових пластинок (λ_1) і (λ_2) та поляризатора.

Методика експериментального визначення значень елементів M_{ik} матриці Мюллера детально описана в класичній монографії Джерарда.

У результаті обчислювалися двовимірні розподіли

$$\begin{pmatrix} M_{11}^{ik}, \dots, M_{1m}^{ik} \\ \dots \dots \dots \\ M_{nm}^{ik}, \dots, M_{mm}^{ik} \end{pmatrix}$$

елементів матриці Мюллера зразка біологічної тканини.

Наступним кроком було усереднення локальних значень матричних елементів M_{ik} у межах ділянки 3×3 пікселя. Потреба даного усереднення пов'язана з можливим незначним зміщенням точок поляризаційного зображення біологічної тканини відносно сукупності пікселів світлочутливої площадки цифрової камери при обертанні навколо власної осі чвертьхвильових пластинок і поляризатора-аналізатора.

Результати дослідження та їх обговорення. Найбільш вагомими результатами даного дослідження полягали у тому, що озонований фізіологічний розчин ефективно корегує порушення фібринолітичної активності тканин, плазми крові.

Приоритет даного дослідження полягав у тому, що інтраопераційна санация органів черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином і проведення в післяопераційному періоді внутрішньовенного введення озонованого фізіологічного розчину у концентрації 2,5 мг/л призводили до поліпшення клінічного перебігу захворювання і були використані з метою профілактики спайкової кишкової непрохідності.

В результаті проведених досліджень встановлено, що кількість дітей хворих на перитоніт апендикулярного генезу залишається сталою, проте зростає кількість хворих з периапендикулярним абсцесом з 11,42% у 2003 році до 29,23% у 2012 році, що пояснюється подовженням терміну звертання до 24 год у 2007-2009 роках 30,77%, і 14,93% у 2010-2012 роках.

Клінічна картина перитонітів апендикулярного генезу у дітей була достатньо поліморфною, багато в чому залежала від розповсюдженості процесу, віку дитини та характеру супутніх захворювань.

В клінічній картині перитоніту апендикулярного генезу та периапендикулярного абсцесу були певні відмінності. Це зумовлено тим, що перебіг периапендикулярного абсцесу відбувався на тлі вищого ступеню ендогенної інтоксикації, а також первинними змінами загального та місцевого імунітету.

Разом з тим, при периапендикулярному абсцесі та перитонітах апендикулярного генезу слід виділити низку загальних синдромів, зокрема, інтоксикацію, водно-електролітні порушення, больовий синдром, порушення перистальтики.

При перитонітах апендикулярного генезу в деяких хворих відмічалася субферильна температури тіла з подальшою її нормалізацією на 2-3-ю добу після проведення оперативного втручання.

Подібні клінічні прояви при перитонітах апендикулярного генезу траплялися у дітей в 73,38 % випадків, на відміну від хворих з периапендикулярним абсцесом, у яких відмічається стійка гектична температура у 34,49 % пацієнтів.

Інтоксикація при периапендикулярному абсцесі (ПА) виражалася такими симптомами та частотою: блідість шкіри – у 42,67 %, нудота – 76,95 %, головний біль – у 17,23 %, одноразове блювання – у 42,33 %, дворазове блювання – у 18,83 %, багаторазове блювання – у 38,84 %.

Клінічним критерієм водно-електролітних порушень, що виникають за рахунок втягнення в патологічний процес стінки кишечника, парезу кишечника та стазу кишкового вмісту і внаслідок цього пропотівання в третій простір плазми.

Провідним, найбільш частим синдромом при ПА та ПАГ у дітей є больовий. При ПА біль у животі супроводжує захворювання у 89,74 %, а в поперековій ділянці – у 1,11 % хворих. При пальпації передньої черевної стінки у дітей з ПАГ визначалася локальна болючість в боковій і пахвинній ділянках справа в 721 (94,37%) на відміну від ПА 142 (77,60%) випадках, напруження м'язів виявляли у 634 (82,98%) випадках, при ПА 106 (57,9%), позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – у 601 (78,66%) випадках, при ПА 88 дітей (48,09%).

При ректальному обстеженні з приводу ПАГ виявлялася болючість правої стінки прямої кишки у 275 (36,00%) випадках. При ПА болючість правої та передньої стінки прямої кишки відзначалася у 148 (80,87%) хворих.

Серед дітей, яким була виконана апендектомія, дівчат було 44,75 %, хлопчиків – 55,25%. Більша кількість хлопчиків була пов'язана з

генетичною схильністю та особливостями органогенезу чоловічого організму.

За результатами гістологічного дослідження стінок тонкої та товстої кишок при перитоніті в експерименті відмічався позитивний ефект при інтраопераційному застосуванні озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9% за рахунок зменшення запального процесу, деструкції м'язової оболонки у вигляді вогнищового помірно вираженого запального інфільтрату.

При дослідженні APUD-системи при в інтраопераційному застосуванні озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9%, APUD-клітини знаходили майже в усіх залозах, кількість гранул і їх розміри були більшими, гранули розміщувались як в базальній, так і в апікальній частинах клітин. Середня кількість апудоцитів ($142 \pm 20,4$) наближувалась до контрольної ($326 \pm 16,8$), що свідчить про підвищення функціональної активності апудоцитів.

Встановлено, що білкову молекулу в спектральному відношенні можна розглядати як складну систему хромофорів, різних по структурі і властивостях. Специфічні смуги поглинання, по яких можна було би проводити відмінність спектрів білка від спектрів речовин небілкової природи, в білку відсутні. В першому наближенні спектр поглинання білка – сума спектрів складаючих білок хромофорних груп амінокислот. Найбільш вивчені області спектра поглинання білків 190-200 нм (поглинання пептидного зв'язку) і області біля $\lambda=280$ нм, в якій спектр білка визначається поглинанням амінокислот.

Таким чином, дослідження спектральної залежності оптичної густини плазми венозної крові від довжини хвилі вимірювання виявили, що при довжині хвилі $\lambda=280$ нм має місце максимальне значення оптичної густини у хворих на перитоніт дітей. З нашої точки зору динаміка зміни оптичної густини плазми венозної крові в області $\lambda=280$ нм пов'язана з активністю глобулінів плазми, що сприяє утворенню спайок в черевній порожнині. Це дає можливість встановити прогнозування розвитку спайкового процесу в черевній порожнині. Тому, даний спектральний максимум може бути вибраний для діагностичного оцінювання відмінності оптичної густини плазми крові при діагностичному оцінюванні використаних методик лікування.

Використання методу ІЧ спектроскопії у діапазоні частот 400-4000 см^{-1} дозволило встановити кількісні параметри ступеню поглинання плазми крові пацієнтів у різних діапазонах. Шляхом використання методу ІЧ спектроскопії вдалося встановити

ефективність поєднаного використання озонованого фізіологічного розчину 2 підгрупи (промивання + в/в введення озону) у порівнянні з першою підгрупою (промивання озonom) 2 групи та майже наближаться до контрольних показників по відношенню до прогнозування утворення спайкового процесу в черевній порожнині.

У роботі експериментально досліджено структуру фазових $\Delta(x, v)$ і орієнтаційних $\rho(x, v)$ параметрів “недіагональних” $M_{ik : i \neq k}(x, y)$ елементів матриці Мюллера у зрізах тканин післяопераційного періоду лікування, що дозволяє проводити оцінку спайкоутворення при різних методах моделювання захворювання in vitro.

В етіології перитоніту апендикулярного походження провідна роль (65,38% випадків) належить ентеробактеріям – бактеріям роду *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* та *Proteus*. Серед ентеробактерій провідна роль належить кишковій паличці (52,94%). Інші бактерії (*Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*) та дріжджіподібні гриби роду *Candida* відіграють в етіології перитоніту незначну роль.

Вивчивши мікрофлору очеревинної порожнини при перитонітах апендикулярного походження у дітей та визначивши чутливість до антибіотиків – оптимальним в післяопераційному періоді є поєднання цефалоспоринов III покоління з метронідазолом.

При застосуванні озонованого фізіологічного розчину NaCl 0,9% для санації очеревинної порожнини у дітей з перитонітом апендикулярного походження відмічається суттєве зниження популяційного рівня мікроорганізмів, а в деяких випадках відмічається стерилізуючий ефект.

Узагальнюючи результати дослідження, варто відзначити, що передопераційна підготовка дітей з перитонітами апендикулярного генезу повинна спрямовуватись на зменшення ендогенної інтоксикації, незалежно від терміну госпіталізації, а також антибактеріальну терапію слід призначати вже в доопераційному періоді. Враховуючи дані дослідження рекомендовано в комплекс лікування перитонітів у дітей проводити інтраопераційне промивання черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином та проведення внутрішньовенних інфузій після другої до десятої доби післяопераційного періоду хворих з перитонітом апендикулярного походження, що призводить до підвищення внутрішньочеревного фібринолітичного потенціалу та лізису інтраперитонеальних фібриноїдних зрощень.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі теоретично доведено і практично розв'язано актуальне науково-практичне завдання – профілактика спайкової кишкової непрохідності після перенесеного перитоніту апендикулярного генезу у дітей завдяки комбінованому застосуванню озонованого фізіологічного розчину шляхом інтраопераційної санації органів черевної порожнини та внутрішньовенним введенням озонованого фізіологічного розчину в післяопераційному періоді.

1. При гістологічному дослідженні стінок тонкої та товстої кишок в умовах експериментального перитоніту відмічався позитивний ефект інтраопераційного застосування 0,9% озонованого розчину NaCl за рахунок зменшення запального процесу, зниження деструкції м'язової оболонки у вигляді вогнищового помірно вираженого запального інфільтрату та достовірній ($p < 0,05$) нормалізації кількості апудоцитів ($142 \pm 20,4$) в основній групі, що наближувалась до контрольної ($326 \pm 16,8$) на відміну від групи порівняння ($96 \pm 18,3$), що свідчить про підвищення їх функціональної активності.

2. Розвиток внутрішньочеревних зрощень після операцій на органах черевної порожнини відбувався за умов пригнічення тканинного фібринолізу за рахунок достовірного ($p < 0,05$) зниження сумарної фібринолітичної активності до $12,73 \pm 1,13$ Е₄₄₀/мл/год в групі порівняння проти $15,26 \pm 1,28$ Е₄₄₀/мл/год в основній групі при показнику в контрольній групі $26,32 \pm 2,46$ Е₄₄₀/мл/год. Застосування озонованого фізіологічного розчину NaCl під час оперативного втручання з приводу перитоніту корегувався дані показники, виступаючи ефективним засобом профілактики інтраперитонеальних спайок.

3. Ретроспективне дослідження вказувало на прогресивне збільшення кількості хворих із гангренозно-перфоративним апендицитом із 13,95% (2000 р.) до 36,84% (2009 р.), збільшення кількості хворих із гнійним перитонітом із 54,28% (2000 р.) до 78,46% (2009 р.). Більшість дітей (69,22%), із гнійно-септичними захворюваннями органів черевної порожнини припадає на вікову групу 7-14 років, відповідно цьому сформовані групи подальшого клінічного дослідження.

4. В етіології ПАГ провідна роль (65,38% випадків) належить ентеробактеріям – бактеріям роду *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* та *Proteus*. Серед ентеробактерій провідна роль належить кишковій паличці (52,94%). Інші бактерії (*Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*) та дріжджиподібні гриби роду *Candida* відіграють в етіології перитоніту незначну роль. При інтраопераційному застосуванні озонованого фізіологічного розчину відмічалось зниження популяційного рівня

Enterobacter aerogenus на 29,95%, Escherichia coli на 27,34%, Pseudomonas aeruginosa на 34,51%, що достовірно ($p < 0,05$) свідчило про ефективність інтраопераційного лаважу черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином.

5. Порівняльне дослідження спектральної залежності оптичної густини плазми венозної крові від довжини хвилі вимірювання виявили, що при довжині хвилі $\lambda = 280$ нм спостерігалось максимальне значення оптичної густини, що може бути використано для оцінювання відмінностей оптичної густини плазми крові з метою прогнозування спайкового процесу в черевній порожнині. Використання методу інфрачервоної спектрометрії дозволило встановити ефективність комбінованого використання озонованого фізіологічного розчину з метою профілактики спайкового процесу в очеревинній порожнині.

6. Інтраопераційна санація органів черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином концентрацією 5 мг/л в обсязі 2 л з внутрішньовенним введенням озонованого фізіологічного розчину 3-5 мг/л, за швидкості внутрішньовенного введення 7 мл/хв. підвищувало сумарну фібринолітичну активність в основній групі до $1,81 \pm 0,17 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$ проти $1,10 \pm 0,11 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$ в групі порівняння, при контролі $1,74 \pm 0,10 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$, за рахунок ферментативної фібринолітичної активності $1,17 \pm 0,07 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$ та $0,58 \pm 0,15 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$ відповідно при контролі $1,10 \pm 0,08 E_{440}/\text{мл}/\text{год}$, що призводить до підвищення фібринолітичного потенціалу та лізису інтраперитонеальних фібриноідних зрощень та зменшило кількість релапаротомій з приводу СКН після ПАГ з 7,77% до 4,21%.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Враховуючи характеристику мікрофлори перитонеального ексудату при ПАГ у дітей в післяопераційному періоді рекомендовано поєднане використання цефалоспоринів та метранідазолу.

2. Використання ультрафіолетової спектрометрії в післяопераційному періоді після ПАГ у дітей дає можливість прогнозувати виникнення спайкової кишкової непрохідності.

3. Для поліпшення результатів комплексного лікування хворих на ПАГ доцільно поєднувати інтраопераційну санацію органів черевної порожнини озонованим фізіологічним розчином концентрацією 5 мг/л в обсязі 2 л з внутрішньовенним введенням озонованого фізіологічного розчину 2,5 мг/л, за швидкості внутрішньовенного введення 7 мл/хв. При необхідності накладання стоми доцільно використання внутрікишкового лаважу озонованим фізіологічним розчином в концентрації 7,5 мг/л.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Боднар Б.М. Оптимізація програми лікування апендикулярного перитоніту у дітей / Б.М. Боднар., А.М. Унгурян, Н.Б. Лобанда // *Хірургія дитячого віку.* – 2011. - №4. – С. 47-49. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
2. Боднар Б.Н. Изменение фибринолитической системы крови при использовании озонированного физиологического раствора / Б.Н. Боднар, А.М. Унгурян, А.В. Иринчин // *Российский вестник детской хирургии анестезиологии и реаниматологии.* – 2011. – С. 17-18. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
3. Унгурян А.М. Сучасні погляди на етіологічні та патогенетичні чинники розвитку злукової кишкової непрохідності у дітей / А.М. Унгурян, Б.М. Боднар // *Хірургія дитячого віку.* – 2011. - №3. – С. 34-38. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
4. Боднар Б.М. Характеристика мікрофлори черевної порожнини та санація озонованим фізіологічним розчином у дітей, хворих на перитоніт апендикулярного походження / Б.М. Боднар, А.М. Унгурян, І.Й. Сидорчук // *Український журнал хірургії.* – 2013. - №1. – С. 101-105. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
5. Боднар Б.Н. Характеристика коагуляционного и фибринолитического потенциалов плазмы крови у детей, оперированных по поводу перитонита с использованием озонированного физиологического раствора / Б.Н. Боднар, А.М. Унгурян, О.Б. Боднар // *Апробация.* – 2013. - №5(8). – С. 114-118. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
6. Боднар О.Б. Аутолиз та некроз тонкої кишки у дитини зі спайковою кишковою непрохідністю / О.Б. Боднар, А.М. Унгурян // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* – 2013. - №2. – С. 94-96. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
7. Боднар Б.М. Застосування озонованого фізіологічного розчину в комплексному лікуванні перитонітів у дітей / Б.М. Боднар, А.М. Унгурян, О.Б. Боднар // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* – 2014. - №2. – С.61-62. *(Автор брав участь у проведенні операцій, підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*
8. Пат. 78618 Україна МПК А61В 17/00 А61М 27/00 Спосіб профілактики нориць сліпої кишки при апендикостомії у дітей / Боднар

Б.М., Унгурян А.М., Боднар О.Б., Сокольник С.О., Ватаманеску Л.І.: Власник Буковинський державний медичний університет МОЗ України. – у 2012 11016 заявл. 21.09.2012; опубл. 25.03.2013, Бюл. № 6. *(Автор самостійно провів патентно-інформаційний пошук, допомагав у оформленні заявки)*

9. Пат. 83421 Україна МПК А61М 37/00 А61К 33/00 Спосіб профілактики утворення інтраабдомінальних зрощень після перенесених гнійно-запальних захворювань органів черевної порожнини у дітей / Боднар Б.М., Унгурян А.М., Боднар О.Б., Сокольник С.О., Ватаманеску Л.І.: Власник Буковинський державний медичний університет МОЗ України. – у 2013 03143 заявл. 14.03.2013; опубл. 10.09.2013, Бюл. № 17. *(Автор самостійно провів патентно-інформаційний пошук, допомагав у оформленні заявки)*

10. Пат. 83461 Україна МПК А61М 37/00 А61К 33/00 Пристрій для промивання черевної порожнини при гнійно-септичних захворюваннях органів черевної порожнини у дітей / Боднар Б.М., Унгурян А.М., Боднар О.Б., Сокольник С.О., Ватаманеску Л.І.: Власник Буковинський державний медичний університет МОЗ України. – у 2013 03947 заявл. 01.04.2013; опубл. 10.09.2013, Бюл. № 17. *(Автор самостійно провів патентно-інформаційний пошук, допомагав у оформленні заявки)*

11. Унгурян А.М. Морфологічні зміни кишки та стан APUD-системи кишечника після перенесених гнійно-септичних захворювань органів черевної порожнини в експерименті / А.М. Унгурян // Хірургічна перспектива – 2010. - №4. – С.149-150. *(Автор брав участь у експерименті, підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

12. Унгурян А.М. Профілактика спайкової кишкової непрохідності / А.М. Унгурян, О.Б. Боднар, О.О. Збанчук // Матеріали XXII з'їзду хірургів України. – 2010. – Т.2, – С. 186. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

13. Унгурян А.М. Використання методів кисневої терапії в дітей / А.М. Унгурян, І.І. Пастернак, С.О. Сокольник // Матеріали XXII з'їзду хірургів України. – 2010. – Т.2, – С. 187. *(Автор брав участь у аналізі і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

14. Унгурян А.М. Стан фібринолітичної системи крові при інтраопераційному застосуванні озонованого фізіологічного розчину / А.М. Унгурян // Хист. – 2012. - №14. – С. 16. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

15. Унгурян А.М. Зміни стінки кишки та порушення APUD-системи кишечника при перитоніті в експерименті / А.М. Унгурян, В.Є. Мажар, О.М. Козьма // XVI міжнародний конгрес студентів та молодих вчених. –

2012. – С. 57. *(Автор брав участь у проведенні експерименту, підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

16. Унгурян А.М. Вплив комбінованого застосування озонованого фізіологічного розчину на фібринолітичну та колагенолітичну ланку гемостазу / А.М. Унгурян, Б.М. Боднар, О.Б. Боднар // – Чернівці 15 листопада 2012. – С.74-76. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

17. Унгурян А.М. Стан фібринолітичної системи крові при інтраопераційному застосуванні озонованого фізіологічного розчину / А.М. Унгурян, Б.М. Боднар, В.Є. Мажар // Проблеми, досягнення, перспективи медичних наук. – Одеса 20-21 липня 2012. – С.54-56. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

18. Унгурян А.М. Особливості перебігу перитонітів апендикулярного генезу у дітей / Б.М. Боднар, А.М. Унгурян, О.Б. Боднар // Актуальні питання сучасної медицини: наукові дискусії. – Львів 20-21 вересня 2013. – С.75-79. *(Автор брав участь у оперативних втручаннях, підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

19. Unguryan A.M. Ozonation off application physiological solution NACL 0,9% in peritonitis in children / A.M. Unguryan // 2 nd internation scientific conference «European applied sciens: modern approaches in scients». – 2013. - С. 163-165. *(Автор брав участь у підборі матеріалу, аналіз і проведенні розрахунків та в узагальненні результатів)*

20. Інформаційний лист № 255 - 2014 Спосіб профілактики утворення інтраабдомінальних зрощень після перенесених гнійно-септичних захворювань органів черевної порожнини у дітей. *(Автор самостійно провів патентно-інформаційний пошук, допомагає у оформленні заявки)*

АНОТАЦІЯ

Унгурян А.М. Профілактика спайкової кишкової непрохідності після перенесеного перитоніту апендикулярного походження у дітей. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.09 – дитяча хірургія. – Вінницький Національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, 2015.

Дисертація присвячена розробці профілактики спайкової кишкової непрохідності після перенесених перитонітів апендикулярного походження у дітей.

В експериментальній частині роботи вивчено морфологічні зміни стінки кишки та стан APUD-системи при перитонітах в експерименті. Вивчено зміни тканинного фібринолізу та корекцію змін за рахунок використання озонованого фізіологічного розчину NaCl.

Проведено вивчення закономірностей клінічного перебігу ПАГ у дітей та запропонована відповідна корекція з метою профілактики спайкової кишкової непрохідності.

Визначено характеристику мікрофлори перитонеального ексудату та доведено ефективність інтраопераційного лаважу черевної порожнини при ПАГ у дітей.

Розроблено новий пристрій для санації черевної порожнини. Впроваджено в практику новий спосіб комбінованого застосування озонованого фізіологічного розчину NaCl.

Ключові слова: діти, перитоніт, спайкова кишка непрохідність, озонований фізіологічний розчин.

АННОТАЦІЯ

Унгурян А.М. Профилактика спаечной кишечной непроходимости после перенесенного перитонита аппендикулярного происхождения у детей. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.09 - детская хирургия. - Винницкий Национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Винница, 2015.

Диссертация посвящена разработке профилактики спаечной кишечной непроходимости после перенесенного перитонита аппендикулярного происхождения у детей.

В экспериментальной части работы изучены морфологические изменения стенки кишки и состояние APUD-системы при перитонитах в эксперименте. Изучены изменения тканевого фибринолиза и коррекцию изменений за счет использования озонированного физиологического раствора NaCl.

Проведено изучение закономерностей клинического течения перитонита аппендикулярного происхождения у детей и предложена соответствующая коррекция с целью профилактики спаечной кишечной непроходимости.

Наиболее весомые результаты данного исследования состоит в том, что озонированный физиологический раствор эффективно корректирует нарушения фибринолитической активности тканей, плазмы крови. Приоритет данного исследования заключается в том, что интраоперационное использование озонированного физиологического раствора для промывания брюшной полости и проведение в послеоперационном периоде введения озонированного физиологического раствора в концентрации 2,5 мг / л приводят к улучшению клинического течения заболевания и могут быть использованы с целью профилактики спаечной кишечной непроходимости. В результате проведенных исследований установлено, что количество детей больных перитонитом аппендикулярного генеза остается постоянной, однако растет число

больных с периаппендикулярным абсцессом с 11,42% в 2003 году до 29,23% в 2012 году, что объясняется удлинением срока обращения до 24 ч в 2007-2009 годах 30,77%, и 14,93% в 2010-2012 годах. Клиническая картина перитонита аппендикулярного генеза у детей была достаточно полиморфной, во многом зависела от распространенности процесса, возраста ребенка и характера сопутствующих заболеваний. Определены характеристики микрофлоры перитонеального экссудата и доказана эффективность интраоперационного лаважа брюшной полости при перитонитах аппендикулярного происхождения у детей.

Сравнительное исследование спектральной зависимости оптической плотности плазмы венозной крови от длины волны измерения обнаружили, что при длине волны $\lambda = 280$ нм наблюдается максимальное значение оптической плотности, что может быть использовано для оценки различий оптической плотности плазмы крови с целью определения интенсивности воспалительного процесса. Использование метода инфракрасной спектроскопии позволило установить эффективность комбинированного использования озонированного физиологического раствора с целью профилактики спаечного процесса в брюшной полости.

В работе экспериментально исследована структура фазовых и ориентационных параметров "недиагональных" элементов матрицы Мюллера в срезах тканей послеоперационного периода лечения, позволяет проводить оценку спайкообразования при различных методах моделирования заболевания. В этиологии перитонита аппендикулярного происхождения ведущая роль (65,38% случаев) принадлежит энтеробактерии - бактериям рода *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* и *Proteus*. Среди энтеробактерий ведущая роль принадлежит кишечной палочке (52,94%). Другие бактерии (*Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*) и дрожжеподобные грибы рода *Candida* играют в этиологии перитонита незначительную роль. Разработан новый устройство для санации брюшной полости. Внедрены в практику новый способ комбинированного применения озонированного физиологического раствора NaCl.

Предложено использование дистанционного затягивающего узла при аппендикостомии у детей с гнойно-септическими заболеваниями органов брюшной полости. Отмечено положительное влияние предложенного комплексного лечения детей с перитонитом аппендикулярного происхождения.

Ключевые слова: дети, перитонит, спаечная кишечная непроходимость, озонированный физиологический раствор.

SUMMARY

Unguryan AM Prevention of adhesive intestinal obstruction after suffering peritonitis appendicular origin in children. - Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of medical sciences, specialty 14.01.09 - pediatric surgery. - Vinnitsa National Medical University name M.I. Pirogov Vinnitsa, 2015.

The thesis is devoted to the development of prevention adhesive intestinal obstruction after an appendiceal peritonitis origin in children.

In the experimental part of the paper studied the morphological changes of the bowel wall and APUD-state system with peritonitis in the experiment. The changes of tissue fibrinolysis and correct change through the use of ozone physiological solution NaCl.

The study of patterns of clinical course of peritonitis appendicular origin in children and offered appropriate correction to prevent adhesive intestinal obstruction.

The characteristics of flora peritoneal exudate and proved the effectiveness of intraoperative lavage of the abdominal cavity with peritonitis appendicular origin in children.

A new device for rehabilitation of the abdominal cavity. Put into practice a new method combined use of ozone physiological solution NaCl.

Key word: children, peritonitis, adhesive intestinal obstruction, ozonized saline.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГСКН – гостра спайкова кишкова непрохідність

ПА – периапендикулярний абсцес

ПАГ – перитоніт апендикулярного генезу

СКН – спайкова кишкова непрохідність

СП – спайковий процес

СХ – спайкова хвороба