

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Атуальність теми. Варикозна хвороба вен нижніх кінцівок (ВХВНК) є одним з найрозповсюдженіших захворювань судинної системи, яка супроводжується широким спектром проявів функціонального, органічного, естетичного характеру, що суттєво погіршує якість життя пацієнтів (Стойко Ю. М. та співавт., 2002; Гавриленко А. В., 2004; Венгер І. К., 2009; Чернуха Л. М., 2010; Мішалов В. Г., 2010; Золотухін І. А., 2010; Савельєв В. С. та співавт., 2011; Labropoulos N., 2004; Bergan J. J., Schmid-Schönbein GW, Coleridge Smith PD, et al. 2006; Counti G., 2007; Eklof B., Rutherford RB., 2009; Gloviczki P., 2011).

Поширеність варикозної хвороби нині становить від 21,8 % до 60–72 % в окремих вікових групах, з них більшість припадає на жінок (Кириєнко А. І., 2006; Савельєв В. С. та співавт., 2007; Proebstle T. M., 2002; Dosik S. M., 2003; Nicolaidis AN., Allegra C., Bergan J., 2008; VEIN CONSULT PROGRAM: the world's largest multicentre epidemiological study, 2009–2011).

Виникнення трофічних порушень та виразок є одним з найтяжчих ускладнень перебігу хронічного захворювання вен (ХЗВ). За даними літератури, трофічні виразки спостерігаються у 1–5 % дорослого населення світу, здебільшого похилого віку (Moffatts C J., 2004; Beebe-Dimmer J.L., 2005; Nicolaidis AN., 2005; VEIN CONSULT PROGRAM: the world's largest multicentre epidemiological study, 2009–2011). В Україні, за останніми дослідженнями, 75 % пацієнтів мають за давнього стан хвороби: варикоз, набряки, трофічні зміни. Половина з них – люди працездатного віку. Понад 10 % пацієнтів були раніше оперовані (Гуч А. А., Чернуха Л. М., 2008).

Економічні витрати на лікування ХЗВ у світі становлять від 1 до 3 % від загальних затрат на охорону здоров'я. Венозні трофічні виразки вимагають найбільших затрат на лікування, враховуючи збільшення ліжкодня та періоду післяопераційної реабілітації (Чернуха Л. М., 2009; Мішалов В. Г., 2010; Венгер І. К., 2010; Gloviczki P., 2011).

Зростаюча кількість молодого контингенту пацієнтів, досить висока травматичність традиційних операцій при ВХВНК, тривалий період післяопераційної непрацездатності, помножені на кількість щорічно оперованих, визначають велику медичну і соціально-економічну значимість даної проблеми.

Патогенетична обґрунтованість хірургічних методів лікування не викликає заперечень і перевірена багаторічними дослідженнями, але саме травматичністю основних етапів операції обумовлена важкість і травматичність всієї венектомії.

Розробка та втілення в повсякденну клінічну практику нових методів

лікування варикозної хвороби, що не потребують тривалої госпіталізації і супроводжуються добрими функціональними та естетичними результатами, є важливим завданням.

Одним з останніх досягнень в лікуванні ВХВНК є застосування високоенергетичних лазерів: «endovenous laser treatment» (EVLT) – «ендовенозна лазерна коагуляція» (ЕВЛК). Перші результати ЕВЛК магістральних підшкірних вен представлено в 2001 році (Navarro L., Min R., Bone C., 2001).

Результати використання лазерної коагуляції оптимістичні (Богачев В. Ю., 2004; Чернуха Л. М., 2010; Криса В. М., 2010; Proebstle T. M., 2003; Nicolaides AN., 2005; MacKenzie RK, 2009; Mazari FAK, Mekako A., 2010).

Однак отримані дані відображають лише безпосередні результати лазерної коагуляції ВПВ або МПВ. Маловивчені віддалені результати та якість життя після застосування цієї методики. Дискутуються питання застосування ЕВЛК в залежності від діаметру вени. Залишаються невивченим вплив довжини хвилі лазерного опромінення на стінку вени, використання різних типів світловодів для постачання лазерної енергії у вену. Дискутуються питання використання ЕВЛК в поєднанні з кросектомією. Частота рецидивів ВХВНК недостатньо обговорюється в спеціальній літературі.

Саме тому вивчення результатів патогенетичнообґрунтованого лікування різних форм ВХВНК із застосуванням ендовенозної лазерної коагуляції, а також пошук шляхів досягнення оптимального клінічного та косметичного результатів стало основою для проведення даного клінічного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом наукових робіт Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи на тему: «Розробка нових і удосконалення відомих методів діагностики та лікування хірургічних захворювань і пошкоджень органів черевної і грудної порожнини» (№ держреєстрації 0109V003771.). Здобувач є співвиконавцем розділу роботи.

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої Ради ВНМУ імені М. І. Пирогова (протокол № 5 від 21.05.2009 року) та Проблемною комісією з хірургії МОЗ та НАМН України (протокол № 7 від 16.12.2009 р).

Мета дослідження: Покращити результати лікування хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок шляхом застосування комбінованих інтраопераційних методів з використанням ендовенозної лазерної коагуляції.

Завдання дослідження:

1. Вивчити флебогемодинаміку і анатомофункціональний стан поверхневої та глибокої венозної системи за допомогою ультразвукового дуплексного сканування у хворих з ВХВНК. Уточнити покази до застосування

ендовенозної лазерної коагуляції в лікуванні варикозної хвороби вен нижніх кінцівок.

2. Вивчити вплив високоенергетичного лазерного опромінення на венозну стінку і паравазальні тканини та дослідити патоморфогістологічну структуру вен до та після використання едовенозної лазерної коагуляції різних довжин хвиль.

3. Визначити місце ЕВЛК в лікуванні варикозної хвороби, ускладненої трофічними виразками.

4. Порівняти результати лікування хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок за класичною та комбінованою методиками з використанням ЕВЛК.

5. Оцінити і порівняти якість життя хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок до та після лікування за класичною методикою та за запропонованою методикою, використовуючи ЕВЛК з гемоглобін- та з водопоглинаючим лазерним опроміненням.

Об'єкт дослідження: варикозна хвороба вен нижніх кінцівок.

Предмет дослідження: гемодинаміка вен нижніх кінцівок, ендовенозна лазерна коагуляція підшкірних вен нижніх кінцівок, патоморфогістологія вен до та після ендовенозної лазерної коагуляції.

Методи дослідження: загально-клінічні, лабораторні, інструментальні, ультразвукове дуплексне сканування (УЗДС), морфологічні, статистичні.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше обґрунтовано застосування високоінтенсивного лазерного опромінення різної довжини хвиль для облітерації просвіту підшкірних вен як метода виключення вени з кровотоку.

Вперше вивчено патоморфогістологічні зміни стінки вени в залежності від дії лазерного опромінення різних довжин хвиль.

Розроблено патогенетичнообґрунтований оптимальний алгоритм ходу операції з приводу варикозної хвороби вен нижніх кінцівок.

Розроблено способи та методи, які підвищують ефективність оперативного втручання з приводу варикозної хвороби вен нижніх кінцівок, на що отримано п'ять патентів на корисну модель.

Опрацьовано та вивчено безпосередні та віддалені результати комплексного методу лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок з використанням ендовенозної лазерної коагуляції із застосуванням різних довжин хвиль.

Практичне значення отриманих результатів. В результаті проведених досліджень визначено можливість ефективного використання ендовенозної лазерної коагуляції із використанням різних довжин хвиль, уточнені покази до її застосування в комплексному лікуванні варикозної хвороби вен нижніх кінцівок. Клінічне застосування розроблених методик оперативного

лікування дозволяє зменшити частоту післяопераційних ускладнень, скоротити терміни перебування хворих в стаціонарі, покращити косметичний ефект проведених оперативних втручань.

Розроблені методи лікування ВХВНК із використанням ЕВЛК впроваджені в клініці хірургії №1 ВНМУ ім. М. І. Пирогова, хірургічному відділенні Вінницького обласного госпіталю для інвалідів ВВВ, хірургічному відділенні військово-медичного центру центрального регіону ЗС України.

Способи лікування ВХВНК із використанням ЕВЛК запроваджено у навчальний процес на кафедрах хірургії №1 і хірургії № 2 ВНМУ ім. М. І. Пирогова для студентів та інтернів-хірургів.

Особистий внесок здобувача. За темою дисертації здобувачем самостійно проведено аналіз вітчизняних та закордонних літературних джерел. Встановлено актуальність проблеми та визначено невіршені питання за темою дослідження. Проведено патентно-інформаційний пошук, визначено мету та завдання дослідження. Самостійно розроблено дизайн експериментального дослідження та виконання експериментальної частини роботи. Дисертантом проведено аналіз отриманих результатів дослідження. Написав усі розділи дисертації, сформулював висновки, практичні рекомендації та підготував матеріали до друку. Дисертантом у співавторстві були запропоновані різні підходи до лікування варикозної хвороби, пріоритетність яких захищена деклараційними патентами на корисну модель. В опублікованих у співавторстві роботах дисертант зібрав матеріал клінічних досліджень, проаналізував його та підготував до друку. Співавторство інших дослідників полягало у консультативній допомозі та участі у лікувально-діагностичному процесі.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційного дослідження представлені та обговорені на: Пленумі Міжнародної асоціації ендovasкулярної хірургії та інтервенційної радіології «Інтервенційна радіологія і ендovasкулярна хірургія 21 сторіччя» (Феодосія, 2008); Пленумі Міжнародної асоціації ендovasкулярної хірургії та інтервенційної радіології «Іноваційні технології в інтервенційній радіології» (Одеса, 2009); міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених (Тернопіль, 2009); VI Міжнародній науковій конференції студентів та молодих вчених «Сьогоднішня та майбутня медицини» (Вінниця, 2009); науково-практичному семінарі «Лазерні технології в медицині» (Одеса, 2009); II Всеукраїнській конференції з міжнародною участю «Сухаревські читання» (Ірпінь, 2009); Пленумі Міжнародної асоціації ендovasкулярної хірургії та інтервенційної радіології «Досягнення в інтервенційній радіології» (Севастополь, 2009); «15-th International Congress of European Medical Laser Association» (Helsinki, Finland, 2010); XXXIII Міжнародній науково-

практичній конференції «Застосування лазерів у медицині та біології», де був нагороджений дипломом I-го ступеня за кращу доповідь (Ужгород, 2010); науково-практичній конференції «Інтервенційна радіологія на сучасному етапі: досягнення та перспективи» (Мигово, 2010); науковому конгресі «IV міжнародні Пироговські читання» присвяченому 200-річчю з дня народження М. І. Пирогова. XXII Зїзді хірургів України. V Зїзді анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України (Вінниця, 2010); обласному хірургічному товаристві (Вінниця, 2010); III Всеукраїнській конференції з міжнародною участю «Сухаревські читання» (Ірпінь, 2010); обласній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми судинної та рентгенендоваскулярної хірургії» (Вінниця, 2011); IV Всеукраїнській конференції з міжнародною участю «Сухаревські читання: ангіологія та судинна хірургія сьогодні» (Ірпінь, 2011); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання діагностики і лікування патології аорти, серця та судин» (Київ, 2011); Десятій Українській школі-семинарі – міні-інвазійні технології в сучасній хірургії «Досягнення та перспективи інтервенційної радіології» (Славськo, 2012); науково-практичній конференції «Лазерна хірургія» (Черкаси, 2012); IX науково-практичній конференції Асоціації Флебологів Росії з міжнародною участю (Москва, 2012).

Публікації. Результати досліджень дисертації відображені у 18 наукових роботах, з них 4 – у фахових виданнях, які затверджені ДАК України, 2 – в клінічних науково-практичних журналах, 7 – у матеріалах та тезах науково-практичних конференцій, 5 деклараційних патентів України на корисну модель.

Обсяг та структура дисертації. Матеріали дисертації викладено на 172 сторінках машинописного тексту. Вона складається із вступу, 5 розділів, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел літератури. Робота ілюстрована 72 рисунками, 22 таблицями. Список джерел включає 359 бібліографічних описів, з них 111 – кирилицею, 248 – латиницею. Обсяг ілюстрацій, списку використаних джерел становить 62 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Експериментальна частина роботи була виконана на 12 кроликах (24 вени) породи «шиншила» обох статей, масою від 3100 до 4400 г. Експерименти проводили у відповідності до загальних принципів експериментів над тваринами, ухваленими I Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001 р.) і узгодженими з положеннями Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986 р.).

Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова встановлено, що проведені дослідження не суперечать основним біоетичним нормам (протокол № 8 від 19.04.12.).

Тварини були розподілені на 2 групи: контрольну (2 кролика – 4 вени вуха кролика (ВВК) і дослідну (10 кроликів – 20 ВВК). Дослідна група була розподілена на 2 серії: в 1-й проведено ЕВЛК лазерним опроміненням гемоглобінпоглинаючої хвилі (940 нм) 10 ВВК, в 2-й проведено ЕВЛК 10 ВВК лазерним опроміненням водопоглинаючої довжини хвилі (1460 нм).

Для оперативного втручання використовували два апарати: високоенергетичний діодний лазер «ЛІКА-ХІРУРГ» виробництва «Фотоніка Плюс» з довжиною хвилі 940 нм, потужністю 20 Вт та високоенергетичний діодний лазер «ЛІКА-ХІРУРГ» виробництва «Фотоніка Плюс» з довжиною хвилі 1460 нм, потужністю 12 Вт.

Забір матеріалу для гістологічного дослідження проводився після виведення кроликів з експерименту на 2-, 7-, 30- добу після операції. Вивчено 120 морфологічних препаратів 24 вен вух кроликів (ВВК). З них 20 ВВК (100 препаратів) підлягали лазерному опроміненню довжиною хвиль 940 та 1460 нм, 4 ВВК (20 морфологічних препаратів) були у якості контрольної групи.

Клінічна частина роботи включала результати обстеження та лікування 300 хворих з ВХВНК (372 кінцівки), прооперованих на базі хірургічного відділення Вінницького обласного госпіталю інвалідів ВВВ та судинного відділення Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М. І. Пирогова з 2009 по 2012 роки.

У відповідності із поставленими завданнями всі хворі були розподілені на дві групи. Основна група, в яку увійшло 200 хворих (260 кінцівок), та група порівняння – 100 хворих (112 кінцівок). Основна група в свою чергу була розподілена на дві підгрупи: 1) підгрупа «А», в комбінованому лікуванні якої використовувався лазер гемоглобінпоглинаючої хвилі (940 нм), – 120 хворих (128 кінцівок); 2) підгрупа «Б», в комбінованому лікуванні якої використовувався лазер водопоглинаючої хвилі (1460 нм), – 80 хворих (132 кінцівки).

Для порівняльної оцінки отриманих результатів лікування виділено групу порівняння – 100 хворих (112 кінцівок), яким виконували рутинну венектомію.

Розподіл хворих за статтю в підгрупах основної групи був наступний: в підгрупі «А» із 120 хворих було 45 чоловіків (37,5 %) та 75 жінок (62,5 %); в підгрупі «Б» із 80 хворих було 29 чоловіків (36,3 %) та 51 жінка (63,8 %). В контрольній групі розподіл за статтю склав: чоловіки – 31 (31 %), жінки – 69 (69 %).

Для визначення важкості патологічного процесу, а також з метою стандартизації результатів дослідження використана міжнародна класифікація хронічного захворювання вен СЕАР від 1994 р.

Розподіл хворих основної групи (підгрупи А) за клінічними стадіями представлений в таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл хворих підгрупи А за клінічними стадіями

Підгрупа А	Стадія захворювання згідно з класифікацією СЕАР					Всього
	С2	С3	С4	С5	С6	
Чоловіки	9 (7,5 %)	17 (14,2 %)	12 (10 %)	3 (2,5 %)	4 (3,3 %)	45 (37,5 %)
Жінки	17 (14,2 %)	26 (21,6 %)	17 (14,2 %)	7 (5,8 %)	8 (6,7 %)	75 (62,5 %)
Разом	26 (21,7 %)	43 (35,8 %)	29 (24,2 %)	10 (8,3 %)	12 (10 %)	120 (100 %)

Згідно з класифікацією, трофічні зміни шкіри різного ступеня вираженості у хворих підгрупи А спостерігались у 51 хворого (42,5 %). Причому відкриті трофічні виразки (ТВ) були у 12 хворих (10 %).

Розподіл хворих основної групи (підгрупи Б) за клінічними стадіями представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл хворих підгрупи Б за клінічними стадіями

Підгрупа Б	Стадія захворювання згідно класифікації СЕАР					Всього
	С2	С3	С4	С5	С6	
Чоловіки	7 (8,8 %)	10 (12,5 %)	5 (6,25 %)	1 (1,25 %)	6 (7,5 %)	29 (36,3 %)
Жінки	11 (13,8 %)	18 (22,5 %)	12 (15 %)	5 (6,25 %)	5 (6,25 %)	51 (63,8 %)
Разом	18 (22,5 %)	28 (35 %)	17 (21,3 %)	6 (7,5 %)	11 (13,8 %)	80 (100 %)

Трофічні зміни шкіри різного ступеня вираженості спостерігались у 34 хворих (42,4 %). Причому ХВН в стадії С6 спостерігались у 11 хворих (13,8 %).

Всього в основній групі хворих спостерігалось 23 ТВ. Розмір виразкового дефекту в основній групі до початку лікування коливався від 1,0 см² до 13,2 см².

Кількість кінцівок з ТВ розміром до 5 см склала 13 (56,5 %), з розміром 5,1–10 см склала 8 (34,8 %), розміром більше 10,1 см – 2 (8,7 %).

Розподіл хворих групи порівняння за клінічними стадіями представлений у таблиці 3.

Таблиця 3

Розподіл хворих групи порівняння за клінічними стадіями

Група порівняння	Стадія захворювання згідно з класифікацією CEAP					Всього
	C2	C3	C4	C5	C6	
Чоловіки	4 (4 %)	12 (12 %)	6 (6 %)	5 (5 %)	4 (4 %)	31 (31 %)
Жінки	16 (16 %)	25 (25 %)	15 (15 %)	4 (4 %)	9 (9 %)	69 (69 %)
Разом	20 (20 %)	37 (37 %)	21 (21 %)	9 (9 %)	13 (13 %)	100 (100 %)

Трофічні зміни шкіри різного ступеня вираженості спостерігались у 43 хворих (43 %). Відкриті ТВ виявлено у 13 хворих (13 %). Розмір ТВ до 5 см спостерігався в 9 (69,9 %) випадках, розміром 5,1–10 см в 4 (30,8 %) випадках.

Перед оперативним втручанням усім хворим проведено комплексне обстеження, що обов'язково включало УЗДС. Оцінювали анатомо-функціональний стан поверхневої та глибокої венозної системи: прохідність поверхневих та глибоких вен обох нижніх кінцівок, спроможність клапанного апарату та характеристики рефлюксу, для функціональної оцінки якого використовували пробу Вальсальва (в положенні ортостазу), діаметри неспроможної ВПВ в горизонтальному положенні: на рівні сафено-стегнової нориці, в середній третині стегна, в верхній третині гомілки, в середній третині гомілки, протяжність рефлюксу по ВПВ, варіант будови неспроможної ВПВ (звивистість, магістральний тип будови, наявність аневризму), наявність, локалізацію і діаметр у вертикальному положенні неспроможних перфорантних вен стегна й гомілки, що мають зв'язок із варикозно зміненими підшкірними венами.

За результатами УЗДС в 37 (14,2 %) випадках виявлено аневризматичне розширення проксимальної частини ВПВ в ділянці співустя до 3 см в діаметрі і протяжністю до 4 см. Діаметр сафени коливався від 4,1 до 22 мм (в середньому $9 \pm 0,19$ см), діаметр перфорантних вен коливався від 3,5 до 6,2 мм (в середньому $4,2 \pm 0,03$).

Локалізація патологічних венозних скидів за даними УЗДС в основній групі (n=260) була наступною: рефлюкс тільки по ВПВ спостерігався в 26 (10 %) $\pm 1,86$ випадках; рефлюкс по ВПВ і перфорантним венам – в 166 (64 %) $\pm 2,98$ випадках; рефлюкс по ВПВ, МПВ і перфорантним венам – в 68 (26 %) $\pm 2,72$ випадках.

Патологічний рефлюкс крові по всій ВПВ (від сафено-стегнової нориці до медіальної кісточки) розповсюджувався в 7 % випадків, до верхньої/середньої третини гомілки в 58 %, до нижньої третини стегна в 34 % і лише до середньої третини стегна в 1 % випадків.

У шести пацієнтів (2,3 % \pm 0,93) ВПВ була представлена двома стовбурами на стегні.

Локалізація патологічних венозних скидів за даними УЗДС в контрольній групі (n=112) була наступною: рефлюкс тільки по ВПВ – у 8 (7 %) \pm 2,41 випадках, рефлюкс по ВПВ і перфорантним венам – у 73 (65 %) \pm 4,51 випадках, рефлюкс по ВПВ, МПВ і перфорантним венам – у 31 (28 %) \pm 4,24 випадках.

За даними УЗДС, патологічний рефлюкс крові по всій ВПВ (від сафено-стегнової нориці до медіальної кісточки) розповсюджувався лише в 4 % \pm 1,85 випадків, до верхньої/середньої третини гомілки – в 59 \pm 4,65 %, до нижньої третини стегна – в 35 % \pm 4,51 і лише до середньої третини стегна – в 2 % \pm 1,32 випадків.

Окрім цього, за допомогою УЗДС перед оперативним втручанням проводили картування вен. Під час оперативного втручання ультразвукове дослідження дозволило контролювати положення катетера та лазерного провідника в стовбурі вени, а також проводити контроль для її інтраопераційної тумесцентної інфільтрації.

З метою контрольної оцінки стану гемодинаміки у венах, що підлягали облітерації, та виявленню неліквідованих притоків проводили ультразвукове дослідження на першу та сьому добу після оперативного втручання, а також через 1, 6 місяців, 1 та 2 роки.

Хворим основної групи (підгрупи А та Б) всього виконано 260 оперативних втручань, що включали послідовно: обробку гирла ВПВ з міні-розрізу, усунення горизонтального рефлюксу по перфорантним венам (в 72 % випадків проведено ЕВЛК перфорантів), власне лазерну коагуляцію ВПВ, мініфлебектомію, склеротерапію розчином склеровеїну.

Показами до проведення ЕВЛК в дослідженні були патологічні рефлюкси крові (reflux \geq 0.5 seconds) із системи глибоких вен у поверхневі, а саме: при неспроможності сафено-феморального (остіального) клапану, сафено-поплітеального клапану, неспроможності перфорантних вен. ЕВЛК проводили незалежно від наявності трофічних розладів.

Протипокази до проведення ЕВЛК були абсолютні та відносні.

До абсолютних протипоказів віднесено: венозний тромбоз системи нижньої порожнистої вени, встановлену тромбофілію, обмеження мобільності пацієнта в ранньому післяопераційному періоді. До відносних протипоказів віднесено: значне розширення стовбуру ВПВ (>2см), неможливість створення адекватної компресії у пацієнтів, що страждають на ожиріння, антикоагулянтну терапію.

В якості методу знеболення у більшості пацієнтів 194 (97 %) застосували спінальну анестезію. Для виконання ізольованої ЕВЛК у 6 (3 %) хворих використали місцеву анестезію за допомогою розчину Кляйна (Klein, J 2000), який вводили паравазально під тиском (тумесцентна анестезія) під контролем УЗДС по ходу всієї вени, яка підлягала коагуляції.

Техніка проведення ЕВЛК була наступною. Після обробки гирла ВПВ, в ретроградному напрямку по вені вводився катетер розміром 5F для лазерного світловода. Одним із важливих етапів підготовки до лазерної коагуляції вени було створення водяної подушки навколо неї, з метою захисту паравенозних тканин від термічного пошкодження та з метою компресії вени. Паравенозну інфільтрацію виконували під контролем УЗДС охолодженим фізіологічним розчином під тиском. Потужність для лазерного опромінення хвилею 1460 нм (підгрупа Б) складала 12 Вт, для хвилі 940 нм (підгрупа А) – 18 Вт. У місцях великих притоків ВПВ ми свідомо давали більшу густину енергії. Тракцію світловода проводили із середньою швидкістю 3мм/сек.

Для патоморфологічного дослідження вен людини використовували фрагменти ВПВ, взятої до та після ЕВЛК різними довжинами хвиль (940 нм, 1460 нм), використовуючи оперативний доступ після кросектомії.

Кількість хворих на ВХВНК в стадії декомпенсації з наявністю відкритих ТВ (ХВН ІІІ або С6 класу за СЕАР) в основній групі першої підгрупи складала 12 (10 %); в основній групі другої підгрупи складала 11 (13,8 %). Всього 23 (23,8%) хворих. Хворі, яким пропонували планове оперативне втручання, проходили курс передопераційної двотижневої консервативної терапії.

Етапність проведення оперативного втручання була наступною:

1. Обробка гирла ВПВ, яку виконували у всіх випадках.
2. Ретроградне проведення катетеру по ВПВ виконували максимально під трофічну виразку, що особливо важливо для усунення патологічного рефлюксу в цій зоні в умовах індуrowаних та склерозованих паравенозної тканин.
3. ЕВЛК перфорантних вен з використанням УЗДС проводили поза ТВ.
4. Обробка притоків сафени виконувалась шляхом використання мініфлебектомії за Мюллером або з міні-розрізів за Наратом.
5. Пошарове ушивання ран проводили атравматичною ниткою.
6. Тумесцентна інфільтрація ВПВ проводилась з використанням УЗДС.
7. Всім хворим проводили дистанційну лазеротерапію ТВ низькоінтенсивним лазерним опроміненням гемоглобінпоглинаючого лазера.
8. У разі потреби, у хворих з погано грануючою ТВ проводилась некректомія та очищення останньої за допомогою скальпеля.
9. Далі проводили асептичне бинтування кінцівки з накладанням валиків

за ходом ВПВ та вдягання компресійного трикотажу II ступеня компресії.

10. ЕВЛК вени виконували за методикою представленою вище.

Результати досліджень та їх обговорення.

Після проведення ЕВЛК спостерігались ряд побічних ефектів: екхімози, гіперпігментація, м'якоеластичний тяж в проекції коагульованої вени. Всі вони мають тимчасовий характер і не викликають суттєвого впливу на самопочуття хворого в найближчому післяопераційному періоді (табл.4).

Таблиця 4

Структура побічних ефектів після ЕВЛК гемоглобін- та водопоглинаючим лазером

Структура побічних ефектів	Частота випадків (p<0,05)		
	Хвиля 940 нм	Хвиля 1,46 нм	Всього
Екхімози	71 ± 4,14 %	36 ± 5,37 %	69 ± 3,27 %
Тяж	21 ± 3,72 %	12,9 ± 3,75 %	22 ± 2,93 %
Гіперпігментація	9,4 ± 2,66 %	4,6 ± 2,34 %	9 ± 2,02 %

Структура післяопераційних ускладнень представлена в таблиці 5.

Таблиця 5

Структура післяопераційних ускладнень після комбінованої флебектомії з використанням ЕВЛК та без її використання.

Структура п/о ускладнень	Частота п/о ускладнень		
	Хвиля 940 нм	Хвиля 1,46 нм	Класична флебектомія
Парестезії	11,7 ± 2,84 %	6,8 ± 2,19 %	37,5 ± 4,57 %
Гематоми	1,6 ± 1,1 %	0 ± 0,087 %	33 ± 4,44 %
Тромбофлебіт	3,1 ± 1,53 %	0,75 ± 0,75 %	14,3 ± 3,31 %
Опік шкіри	3,1 ± 1,53 %	0 ± 0,087 %	0 ± 0,094 %
Обрив катетера	1,6 ± 1,1 %	0 ± 0,087 %	0 ± 0,094 %
Залишення оплівки світлодіоду	0,78 ± 0,78 %	0 ± 0,08 %	0 ± 0,094 %
Тромбоз глибоких вен	0 ± 0,088 %	0 ± 0,087 %	2,7 ± 1,53 %
Кровотеча	0 ± 0,088 %	0 ± 0,087 %	1,8 ± 1,26 %
Нагноєння рани	0 ± 0,088 %	0 ± 0,087 %	3,6 ± 1,76 %
Лімфорея	0 ± 0,088 %	0 ± 0,087 %	2,7 ± 1,53 %

Серед ускладнень після комбінованої венектомії з ЕВЛК найбільше спостерігалось парестезій – 15 (11,7 %) в підгрупі А та 9 (6,8 %) в підгрупі Б основної групи, що становить значно меншу їх кількість у порівнянні з класичною флектомією - 42 (37,5 %). Таке ускладнення як гематоми в основній групі склали 2 (1,6 %) пацієнтів, тоді як в групі порівняння – 37 (33 %) хворих. Тромботичних ускладнень, кровотеч, нагноєння післяопераційних ран не виявлено в жодному випадку.

За даними УЗДС через добу після операції в В – режимі спостерігалось потовщення венозної стінки, наявність неоднорідних білосуватих ехопозитивних структур в просвіті коагульованої ВПВ. Вена при компресії датчиком не спадалась. Дана картина УЗДС відповідала оклюзуючому організованому тромбозу. При УЗДС через тиждень у хворих визначалась повна облітерація просвіту вени, яка підлягала лазерній коагуляції.

У 1 (0,5 %) хворого в ділянці ВПВ в місці великих притоків було виявлено зону гіпоехогенного прокрашування довжиною 5–6 см. Корекція була проведена шляхом введення в це місце під контролем УЗДС розчину полідоканолу за методикою Foam-form. На повторному огляді через 1 та 6 місяців кровотік не визначався.

Дослідження венозної системи у пацієнтів через 6 місяців після оперативного втручання дозволило констатувати відсутність низьких вено-венозних скидів крові у 260 (100 %) випадків, відсутність високих вено-венозних скидів у 259 (99,6 %) випадках. У однієї хворої (0,4 %) при УЗДС спостерігалась наявність кровотоку по ВПВ в верхній третині стегна. Клінічно ніяких скарг пацієнтка не пред'являла, симптоми ХЗВ регресували, ТВ загоїлась.

За результатами проведеного патоморфологічного дослідження змін вен (десквамація ендотелію, гомогенізація волокон, поява лейкоцитів, вогнища некробіозу та некрозу, набряку, склерозу), що відбуваються під впливом лазерної енергії довжиною хвиль 940 та 1460 нм спостерігаються термічні зміни, достатні для утворення асептичного тромбу в вені для подальшого її виключення з кровотоку. При використанні водоспецифічного лазерного опромінення значно менше карбонізації і місць перфорацій вени, що веде до зменшення екстравазації вاپоризованого вмісту, знижуючи вірогідність післяопераційних екхімозів та термічного враження тканин.

Швидкість фіброзного переродження вени, яка підлягала впливу водоспецифічного лазерного опромінення відбувалась в коротший термін, ніж у вен, що підлягали впливу гемоглобінспецифічного лазерного опромінення.

Для оцінки інтегральної характеристики фізичного, психологічного і соціального благополуччя хворого, яка базується на його суб'єктивному сприйнятті, визначалась якість життя (ЯЖ).

Для опитування пацієнтів використовували шкалу оцінки якості життя CIVIQ, яка визначалась у балах. Оцінювали больовий, фізичний, психологічний та соціальний параметри ЯЖ. Мінімальна кількість балів відповідала оптимальному стану пацієнта. Максимальна кількість балів дорівнювала 100, мінімальна – 20. Оцінку якості життя проводили безпосередньо до комбінованого лікування з ЕВЛК та через 1 та 6 місяців після лікування. За даними дослідження, через 1 місяць рівень ЯЖ підвищився на 31,1 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 940 нм; на 36,71 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 1460 нм; в порівнянні з 16,14 % при використанні рутинних методик флектомії в строках до 1 місяця.

Через 6 місяців рівень якості життя підвищився на 42,41 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 940 нм; на 43,66 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 1460 нм; в порівнянні із 21,49 % при використанні рутинних методик флектомії в терміні до 6 місяців.

Застосування запропонованого комплексного лікування варикозного розширення підшкірних вен нижніх кінцівок з використанням ЕВЛК дозволило значно покращити косметичний ефект оперованих кінцівок у 99 % випадків.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення наукового завдання, яка полягає у покращенні результатів хірургічного лікування хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок, шляхом удосконалення та підвищення ефективності патогенетично обґрунтованих методів із використанням ендовенозної лазерної коагуляції в комплексному лікуванні.

1. За даними УЗДС, показами до застосування ЕВЛК були патологічні рефлюкси крові (reflux ≥ 0.5 seconds) із системи глибоких вен у поверхневі, які не залежали від стадії захворювання за класифікацією CEAP. При визначенні об'єму оперативного втручання встановлено: а) протяжність рефлюксу крові по всій ВПВ спостерігалась у 18 (7 %) випадків; протяжність рефлюксу до рівня верхньої і середньої третини гомілки у 151 (58 %); до нижньої третини стегна у 88 (34 %); до середньої третини стегна в 3 (1 %); б) подвоєння ВПВ на стегні спостерігалось у 6 (2,3 %); в) діаметр вени в ділянці верхньої третини стегна коливався від 4,1 мм до 22 мм, діаметр перфорантних вен складав 3,5–6,2 мм; г) аневризматичне розширення проксимальної частини ВПВ спостерігалось в 37 (14,2 %) випадків.

Ультразвукове дуплексне сканування в післяопераційному періоді свідчило, що в результаті проведеного ЕВЛК відбулась повна облітерація просвіту вени у 99,23 % випадків.

2. Проведені патоморфогістологічні дослідження змін вен (десквамація ендотелію, гомогенізація волокон, поява лейкоцитів, вогнища некробіозу та некрозу, набряку, склерозу), що відбуваються під впливом лазерної енергії довжиною хвиль 940 та 1460 нм свідчать, що ступінь вираженості цих змін достатній для утворення асептичного тромбу в вені для подальшого її виключення з кровотоку. Використання водоспецифічного лазерного опромінення значно зменшує вірогідність карбонізації і перфорації вени, що веде до зменшення екстравазації вапоризованого вмісту, зменшуючи вірогідність післяопераційних екхімозів, термічного враження тканин. Швидкість фіброзного переродження вени, яка підлягала впливу водоспецифічного лазерного опромінення (1460 нм) відбувається в коротший термін ніж у вен, що підлягали впливу гемоглобінспецифічного (940 нм) лазерного опромінення.

3. Швидкість загоєння трофічних виразок забезпечувалась малотравматичністю методики та застосуванням лазерного опромінення розфокусованим низькоінтенсивним світлом. У всіх пацієнтів основної групи з трофічними змінами шкіри у вигляді гіперпігментації та ліподерматосклерозу, відзначалось регресування цих ознак в період від 2 тижнів до 9 місяців. У хворих з наявністю відкритих трофічних виразок (С6 класу за класифікацією CEAP) спостерігалось повне загоєння трофічних виразок у строки від 3 тижнів до 6 місяців.

4. Основними причинами незадовільних результатів лікування за класичною методикою є некоректно визначені місця патологічних рефлюксів і їх розповсюдження, що призводило до залишення причин рецидиву та до прогресування хвороби в 9 % випадків. Встановлено, що застосування комбінованих методик з використанням ЕВЛК значно зменшує травматичність виконання основних етапів операції. Кількість парестезій зменшено з $37,5 \pm 4,57$ % до $11,7 \pm 2,84$ % (при довжині хвилі 940 нм) та до $6,8 \pm 2,19$ % (при довжині хвилі 1460 нм); гематом з $33 \pm 4,44$ % до $(1,6 \pm 1,1$ % і $0 \pm 0,087$ % відповідно); тромбофлебітів з $14,3 \pm 3,31$ % до $(3,1 \pm 1,53$ % і $0,75 \pm 0,75$ % відповідно). Тромбоз нижніх кінцівок ($2,7 \pm 1,53$ %), кровотеча ($1,8 \pm 1,26$ %), нагноєння ран ($3,6 \pm 1,76$ %), лімфорейя ($2,7 \pm 1,53$ %), які мали місце в рутинних методиках, за новими методиками не спостерігались ($p < 0,05$).

5. Варикозна хвороба вен нижніх кінцівок суттєво впливає на фізичний, психологічний, соціальний стан пацієнта, знижуючи якість життя хворого за шкалою CIVIQ. Використання мініінвазивних методик дозволяє підвищити рівень якості життя через 1 місяць – на 31,1 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 940 нм; на 36,71 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 1460 нм; в порівнянні з 16,14 % при використанні рутинних методик флебектомії в строках до 1 місяця; через 6 місяців – на 42,41 % при

використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 940 нм; на 43,66 % при використанні ЕВЛК з довжиною хвилі 1460 нм; в порівнянні із 21,49 % з використанням рутинних методик флебектомії в терміні до 6 місяців.

6. Застосування запропонованого комплексного лікування варикозного розширення підшкірних вен нижніх кінцівок з використанням ЕВЛК дозволило зменшити термін перебування хворого в стаціонарі з 8,9 до 1,2 доби, значно покращити косметичний вигляд оперованих кінцівок в 99 % випадків.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Усім хворим на ВХВНК слід проводити УЗДС з метою уточнення діагнозу, встановлення показів та протипоказів до застосування ЕВЛК та визначення об'єму оперативного втручання.

2. У комбінованому лікуванні ВХВНК слід використовувати ЕВЛК як метод виключення вени з кровотоку, що дає змогу значно зменшити травматизацію тканин, знизити ліжкодень хворого та підвищити косметичність проведеного оперативного втручання.

3. При неспроможності сафено-стегнової нориці, з метою зниження рівня рецидивів та попередження тромбоемболічних ускладнень після ЕВЛК, слід всім хворим проводити малотравматичну кросектомію по запропонованій методиці.

4. Катетер для лазерного світловода слід проводити в ретроградному напрямку по вені з метою уникнення додаткових розрізів (збереження косметичності) та з метою попередження гнійних ускладнень при лікуванні хворих з декомпенсованими формами ВХВНК.

5. З метою усунення горизонтального рефлюксу, особливо у хворих з декомпенсованими формами ХВН, слід застосовувати ЕВЛК перфорантних вен.

6. Оперативне лікування хворих з трофічними венозними виразками слід проводити з обов'язковим використанням ЕВЛК, не витрачаючи часу на тривалу передопераційну підготовку, спрямовану на очищення та загоєння трофічної виразки. Інтраопераційно, після усунення вертикального та горизонтального рефлюксів за допомогою ЕВЛК, слід застосовувати малоінтенсивне лазерне опромінення виразки з метою антибактерицидної дії та з метою стимулювання її загоєння.

7. З метою зменшення діаметру вени, що коагулюється, та більш ефективної коагуляції слід створювати компресію за ходом вени, що може досягатись вдяганням еластичного медичного трикотажу (II ступеня компресії) до проведення ЕВЛК.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ендовенозне лазерне лікування хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок / С. С. Юрець, В. В. Шапринський, С. М. Леванчук, В. Б. Мельник // Фотобіологія та фотомедицина. – 2007. – № 3–4. – С. 30–33. (Особистий внесок дисертанта полягає в ідеї, в обстеженні та лікуванні хворих, аналізі отриманих результатів, написанні та підготовці до публікації).

2. Лазерна ендовенозна корекція трофічних виразок при варикозній хворобі нижніх кінцівок / В. В. Шапринський, С. С. Юрець, В. Є. Лазоренко, В. Б. Мельник // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2009. – Т. 9, № 1. – С. 327–329. (Особистий внесок дисертанта полягає в обстеженні та лікуванні хворих, аналізі отриманих результатів, написанні статті та підготовці до друку).

3. Досвід використання ендовенозної лазерної коагуляції в комплексному лікуванні хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок / С. С. Юрець, С. М. Леванчук, В. Б. Мельник, В. В. Шапринський // Фотобіологія та фотомедицина. – 2009. – Т. 6, № 1. – С. 14–16. (Особистий внесок дисертанта полягає в обстеженні та лікуванні хворих, аналізі отриманих результатів, написанні статті та підготовці до друку).

4. Оцінка кровообігу при сучасних і традиційних методах лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок / С. В. Коновалов, В. В. Шапринський, С. М. Леванчук, А. С. Леванчук // Вісник Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. – 2010. – № 1–2. – С. 386–390. (Здобувач провів обстеження та лікуванні хворих, аналіз отриманих результатів, редакцію та підготовку статті до друку).

5. Пат. на корисну модель № 41234 Україна, МПК (2009) А 61 В 17/00. Спосіб лікування варикозного розширення вен нижніх кінцівок / В. В. Шапринський, С. С. Юрець, В. Б. Мельник, В. Є. Лазоренко, С. М. Леванчук. – № u 2008 14784; заявл. 22.12.2008; опубл. 12.05.2009, Бюл. № 9. (Дисертант є співавтором ідеї та розробки способу, дисертантом впроваджено спосіб у клінічну практику, оформлено заявку на винахід).

6. Пат. на корисну модель № 43332 Україна, МПК (2009) А 61 В 17/00; А 61 N 5/067 (2009.01). Спосіб лікування варикозного розширення підшкірних вен нижніх кінцівок / В. В. Шапринський, С. С. Юрець, В. Є. Лазоренко, С. М. Леванчук, В. Б. Мельник. – № u 2009 02871; заявл. 27.03.2009; опубл. 10.08.2009, Бюл. № 15. (Дисертант є співавтором ідеї та розробки способу, дисертантом впроваджено спосіб у клінічну практику, оформлено заявку на винахід).

7. Пат. на корисну модель № 44219 Україна, МПК (2009) А 61 В 17/12. Спосіб обробки перфорантних вен в лікуванні хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок В. В. Шапринський, С. С. Юрець, В. Є. Лазоренко, С. М. Леванчук, В. Б. Мельник. – № u 2009 03491 ; заявл. 10.04.2009; опубл. 25.09.2009, Бюл. № 18. (Дисертант є співавтором ідеї та розробки способу, дисертантом впроваджено спосіб у клінічну практику, оформлено заявку на винахід).

8. Пат. на корисну модель № 44889 Україна, МПК (2009) А 61 В 5/00. Спосіб введення катетера при ендовенозній лазерній коагуляції варикознорозширених вен нижніх кінцівок В. В. Шапринський, С. С. Юрець, В. Б. Мельник, В. Є. Лазоренко, С. М. Леванчук. – № u 2008 14764; заявл. 22.12.2008; опубл. 26.10.2009, Бюл. № 20. (Дисертант є співавтором ідеї та розробки способу, дисертантом впроваджено спосіб у клінічну практику, оформлено заявку на винахід).

9. Пат. на корисну модель № 69790 Україна, МПК (2012.01) А 61 В 17/00. Спосіб хірургічної корекції вертикального рефлюксу в лікуванні варикозного розширення підшкірних вен нижніх кінцівок В. В. Шапринський, В. Є. Лазоренко, С. М. Леванчук, С. С. Юрець. – № u 2011 13348; заявл. 14.11.2011; опубл. 10.05.2012, Бюл. № 9. (Дисертант є співавтором ідеї та розробки способу, дисертантом впроваджено спосіб у клінічну практику, оформлено заявку на винахід).

10. Ендовенозна лазерна коагуляція в лікуванні варикозної хвороби вен нижніх кінцівок / Л. М. Чернуха, В. В. Шапринський, С. С. Юрець, С. М. Леванчук // Клінічна флебологія. – 2009. – Т. 2, № 1. – С. 133–137. (Дисертант провів клінічне обстеження та лікування хворих, проаналізував отримані результати, написав та підготував статтю до друку).

11. Ендовенозна лазерна коагуляція в лікуванні хворих варикозною хворобою вен нижніх кінцівок / Л. М. Чернуха, В. В. Шапринський, С. С. Юрець, С. М. Леванчук // Клінічна флебологія. – 2010. – Т. 3, № 1. – С. 137–141. (Дисертант провів клінічне обстеження та лікування хворих, проаналізував та систематизував отримані результати, підготував статтю до друку).

12. Шапринський В. В. Комплексне лікування трофічних виразок з використанням ендовенозної лазерної коагуляції / В. В. Шапринський // Сьогодення та майбутнє медицини: матеріали VI міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених. – Вінниця, 9–10 квітня 2009 р. – С. 262.

13. Шапринський В. В. Ендовенозна лазерна коагуляція в лікуванні трофічних виразок / В. В. Шапринський // XIII Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 27–29 квітня 2009 р. – Тернопіль, 2009. – С. 77.

14. Перші результати використання лазерів нової довжини хвилі (1460 нм) для ендовенозної коагуляції в лікуванні варикозної хвороби / Л. М. Чернуха, В. В. Шапринський, С. С. Юрець, С. М. Леванчук // Вісник невідкладної і відновної медицини (матеріали з'їзду асоціації судинних хірургів і ангіологів України). – Донецьк, 2010. – Т. 11, № 4. – С. 545.

15. Шапринський В. В. Сучасний стан проблеми використання ендовенозних лазерних технологій у лікуванні варикозної хвороби вен нижніх кінцівок / В. В. Шапринський, С. С. Юрець, С. М. Леванчук // Актуальні питання сучасної медицини (Збірник наукових робіт лікарів та вчених провідних клінік Вінниччини). – Вінниця, 2010. – Випуск 8. – С. 31–33.

16. Endovenous laser coagulation in the combined surgical treatment of chronic venous incompetence / V. V. Shaprynskyu, S. M. Levanchuk, S. S. Yurets, D. V. Tsigalko // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – Helsinki, Finland, 2010. С. 32–33.

17. Лазоренко В. В. Морфологічні зміни судинної стінки вени після дії лазерного опромінення з різними довжинами хвиль в динаміці / В. В. Лазоренко, В. В. Шапринський // XV міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 27–28 квітня 2011 р. – Тернопіль, 2011. – С. 301.

18. Чернуха Л. М. ЭВЛК в лечении варикозной болезни нижних конечностей. Насколько значима длина волны? / Л. М. Чернуха, В. В. Шапринский // Флебология. – 2012. – Т. 6, № 2. – С. 77–78.

АНОТАЦІЯ

Шапринський В. В. Комплексне лікування хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок з використанням ендовенозної лазерної коагуляції. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 – хірургія. – Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, МОЗ України, Вінниця, 2012.

Дисертаційну роботу присвячено покращенню результатів хірургічного лікування хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок шляхом застосування комбінованих інтраопераційних методів з використанням ендовенозної лазерної коагуляції.

У результаті проведених досліджень визначено можливість ефективного використання ендовенозної лазерної коагуляції із використанням різних довжин хвиль, уточнені покази до її застосування в комплексному лікуванні варикозної хвороби вен нижніх кінцівок. Клінічне застосування розроблених методик оперативного лікування дозволяє зменшити частоту післяопераційних ускладнень та дозволяє підвищити рівень якості життя,

про що свідчить скорочення тривалості перебування хворих в стаціонарі з 8,9 до 1,2 доби, та значне покращення косметичного вигляду оперованих кінцівок в 99 % випадків.

Ключові слова: варикозне розширення вен нижніх кінцівок, ендовенозна лазерна коагуляція, венозні трофічні виразки.

АННОТАЦІЯ

Шапринский В. В. Комплексное лечение больных варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием эндовенозной лазерной коагуляции. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 – хирургия. – Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Винница, МЗО Украины, 2012.

Диссертационная работа посвящена улучшению результатов хирургического лечения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей путем применения комбинированных интраоперационных методов с использованием эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛК).

На основании результатов ультразвукового дуплексного сканирования изучена флебогемодинамика и анатомофункциональное состояние поверхностной и глубокой венозной системы. Уточнены показания к применению эндовенозной лазерной коагуляции в лечении варикозной болезни вен нижних конечностей. Так, показаниями к проведению эндовенозной лазерной коагуляции были патологические рефлюксы крови (reflux ≥ 0.5 seconds) из системы глубоких вен в поверхностные, а именно, при несостоятельности сафено-фemorального (остиального) клапана, сафено-поплитеального клапана, несостоятельности перфорантных вен. ЭВЛК проводили независимо от выраженности трофических изменений кожи (С4–С6).

Проведен анализ результатов лечения 200 больных (основная группа) варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием ЭВЛК.

В I подгруппу основной подгруппы вошли 120 больных (128 конечностей), у которых использовалось лазерное излучение с длиной волны 940 нм, во II подгруппу вошли 80 больных (132 конечности), у которых использовано лазерное излучение с длиной волны 1460 нм.

Для сравнительной оценки полученных результатов лечения выделено группу сравнения – 100 больных (112 конечностей), которым выполняли рутинную флебэктомия.

Этапами операции в основной группе были: высокая перевязка устья большой подкожной вены с ее притоками из мини-разреза, ликвидация

горизонтального рефлюкса по перфорантным венам (в 72 % случаях проведено ЭВЛК перфорантных вен), минифлебэктомия по Мюллеру, склеротерапия по методике Foam-form, собственно ЭВЛК стволов варикозных вен.

Экспериментальная часть работы была выполнена на 12 кроликах (24 вены) породы «шиншилла» обоих полов массой от 3100 до 4400 г.

Комитетом по биоэтике Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова установлено, что проведенные исследования не противоречат основным биоэтическим нормам (протокол № 8 от 19.04.12.).

Животные были разделены на 2 группы: контрольную (2 кролика – 4 вены уха кролика (ВУК) и основную (10 кроликов – 20 ВУК). Основная группа была разделена на 2 серии: в 1-й проведено ЭВЛК лазерным облучением гемоглобинпоглощающей волны (940 нм) 10 ВУК, во 2-й проведено ЭВЛК 10 ВУК лазерным облучением водопоглощающей длины волны (1460 нм).

Для оперативного вмешательства использовали два аппарата: высокоэнергетический диодный лазер «ЛИКА-ХИРУРГ» производства «Фотоника Плюс» с длиной волны 940 нм, мощностью 20 Вт и высокоэнергетический диодный лазер «ЛИКА-ХИРУРГ» производства «Фотоника Плюс» с длиной волны 1460 нм, мощностью 12 Вт.

Материал для гистологического исследования набирали после вывода кроликов из эксперимента на 2, 7, 30 сутки после операции. Изучено 120 морфологических препаратов 24 ВУК. Из них 20 ВУК (100 препаратов) подлежали лазерному облучению длиной волны 940 и 1460 нм, 4 ВВК (20 морфологических препаратов) были в качестве контрольной группы.

Проведенные патоморфогистологические исследования изменений вен (десквамация эндотелия, гомогенизация волокон, появление лейкоцитов, очаги некробиоза и некроза, отека, склероза), которые происходят под действием лазерной энергии длиной волн 940 и 1460 нм свидетельствуют о том, что степень выраженности этих изменений достаточна для образования асептического тромба в вене для дальнейшего ее исключения из кровотока. Использование водоспецифического лазерного излучения значительно уменьшает вероятность карбонизации и перфораций вены, что ведет к уменьшению экстравазации vaporизированного содержимого, снижая вероятность послеоперационных экхимозов с $71 \pm 4,14$ % до $36 \pm 5,37$ %, гиперпигментации с $9,4 \pm 2,66$ % до $4,6 \pm 2,34$ %, ощущение мягкоэластического тяжа коагулированной вены с $21 \pm 3,72$ % до $12,9 \pm 3,75$ %.

Использование комбинированных методик с использованием ЭВЛК значительно уменьшает травматичность выполнения основных этапов операции. Количество парестезий уменьшено с $37,5 \pm 4,57$ % до $11,7 \pm 2,84$ % (при длине волны 940 нм) и до $6,8 \pm 2,19$ % (при длине волны 1460 нм);

гематом с $33 \pm 4,44$ % до ($1,6 \pm 1,1$ % і $0 \pm 0,087$ % соответственно); тромбозов с $14,3 \pm 3,31$ % до ($3,1 \pm 1,53$ % і $0,75 \pm 0,75$ % соответственно). Тромбоз глубоких вен ($2,7 \pm 1,53$ %), кровотечение ($1,8 \pm 1,26$ %), нагноения ран ($3,6 \pm 1,76$ %), лимфорея ($2,7 \pm 1,53$ %), которые имели место при использовании рутинных методик лечения, после предложенных методов не наблюдались ($p < 0,05$).

Использование мини-инвазивных методов позволяет повысить уровень качества жизни (по шкале CIVIQ) через 1 месяц – на 31,1 % при использовании ЭВЛК с длиной волны 940 нм; на 36,71 % при использовании ЭВЛК с длиной волны 1460 нм; в сравнении с 16,14 % при использовании рутинных методик флебэктомии в сроках до 1 месяца; через 6 месяцев – на 42,41 % при использовании ЭВЛК с длиной волны 940 нм; на 43,66 % при использовании ЭВЛК с длиной волны 1460 нм; по сравнению с 21,49 % при использовании рутинных методик флебэктомии.

Применение предложенных методов лечения позволяет сократить койко-день больного с 8,9 до 1,2 суток, а также значительно улучшить косметические аспекты в 99 % случаях.

Ключевые слова: варикозная болезнь вен нижних конечностей, эндовенозная лазерная коагуляция, венозные трофические язвы.

SUMMARY

Shaprynsky V.V. Complex treatment of patients with varicose disease using endovenous laser coagulation. – Manuscript.

Thesis for the scientific degree of Candidate of Medical Science in speciality 14.01.03 - *surgery*. – Vinnytsia National Medical University named by M. I. Pyrogov, Ministry of Public Health of Ukraine, Vinnytsia, 2012.

The thesis is devoted to improvement the results of surgical treatment of varicose veins of lower extremities by combined use of intraoperative methods using endovenous laser coagulation.

As a result of investigations the possibility of effective use of endovenous laser coagulation using different wavelengths was determined. The indications for its use in treatment of varicose veins of the lower extremities were specified.

Clinical applications of the developed techniques of surgical treatment, reduce the frequency of postoperative complications and can improve the quality of life, that's why the length of staying of patients in the hospital reduced from 8.9 to 1.2 days, and the cosmetic results of the operated limbs significantly improve in 99 % of cases.

Keywords: varicose veins of lower extremities, endovenous laser coagulation, venous trophic ulcers.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВВК – вена вуха кролика

ВПВ – велика підшкірна вена

ВХВНК – варикозна хвороба вен нижніх кінцівок

ЕВЛК – ендовенозна лазерна коагуляція

МПВ – мала підшкірна вена

ТВ – трофічні виразки

УЗДС – ультразвукове дуплексне сканування

ХВН – хронічна венозна недостатність

ХЗВ – хронічне захворювання вен

ЯЖ – якість життя

ВУК – вена вуха кролика

СЕАР – міжнародна класифікація хронічних захворювань вен нижніх кінцівок (C-clinic, E-etiology, A-anatomy, P-patophysiology)

