

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»**

**ЗИМА ІВАН ЯРОСЛАВОВИЧ**

**УДК 616.147.3-008.-64-089.-15**

**КЛІНІКО-СОНОГРАФІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ОПЕРАТИВНИХ  
ВТРУЧАНЬ ПРИ ВАРИКОЗНІЙ ХВОРОБИ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

14.01.03 – хірургія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Тернопіль - 2011

Дисертація є рукописом

Робота виконана у державному вищому навчальному закладі «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України.

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор Гощинський Володимир Броніславович, державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України, завідувач кафедри поліклінічної справи та сімейної медицини з медичною технікою.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор Венгер Ігор Касянович, державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України, професор кафедри хірургії № 1 з урологією та анестезіологією;

доктор медичних наук, професор Гудз Іван Михайлович, державний вищий навчальний заклад «Івано-Франківський національний медичний університет» МОЗ України, завідувач кафедри загальної хірургії.

Захист дисертації відбудеться 30 вересня 2011 року о 13<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 58.601.01 у державному вищому навчальному закладі «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України за адресою: 46001, м. Тернопіль, Майдан Волі, 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці державного вищого навчального закладу «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України за адресою: (46001, м. Тернопіль, вул. Січових Стрільців, 8)

Автореферат розісланий 23 серпня 2011 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради Д 58.601.01

доктор біологічних наук, професор

І.М. Кліщ

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Хронічна венозна недостатність є поліетіологічним захворюванням, основним проявом та пусковим механізмом якого є порушення венозної гемодинаміки нижніх кінцівок. Варикозна хвороба та пов'язана із нею хронічна венозна недостатність нижніх кінцівок є найчастішою хворобою судин нижніх кінцівок. В Україні на вказану патологію страждає близько 17 % населення (Г.Г. Влайков, А.А. Гуч, 2002). Кінцевою стадією розвитку хронічної венозної недостатності у 90 % випадків при відсутності адекватного лікування є поява трофічних виразок на індуrowаній та гіперпігментованій шкірі гомілок та інвалідизація хворих (А.А. Гуч, Л.М. Чернуха, 2004).

Хірургічне втручання є найбільш радикальним методом лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок. Традиційні операції (операція Бебкокка, Нарата, Кокетта, Линтона, Фельдера та інші) є домінуючими у загально хірургічних відділеннях і, не дивлячись на свою радикальність, супроводжуються частими ускладненнями та грубими косметичними дефектами (Ю.Л. Шевченко, 2005; А.В. Гавриленко, 2008; А.Ю. Крылов, 2008). Саме косметичні дефекти та високий відсоток післяопераційних рецидивів варикозної хвороби (від 5-80 % за даними різних авторів) стає причиною відмови хворих від оперативного лікування (Ю.М. Стойко, 2007; І.М. Гудз, 2010; А.А. Гуч, Л.М. Чернуха, 2010; М. Perrin, 2006). Тому, великі за об'ємом флебектомії серед ангіохірургів вже вважаються не доцільними, а у ряді випадків навіть помилковими.

Широке застосування новітньої ультразвукової діагностичної технології дозволило чітко виявляти особливості патофізіологічних порушень у глибокій та поверхневій венозних системах і за допомогою сучасних, малоінвазивних методів оперативного втручання усувати основні патологічні ланки варикозної хвороби нижніх кінцівок (А.А. Гуч, 2004; Д. Вільям, 2008; І.К. Венгер 2009; Р. Marsh, 2009). Поєднання високоінформативної ультразвукової діагностики із малоінвазивними операціями створили умови для прицільної корекції порушення венозного кровотоку і таким чином визначився пріоритетний напрямок у хірургічному лікуванні варикозної хвороби нижніх кінцівок. Це високотехнологічні, малоінвазивні оперативні втручання, здатні задовільними основні вимоги, що ставляться перед сучасною оперативною флебологією – покращення функціональних та косметичних результатів (І.К. Венгер, 2007; Л.М. Чернуха, 2007; І.В. Русин, 2007; І.М. Гудз, 2008; В.В. Корсак, 2008).

Тому, операція при варикозній хворобі нижніх кінцівок не може складатися із одного метода втручання: багатоступінчатість патологічних змін вимагає хірургічної корекції декількох провідних ланцюгів її патогенезу. У цьому питанні залишається певна невизначеність у виборі того чи іншого методу лікування та в оцінці їх ефективності. Також залишаються дискусійними питання вибору методів лікування варикозної хвороби в осіб молодого та похилого віку, доцільності виконання повноцінної сафенектомії при практично варикозно

незмінених ділянках великої підшкірної вени. Усе це диктує необхідність реалізації якісно нового рівня діагностики, перш за все ультразвукової, як топічної, перегляду діагностичних та тактичних уявлень, які склались на даний час, та їх систематизацію, поглибленого вивчення патогенетичних змін у венозній системі нижніх кінцівок для оптимального індивідуального вибору методів оперативного втручання.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація є фрагментом планової науково-дослідної роботи «Ускладнені форми хронічної венозної недостатності – діагностика та лікування» кафедри хірургії № 1 і кафедри поліклінічної справи та сімейної медицини з медичною технікою ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» (номер держ реєстрації 0110U003643), у виконанні якої автором проведено дослідження стосовно особливостей хірургічної тактики у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок. Тема дисертаційної роботи затверджена Проблемною комісією «Хірургія» МОЗ України (протокол № 6 від 23.06.2008 року).

**Мета дослідження:** Покращити результати хірургічного лікування хворих на хронічну венозну недостатність шляхом обґрунтування вибору оптимальних методів оперативних втручань залежно від клініко-сонографічної картини та оцінки стану функціональної активності венозної стінки в умовах варикозної хвороби поверхневих вен нижніх кінцівок.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити особливості функціонального стану венозної стінки, в умовах порушення венозного відтоку при варикозній хворобі поверхневих вен нижніх кінцівок.
2. Провести сонографічну оцінку стану венозної системи залежно від анатомо-фізіологічної та клінічної картини варикозної хвороби нижніх кінцівок.
3. Дати морфометричну оцінку стану венозної стінки поверхневої венозної системи при варикозній хворобі нижніх кінцівок.
4. Виробити об'єктивні критерії оцінки ступеня розладів венозної гемодинаміки залежно від клінічних варіантів варикозної хвороби нижніх кінцівок.
5. Обґрунтувати алгоритм хірургічної тактики при варикозній хворобі з урахуванням ступеня вираженості, локалізації порушень венозної гемодинаміки та форми варикозної хвороби нижніх кінцівок.
6. Провести порівняльний аналіз результатів тактичних підходів щодо вибору об'єму операції у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок.

*Об'єкт дослідження* – варикозна хвороба поверхневих вен нижніх кінцівок, ускладнена хронічною венозною недостатністю.

*Предмет дослідження* – хірургічна тактика у хворих на варикозну хворобу поверхневих вен.

*Методи дослідження:* клінічні - для визначення загального стану хворого та клінічного перебігу захворювання; функціональні - для визначення ступеня порушення кровоплину в уражених венах; ультразвукове кольорове дуплексне сканування венозної системи - для визначення особливостей функціональних змін венозного відтоку та тонуусу венозної стінки; морфометричний - для визначення стану венозної стінки поверхневих вен при варикозній хворобі нижніх кінцівок.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше вивчено стан венозного тонуусу в умовах варикозної хвороби, ускладненої хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок, і на цій основі виділено три клініко-сонографічні форми варикозного розширення – периферична із ураженням колатеральних та із збереженим венозним тонуусом магістралей підшкірних вен; магістральна – із локальним, сегментарним, поширеним, субтотальним та тотальним зниженням венозного тонуусу головних венозних стовбурів; змішана, що поєднує ознаки попередніх двох.

Вперше морфометричним методом дослідження виявлено відмінність перебудови венозної стінки при різних формах варикозної хвороби нижніх кінцівок, що підтверджує доцільність виділення її трьох клініко-сонографічних форм.

Вперше досліджено протяжність зниження тоніко-контракційної функції венозної стінки та її кореляційний зв'язок із важкістю, тривалістю та протяжністю патологічного вено-венозного рефлюксу при різних варіантах клінічних проявів та формах варикозної хвороби в умовах хронічної венозної недостатності.

Вперше запропоновано виконання норадреналінового тесту для визначення тоніко-контракційної функції венозної стінки. Встановлено роль венозного тонуусу в якості критерію оцінки незворотних змін венозного відтоку у поєднанні із декомпенсованим, субтотальним і тотальним патологічним рефлюксом (патент № 53689).

Вперше, створено індивідуальну програму вибору методів оперативного лікування варикозної хвороби залежно від отриманих клініко-сонографічних даних.

**Практичне значення одержаних результатів.** Запропоновано і застосовано у практичній діяльності норадреналіновий тест моніторингу тоніко-контракційної активності венозної стінки для визначення її функціонального стану під час ультразвукового кольорового дуплексного сканування венозної системи.

Розроблено і впроваджено алгоритм вибору об'єму оперативного втручання у хворих на хронічну венозну недостатність на ґрунті варикозної хвороби на основі комплексної функціональної оцінки стану венозної системи та стінки вен зокрема при різних клінічних варіантах варикозного розширення вен.

На основі аналізу післяопераційних ускладнень, частоти рецидиву досліджуваної патології оптимізовано діагностичний та лікувальний процес і обґрунтовано раціональну індивідуально-

активну тактику лікування хворих на хронічну венозну недостатність на ґрунті варикозної хвороби, що дозволило зменшити частоту післяопераційних ускладнень у 6,4 рази, частоту рецидиву захворювання у 3,4 рази, а кількість системозберігаючих втручань збільшити майже у 10 разів. Розроблено та апробовано критерії, на яких може базуватись прогнозування рецидиву варикозної хвороби після оперативного лікування.

Матеріали дисертації впроваджені в практичну діяльність хірургічного відділення Тернопільської міської комунальної лікарня №2 та у Тернопільській університетській лікарні, а також у Рівненській та Житомирській обласних клінічних лікарнях.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертант провів ретроспективний аналіз перебігу раннього післяопераційного періоду у хворих основної та контрольної групи. Розробив показання до визначення стану венозного тону та встановив його зв'язок із вираженістю та ступенем поширення патологічного рефлюксу. Розробив, а потім брав активну участь у впровадженні алгоритмів діагностики та вибору об'єму операції залежно від клініко-сонографічної форми варикозної хвороби. Узагальнив результати сонографічних досліджень та адаптував їх до клінічних варіантів варикозної хвороби, ускладненої хронічною венозною недостатністю. Особисто, за розробленою схемою обстежував та самостійно прооперував 85 % хворих основної групи. Самостійно виконав статистичну обробку отриманих результатів, їх аналіз та узагальнення, написав всі розділи дисертації.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертації оприлюднені на науково-практичній конференції “Актуальні проблеми сучасної хірургії” (Тернопіль, 2008), на науково-практичній конференції “Малоінвазивні технології в хірургії” (Тернопіль, 2009), на підсумковій науково-практичній конференції “Здобутки клінічної і експериментальної медицини” (Тернопіль, 2009), на регіональній науково-практичній конференції “Нові підходи до діагностики, лікування, фізіотерапії та реабілітації захворювань внутрішніх органів” (Тернопіль, 2010), на XXII з'їзді хірургів України (Вінниця, 2010), на III Всеукраїнській конференції з міжнародною участю “Сухаревські читання” (Ірпінь, 2010), на III з'їзді судинних хірургів і ангіологів України (Донецьк, 2010), на Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю “Відеоендоскопічні методи при лікуванні хірургічної патології” (Тернопіль, 2010).

**Публікації.** За матеріалами дисертацій опубліковано 15 наукових праць, з них 9 у фахових наукових виданнях, рекомендованих для публікації результатів дисертаційних робіт, 5 – у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій, конгресів, з'їздів, один патент України на корисну модель.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 160 сторінках (основний обсяг становить 131 сторінок), складається зі вступу, 6 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури (всього 227 бібліографічних описів),

додатків. Робота ілюстрована 32 рисунками і 45 таблицями.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Загальна характеристика обстежених хворих.** Проаналізовано результати хірургічного лікування 171 хворого на хронічну венозну недостатність нижніх кінцівок на ґрунті варикозної хвороби. Оперативні втручання виконано у Тернопільському міському флебологічному центрі, базою якого є Центр хірургії одного дня Тернопільської міської поліклініки № 2 та хірургічне відділення Тернопільської міської клінічної комунальної лікарні № 2. Усім хворим при поступленні виконували загально-клінічні, лабораторні дослідження, що є необхідними в якості діагностичних тестів перед плановою операцією, у тому числі стандартні клінічні тести для визначення ступеня важкості хронічної венозної недостатності.

Комісією з біоетики ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет» порушень морально-етичних норм при проведенні досліджень не виявлено (протокол № 15 від 15.10.2010 р.)

У всіх госпіталізованих перед оперативним втручанням виконано ультразвукове кольорове дуплексне сканування із обов'язковим визначенням локалізації, протяжності та тривалості ретроградного кровоплину, наявності патологічних скидів та їх причин. Локалізацію неспроможних перфорантних вен маркували на шкірі для кращої їх інтраопераційної візуалізації.

У 105 хворих основної групи, крім загального комплексу досліджень, проводилося вивчення тоніко-еластичної здатності венозної стінки за нашою методикою.

Ступінь важкості хронічної венозної недостатності визначали у відповідності із Європейським (2001) та Українським Консенсусом лікування варикозної хвороби (2005). Загалом переважали пацієнти із ХВН другого ступеня за Савельєвим В.С. (1972), що відповідає класам С<sub>3</sub> – С<sub>4</sub> за міжнародною класифікацією CEAP. У нашому дослідженні цих хворих було 110, що склало 64,3 %. Пацієнтів із загоєними трофічними виразками було 17, а з відкритими дефектами шкіри гомілки – 8, тобто декомпенсована ХВН (третього ступеня або С<sub>5</sub>, С<sub>6</sub>) загалом відмічена у 25 (14,2 %) випадках. Компенсовані прояви ХВН ми діагностували у 36 госпіталізованих, що склало 21,1 %. Віком до 60 років проліковано 104 (60,8 %), 41 (23,9 %) – віком 60 – 70 років, та 26 (15,3 %) хворих старших 70 років. Чоловіків було 49 (28,6 %), жінок – 122 (71,4 %). З приводу рецидиву варикозної хвороби прооперовано 11 пацієнтів (6,4 %). Варикозну трансформацію вен басейну великої підшкірної вени (ВПВ) діагностовано у 154 хворих (90,1 %), у 4 (2,3 %) виявлено ізольоване ураження басейну малої підшкірної вени (МПВ), а у 13 (7,6 %) госпіталізованих відмічено поєднання варикозної хвороби обох відділів підшкірної венозної системи нижніх кінцівок.

Із використанням традиційних методик, що базуються на «зондовому» видаленні вен, прооперовано 66 госпіталізованих хворих (38,6 %), із застосуванням відео-ендоскопічних втручань, у поєднанні із «міні-флебектомією» колатералей та частковим або повним видаленням

головних стовбурів підшкірних вен – 61 пацієнт (35,7 %), комбіноване втручання, що включало роз'єднання патологічного кровоплину з міні-доступів, склеротерапію змінених колатералей та ендоскопічну операцію на перфорантах із збереженням головного стовбура великої та (або) малої підшкірної вени, виконано у 44 (25,7 %) хворих.

**Методи дослідження.** Усі 171 хворих за тактичними підходами були розподілені на дві групи. До контрольної увійшли 66 обстежених, у котрих вибір об'єму операції базувався на оцінці тривалості, протяжності рефлюксу по венах того чи іншого басейнів підшкірних вен, а до основної – 105 прооперованих хворих, котрим проводили комплексну функціональну оцінку венозної системи та дотримувалися системозберігаючого підходу при хірургічному лікуванні варикозного субстрату ХВН. У своєму дослідженні використовували міжнародну класифікацію CEAP (1994). Поряд із цим у практичній роботі, дотримуючись рекомендацій Українського Консенсусу з лікування пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок, користувалися класифікацією варикозної хвороби та хронічної венозної недостатності за Савельєвим В.С. (2000).

Обстеження пацієнтів із варикозною хворобою (ВХ) обов'язково включало огляд кінцівки у вертикальному положенні хворого та маркування усіх розширених колатералей і магістральних венозних стовбурів після годинної ходьби, що передувало ультразвуковому кольоровому дуплексному скануванню (УЗКДС) і використовувалося в якості орієнтиру для детальнішого ультразвукового обстеження певних відділів венозної системи.

Для ультразвукового кольорового дуплексного сканування вен використані апарати Acuson – 128 XP – 2006 (США) та Vivid 3 (“Дженерал Електрик” - 2009 (США) з датчиком частотою 5-10 МГц, із відповідним стандартним пакетом програмного забезпечення вказаних фірм для обстеження венозної системи. Пацієнтів обстежували у другій половині дня у вертикальному та горизонтальному положенні.

Під час УЗКДС оцінювали наявність кровоплину у венах, діаметри та форму просвіту вен, їх деформацію та мішкоподібну трансформацію, товщину стінок, однорідність, еластичність клапанів, їх функцію під час навантажувальних гідростатичних проб, наявність рефлюксу крові, тривалість ретроградного потоку по венозних магістралях, а також його поширення на анатомічні сегменти. При цьому одним сегментом вважали 1/3, 2/3 або усю довжину стовбура стегнового чи гомілкового відділу підшкірних венозних магістралей, орієнтиром для поділу яких був рівень щілини колінного суглоба.

Вимірювання діаметра проксимальної частини великої підшкірної вени (ВПВ) проводили на 5–7 см дистальніше від сафенофеморального з'єднання з метою встановлення справжнього ступеня розширення її стовбура. Крім цього, діаметр ВПВ міряли у всіх ділянках головного стовбура ВПВ та її приток із рефлюксом крові вище та нижче місця виникнення останнього, визначаючи ділянки із збереженою та відсутньою фазністю кровоплину. Положення датчика на



шкірі маркували за допомогою брильянтового зеленого, та ще у двох стандартних точках – на рівні суглобової щілини колінного суглоба і над медіальною кісточкою великогомілкової кістки. Аналогічним чином вимірювали діаметр малої підшкірної вени (МПВ) (на 5 см нижче її з'єднання із глибокою венозною системою, на рівні суглобової щілини колінного суглоба і позаду латеральної кісточки малогомілкової кістки) та її приток.

Для визначення тоніко-контракtilьної функції венозної поверхневої системи, у подальшому, пацієнту вводили норадреналін у тильну вену стопи на стороні діагностики у середній терапевтичній дозі 0,2 % - 0,25 мл на 150 мл 5% розчину глюкози або 0,9% розчині NaCl і у відповідності із позначками діагностували діаметр вказаних вен для встановлення ступеня тоніко-контракtilьної здатності венозної стінки – венозного тонусу. При цьому було взято до уваги прямий альфаадренергічний вплив норадреналіну на венозну стінку, у якій збережені структура та функція медії – середньої оболонки судин – гладких міоцитів.

Вираженість зміни венозного тонусу у хворих на варикозну хворобу проводили оцінюючи ступінь звуження діаметру над ділянками магістральної венозної системи, де фазність кровоплину збережена або відсутня. Для визначення тоніко-контракtilьної здатності поверхневих вен при варикозній хворобі сонографічні дослідження проведені у 20 здорових добровольцях (контрольна група), 29 хворих на ВХ із збереженою фазністю кровоплину по венах та у 79 хворих на варикозну хворобу із відсутньою фазністю кровоплину по венах. Для проведення морфометричного дослідження використали фрагменти вен, що були видалені у 73 хворих під час оперативних втручань з приводу варикозної хвороби нижніх кінцівок ( велику та малу підшкірну вену та їх варикозно трансформовані колатералі), а також 45 поверхневих вен, що були не уражені варикозною хворобою, взятих під час секційного дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За допомогою ультразвукового дослідження нами встановлено, що внутрішній діаметр неуражених вен від гирла до їх дистальних відділів суттєво зменшується. При цьому виявлено, що звуження просвіту у відповідь на введення норадреналіну теж значно відрізняється і є суттєвим ( $p < 0,01$ ), що, згідно проведеними морфометричними дослідженнями, обумовлено відносно більшою товщиною медії по відношенню до площі перерізу вени у дрібних судинах, зокрема біля витоку вен. Так, якщо у нормі звуження ВПВ у гирлі сягало 18,7 % ( $p < 0,01$ ), то у місці формування ВПВ у нижній третині гомілки, над медіальною кісточкою великогомілкової кістки, вказаний показник зменшувався майже у 2,5 рази ( $p < 0,001$ ) порівняно із контрольним. Така тенденція чітко прослідковується залежно від діаметру досліджуваних судин, а різниця показників є достовірною і стосується як нормальних діаметрів МПВ, так і ВПВ. При порівнянні реакції судинної стінки на введення норадреналіну у досліджуваних групах встановлено, що у випадках коли за даними УЗКДС фазність кровоплину, залежно від дихання, зберігалася, достовірної різниці між контрольними величинами після

норадреналінової проби ми не виявили. При цьому ступінь звуження діаметру у гирлі ВПВ у даній групі спостереження сягало 39,9 %, у той час як у контрольній – лише 18,7 %. Така тенденція відмічена нами і на гомілці – у верхній її третині, в нормі, ступінь звуження ВПВ склав 39,7 %, а у групі ВХ із збереженою фазністю кровоплину (ЗФК) у відповідь на пробу – 52,8 %, що у 1,3 рази більше від контрольного показника і теж є достовірним ( $p < 0,01$ ). У нижній третині гомілки – у місці формування ВПВ – встановлено наступне: діаметр ВПВ дослідної групи був більшим від контрольного показника на 22,2 % ( $p < 0,05$ ), проте після проби відрізнявся від контрольного в аналогічних умовах лише на 15,3 % ( $p > 0,05$ ), що свідчить про тенденцію до зниження контрактильної здатності у відповідь на стимуляцію альфа адренорецепторів. Таким чином, необхідно відмітити, що власне внутрішній діаметр судин вказаної групи у жодному із випадків після норадреналінової проби достовірно не відрізнявся від контрольного у відповідних умовах.

Порівнюючи діаметри вен із відсутньою фазністю кровоплину, за даними доплерографічної кривої, встановлено, що на усіх досліджуваних рівнях останні достовірно ( $p < 0,001$ ) відрізняються від контрольних у відповідних ділянках. Поряд із тим встановлено чітку тенденцію до зростання діаметрів досліджуваних судин при порівнянні першої та другої дослідних груп, при цьому із збільшенням калібру вени зростає її діаметр за умов відсутності фазності кровотоку (ВФК), і починаючи із середньої третини стегна останній становить в середньому ( $9,3 \pm 0,6$ ) мм і є достовірно більшим (майже на 20 %) від аналогічного показника групи ЗФК ( $p < 0,05$ ). Аналізуючи ступінь звуження у відповідь на дію норадреналіну у цих двох групах виявлено, що у гирлі ВПВ третьої групи спостереження діаметр останньої зменшується лише на 4,2 %, у той час як при ЗФК – на 39,8 %, разом із цим власне діаметр після медикаментозної стимуляції залишається достовірно більшим ( $p < 0,001$ ) як у контрольній так і у групі ЗФК, які становлять ( $15,9 \pm 0,8$ ) мм, ( $7,4 \pm 0,7$ ) мм та ( $7,7 \pm 0,5$ ) мм відповідно. На рівні суглобової щілини колінного суглоба вказані параметри були такими – у контрольній групі – ( $3,7 \pm 0,5$ ) мм, у пацієнтів із ЗФК – ( $4,1 \pm 0,2$ ) мм, а за умов ВФК – ( $7,3 \pm 0,3$ ) мм. Слід зазначити, що у групі ВФК вказана величина на 78,0 % більша ( $p < 0,001$ ) ніж при ЗФК та майже у 1,9 рази в порівнянні із контрольним значенням. Ступінь звуження вказаної судини склав лише 6,4 % від вихідного показника ( $p > 0,5$ ), у той час як у контрольній групі він склав 35,1 % ( $p < 0,01$ ), а у першій дослідній групі – 43,1 % ( $p < 0,01$ ). У нижній третині стегна встановлено, що вихідний діаметр ВПВ у нормі склав ( $4,5 \pm 0,3$ ) мм, за умов ЗФК – ( $5,5 \pm 0,1$ ) мм та ( $7,0 \pm 0,5$ ) мм при ВФК, а після альфа адренергічного впливу зменшився до ( $1,8 \pm 0,1$ ) мм, ( $2,1 \pm 0,2$ ) мм, ( $6,6 \pm 0,6$ ) мм, тобто на 60,0 %, 61,8 % та 5,7 % відповідно.

Таким чином, аналізуючи зміни внутрішнього діаметру вен при ВХ та реакцію венозної стінки на прямий альфа адреноміметичний вплив встановлено, що на початкових стадіях захворювання, коли має місце дифузне розширення вен із збереженням фазності венозного кровоплину по досліджуваних судинах реакція гладких міоцитів медії загалом є посиленою, тобто

ступінь звуження внутрішнього діаметру порівняно із контрольними значеннями зростає із проксимального у дистальному напрямку - від судин більшого до судин із меншим внутрішнім діаметром (обернено пропорційно до внутрішнього діаметру вени) та в середньому становить, за нашими даними, 64,2 %. У той час як при відсутній фазності кровоплину ступінь зменшення внутрішнього діаметру відповідних сегментів вен в середньому склав 5,4 %, у при контрольних значеннях вказаного показника не зміненої венозної системи становив 37,7 %.

Нами також встановлено, що за умов ВХ на початкових стадіях венозний тонус із функціональної точки зору є компенсованим і фактично навіть дещо підвищеним, у той час як при відсутності фазного кровотоку тоніко-контрактільна спроможність венозної стінки є виснаженою і достовірно не реагує звуженням на прямий альфа адреноміметичний вплив. Інакше кажучи, при ВХ є ектазовані, функціонально спроможні та трансформовані – функціонально неактивні вени.

Необхідно зазначити, що у клінічних умовах серед обстежених нами хворих у поодиноких випадках виявляли тотальне декомпенсоване ураження поверхневих вен, а переважно вказані зміни відповідали сегментам вен із відсутньою чи наявною фазністю кровоплину відповідно. Важливо відмітити, що найбільш виражені зміни тонузу венозної стінки та фазності кровотоку ми виявляли у ділянках із декомпенсованим за тривалістю рефлюксом, що характеризує ці два фактори як важливі, взаємопов'язані патогенетичні чинники декомпенсації венозної гемодинаміки нижніх кінцівок.

Нами також встановлено, що варикозна трансформація характеризується зменшенням здатності венозної стінки реагувати на пряму альфа адренергічну дію норадреналіну, який в таких умовах підвищує тонус венозної стінки в середньому лише на 5,4 %, що свідчить про виснаження функціональних резервів гладко- м'язових елементів медії вен. Невід'ємною УЗКДС ознакою трансформованих вен, за даними доплерографії, із декомпенсованою тоніко-контрактільною здатністю їх стінки є відсутність фазності венозного кровоплину у відповідь на дихання. З іншого боку, при ВХ існує ектазія вен із збереженою фазністю кровоплину по них та підвищеною здатністю звужуватися у відповідь на дію норадреналіну, що в середньому, за нашими даними, склало 64,2 % і виявилось навіть вищим ніж у нормі. Декомпенсовані зміни тонузу венозної стінки найчастіше виявляють у ділянках із декомпенсованим за тривалістю (понад 3 с) та значним за протяжністю рефлюксом крові. Поряд із цим за допомогою норадреналінового тесту встановлено, що у 15,2 % хворих за умов відсутності змін доплерографічної кривої у відповідь на дихання, венозний тонус є збереженим, що, ймовірно, може сприяти компенсації, нехай навіть частковій, проявів патологічного кровоплину у венах нижніх кінцівок.

За клінічними та УЗКДС ознаками нами виділено три клінічні форми ВХ: із ураженням колатералей та збереженим тонусом магістральних вен – периферична форма варикозної хвороби; - із трансформацією магістральних підшкірних венозних стовбурів, із локальною, сегментарною,

поширеною, субтотальною або тотальною втратою скорочувальної функції стінки останніх – магістральна форма ВХ; змішана або поєднана форма ВХ – із поєднаним ураженням колатералей та МВ, відповідною за протяжністю втратою контрактильної, функціональної здатності головних магістральних підшкірних вен або ж їх частин та їх трансформацією.

Морфометрична оцінка стану стінки варикозно зміненої вени підтверджує її відмінність при різних формах варикозної хвороби. Так, при магістральній формі варикозної хвороби нижніх кінцівок відмічено збільшення зовнішнього та внутрішнього діаметру, порівняно із інтактною веною, відповідно з  $(602,5 \pm 13,2)$  до  $(727,9 \pm 15,3)$  та з  $(165,3 \pm 3,6)$  до  $(346,8 \pm 7,5)$  мкм, а також збільшення стромально-міоцитарного відношення в м'язовій оболонці з  $(0,286 \pm 0,006)$  до  $(0,35 \pm 0,006)$  ( $p < 0,001$ ). Відбувається перебудування ендотеліоцитів у бік збільшення їх висоти з  $(12,80 \pm 0,27)$  до  $(12,95 \pm 0,24)$  мкм ( $p < 0,05$ ) та збільшення діаметру ендотеліоцитів з  $(4,70 \pm 0,09)$  до  $(5,30 \pm 0,12)$  мкм ( $p < 0,01$ ). Змінюється також ядерно-цитоплазматичні відношення в ендотеліоцитах та відносний об'єм уражених ендотеліоцитів, відповідно з  $(0,135 \pm 0,003)$  до  $(0,168 \pm 0,003)$  ( $p < 0,001$ ) і з  $(2,10 \pm 0,04)$  до  $(35,70 \pm 0,60)$  % ( $p < 0,01$ ). Водночас зменшується товщина венозної стінки з  $(437,2 \pm 9,6)$  мкм до  $(381,1 \pm 8,4)$  мкм ( $p < 0,001$ ). При периферичній формі варикозної хвороби морфометричними дослідженнями встановлено, що перебудова колатералей великої підшкірної вени була виражена у меншій мірі порівняно із магістральною формою ВХ. Звертає на себе увагу збільшення товщини стінки вени порівняно із магістральною формою  $(447,3 \pm 9,9)$  проти  $(381,1 \pm 8,4)$  мкм. В той же час, такі показники, як стромально-міоцитарне відношення в м'язовій оболонці, висота ендотеліоцитів, їх діаметр, ядерно-цитоплазматичне відношення в ендотеліоцитах, відносний об'єм уражених ендотеліоцитів при периферичній формі ВХНК менше ніж при магістральній формі ВХНК, однак більші за аналогічні показники при інтактній поверхневій вені.

Отримані морфометричні показники структурно-функціональних змін венозної стінки при варикозній хворобі свідчать про етапність та відмінність перебудови при різних її клініко-сонографічних формах. За умов периферичної форми варикозної хвороби переважають явища компенсаторної гіпертрофії медії вен, а при магістральній формі – склерозу та дегенерації м'язових-еластичних елементів венозної стінки.

Визначальними чинниками вибору способу хірургічної корекції варикозного субстрату хронічної венозної недостатності можуть бути такі фактори: - наявність, тяжкість, тривалість та довжина поширення патологічної регургітації по магістральних підшкірних венах і їх локалізацію із обов'язковим маркуванням під час УЗКДС; стан компенсації чи декомпенсації венозного тонуру уражених рефлюксом сегментів основних стовбурів підшкірних вен. Стан венозного тонуру колатералей, на нашу думку, важливого значення у виборі способу втручання не має, оскільки вони або підлягають видаленню, або склерозуванню після роз'єднання патологічних скидів.

Враховуючи вище наведене, нами запропоновано наступний діагностичний алгоритм, що представлений на рис. 1.

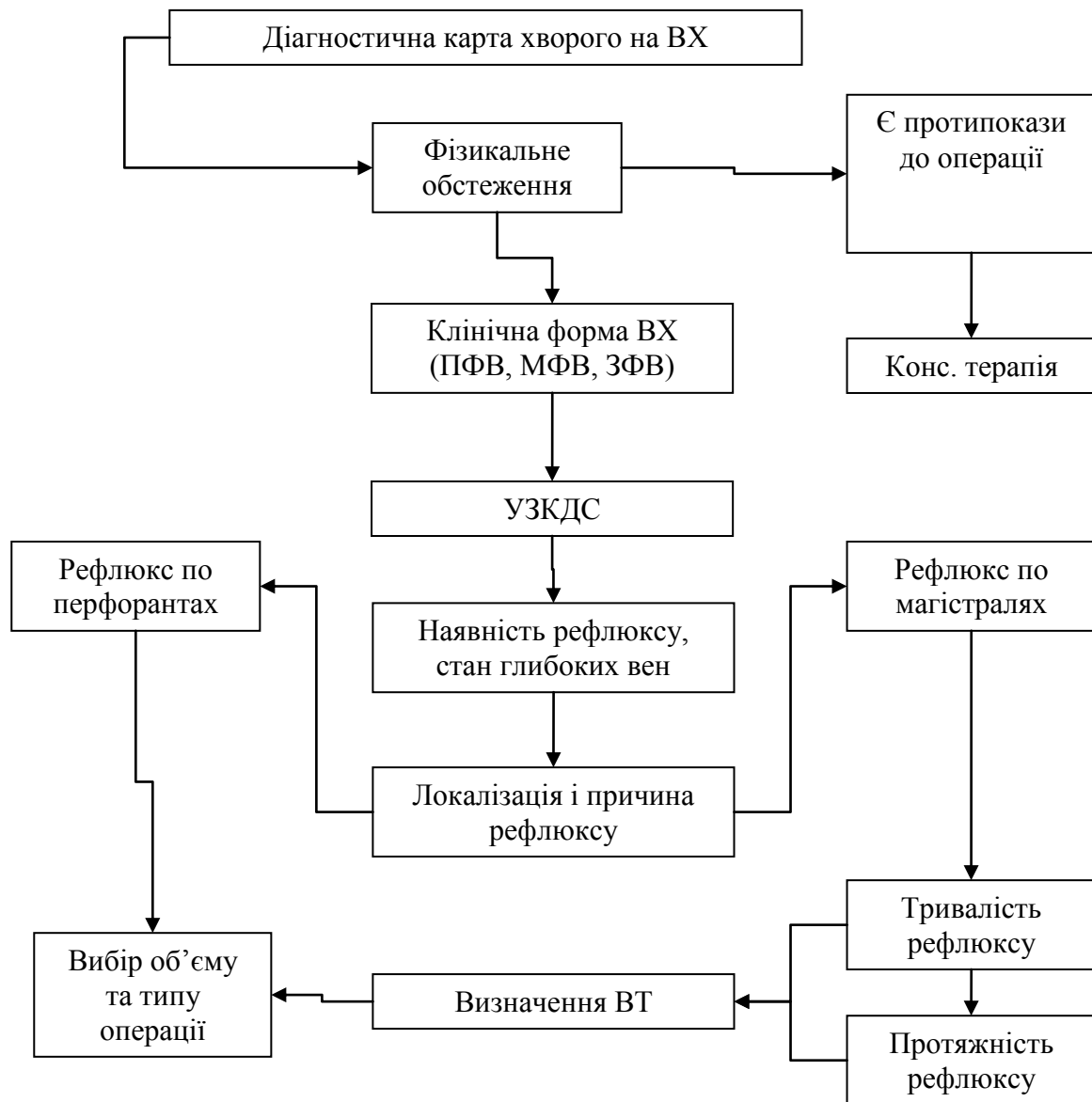


Рис. 1. Діагностичний алгоритм для хворого на варикозну хворобу нижніх кінцівок.

Якщо виявлено патологічний ретроградний кровоплин по магістральних венах, обов'язковим вважаємо визначення його тривалості для встановлення ступеня тяжкості регургітації – компенсований (до 1,5 с), субкомпенсований 1,5 с – 3,0 с, декомпенсований – тривалістю понад 3,0 с під час виконання проби Вальсальви. магістральних венах – на 1/3 гомілки чи стегна-локальний рефлюкс, на 2/3 – сегментарний, поширений – на усю гомілку чи стегно, субтотальний – продовжується із стегна на 2/3 гомілки, тотальний захоплює вену вздовж нижньої кінцівки. Потім маркуємо уражені фрагменти вен та вимірюємо у зазначених місцях

внутрішній діаметр судин. Наявність сегментарних, поширених, субтотальних чи тотальних субдекомпенсованих рефлюксів є показом до визначення стану венозного тонузу уражених рефлюксом ділянок.

Наступним кроком є визначення довжини поширення зворотного кровоплину по магістральних венах – на 1/3 гомілки чи стегна-локальний рефлюкс, на 2/3 – сегментарний, поширений – на усю гомілку чи стегно, субтотальний – продовжується із стегна на 2/3 гомілки, тотальний захоплює вену вздовж нижньої кінцівки. Потім маркуємо уражені фрагменти вен та вимірюємо у зазначених місцях внутрішній діаметр судин. Така послідовність, на нашу думку, дозволяє визначити та спланувати оптимальний об'єм операції.

Спираючись на дані, що отримані в процесі ретельного передопераційного обстеження пацієнтів із ВХ, ускладненою ХВН, враховуючи наявність, довжину поширення, тривалість рефлюксу по перфорантних та магістральних венах і стан тоніко-контрактильної функції венозної стінки за даними норадреналінової проби уражених досліджуваною патологією нижніх кінцівок, нами розроблений та запроваджений у основній групі алгоритм хірургічної тактики, що представлений на рис. 2.

Слід зазначити, що вибір об'єму та способу хірургічної корекції варикозного субстрату залежить від клініко-сонографічної форми ВХ та стану тоніко-контрактильної функції венозної стінки. Серед 105 пацієнтів основної групи із периферичною формою варикозної хвороби було 48 (45,7 %). У 18 із них, що складає 37,5 % вказаної категорії, мала місце ретикулярна форма ВХ – клас С<sub>1</sub> за СЕАР. У 10 із них виконана ізольована склеротерапія, а у 8 – остання була виконана катетерним способом і доповнена роз'єднуючим втручанням із міні-доступу до 2 см, так оскільки вказане розширення вен утворювало конгломерати із 3 – 5 гілок, що вимагало катетеризації кожної гілки. Принагідно зазначити, що у жодного із вказаних хворих патологічних скидів не було виявлено. Решта 20 хворих (62,5 %) із периферичною формою варикозної хвороби (ПФВ) мали збережений тонус магістральних вен, хоча і мали поєднання горизонтальних та вертикальних рефлюксів. У цієї категорії госпіталізованих виконано ліквідацію горизонтальних рефлюксів із міні доступів на стегні або методом SEPS на гомілці, а варикозно трансформовані колатералі засклерозовані катетерним та прямим способами.

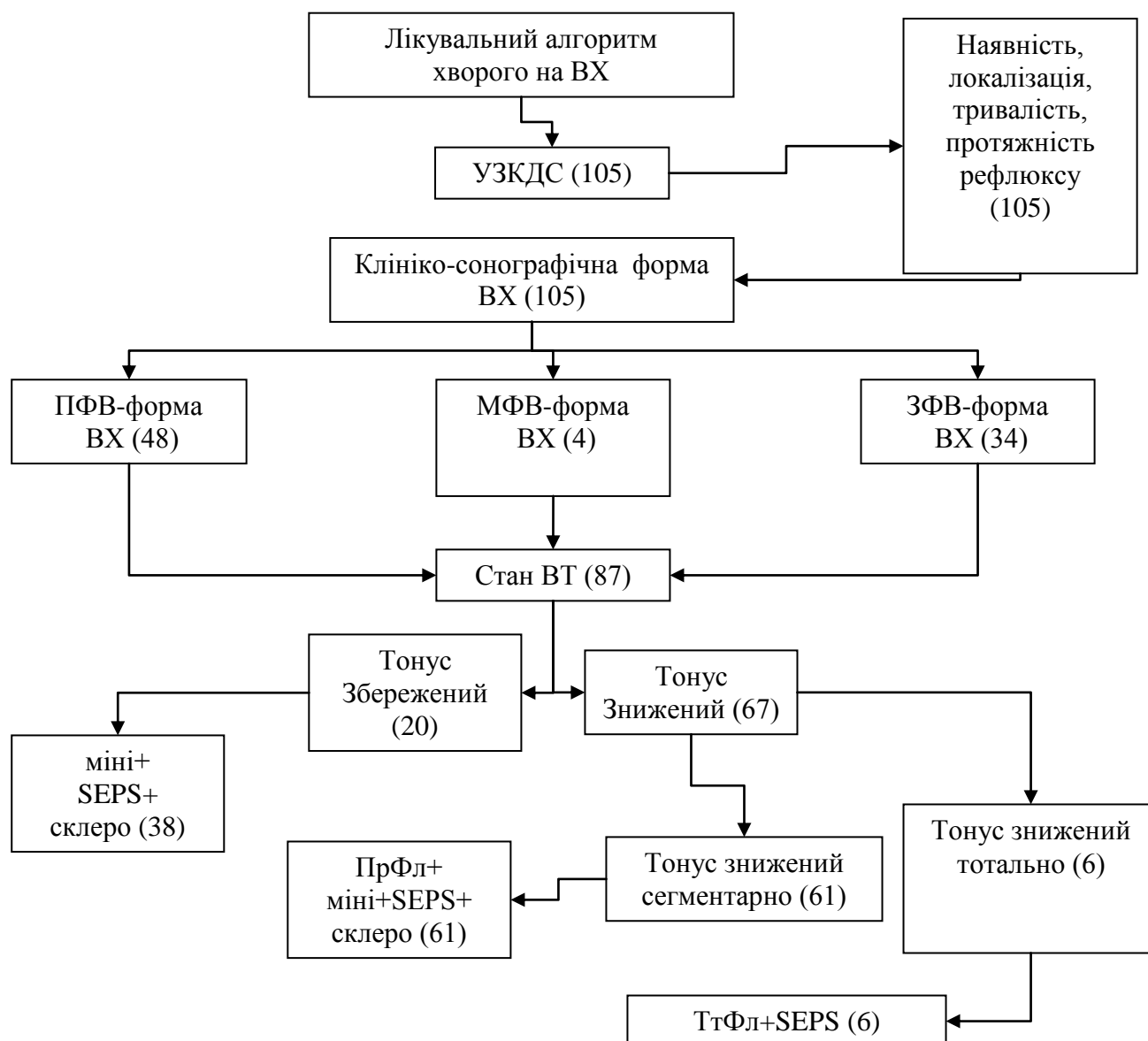


Рис. 2. Алгоритм хірургічної тактики у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок.

Решта 67 хворих основної групи – 63,8 % – мали або частково вздовж одного, чи кількох анатомічних сегментів, або повністю декомпенсовану тоніко-контракtilьну функцію магістральних вен. У 6 із них, що склало 9,0 % вказаної категорії, ми діагностували декомпенсований та субкомпенсований рефлюкс, що поширювався на усю уражену нижню кінцівку або на 3/4 її довжини, що поєднувалося із комбінацією вертикальних та горизонтальних рефлюксів на різних рівнях та втратою скорочувальної здатності на всьому протязі, яка становила за даними норадреналінової проби в середньому 14,1 %, і послужило показанням до тотальної флебектомії у поєднанні із роз'єднувальною операцією на гомілці за методикою SEPS. Інші 61 пацієнт (91,0 %) із локальною, сегментарною або поширеною втратою здатності стінки вен при збереженні тонусу були прооперовані за системозберігаючими методиками із використанням

парціальної (часткової) флебектомії сегмента із зниженим тонусом, як правило за методом Бебкока, відєднанням патологічних перфорантів на гомілці за допомогою SEPS-метода, а на стегні із міні -доступів та у разі наявності патологічно змінених колатералей – останні склерозували катетерним або прямим способом. Таким чином, нами при ПФВ парціальну флебектомію в поєднанні із SEPS та міні-флебектомією виконано у 20,8 %, у 37,6 % проведено міні- флебектомії із SEPS та склерозуванням колатералей, ізольовану склеротерапію прямим пункцій ним способом виконано у 20,8 % і у стількох же ж пацієнтів склеротерапія доповнена роз'єднанням конгломератів ретикулярних вен з міні -доступу.

При магістральній формі варикозної хвороби (МФВ) у 4,3 % хворих була повністю видалена ВПВ, із доповненням SEPS, а у 95,7 % видалялися частини ВПВ із зниженим ВТ, що доповнювалося SEPS при наявності патологічного горизонтального скиду на гомілці, міні-флебектомією при потребі на стегні. За умов змішаної форми варикозної хвороби (ЗФВ) у 14,7 % пацієнтів причиною ВХ був рефлюкс по глибокій системі, що й обумовило тотальну флебектомію доповнити SEPS, а у решти пацієнтів видалялися функціонально неспроможні сегменти ВПВ і (або) МПВ, в поєднанні із SEPS та міні-флебектомією колатералей.

Запровадження запропонованої нами діагностичної програми та індивідуалізованої лікувальної тактики дало змогу зменшити кількість поопераційних гнійно-септичних ускладнень у 6,4 рази за рахунок виконання втручань через трофічно не змінені тканини. Кількість системозберігаючих втручань за умов індивідуальної тактики зросла із 9,1 % до 94,3 – майже у 10 разів. Поряд із цим кількість рецидивів ВХ у після операції знизилася із 13,6 до 2,9 % та склала загалом 6,4 %. Таким чином запропонований підхід не тільки зменшує травматичність хірургічних втручань, підвищуючи їх косметичність, але і зберігає радикальність хірургічного лікування варикозної хвороби.

## ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі представлено теоретичне узагальнення сонографічних критеріїв оцінки ступеня зміни тонусу венозної стінки в умовах варикозної хвороби підшкірних вен нижніх кінцівок, ускладненої хронічною венозною недостатністю, що стало основою нового вирішення наукового завдання, яке полягало у виборі оптимального об'єму оперативного втручання з врахуванням функціонального стану поверхневих вен нижніх кінцівок, направлено на покращання результатів лікування хворих на хронічну венозну недостатність на ґрунті варикозної хвороби.

1. Порушення венозної гемодинаміки в умовах варикозної хвороби, ускладненої хронічною венозною недостатністю характеризуються наявністю компенсованого, субкомпенсованого та декомпенсованого рефлюксу, який за поширенням по венозних стовбурах може бути локальним,



сегментарним, поширеним, субтотальним та тотальним.

2. Стан венозного тонусу в умовах варикозної хвороби залежить від тривалості і протяжності рефлюксу, які у комплексі спричиняють патологічне коло хронічної венозної недостатності.

3. Для компенсованого венозного тонусу характерним є зменшення внутрішнього діаметру вен у відповідь на альфа адреноміметичний вплив в середньому на 60 %, а для декомпенсованого – менше ніж на 10 %, що на доплерограмі характеризується відсутністю фазного венозного кровоплину залежно від фаз дихання. Протяжність декомпенсації венозного тонусу у 15,2–31,2 % не співпадає із протяжністю патологічного ретроградного кровоплину і є коротшою.

4. За клінічними та сонографічними ознаками виділено три клінічні форми варикозної хвороби: із ураженням колатералей та збереженим тонусом магістральних вен – периферична форма варикозної хвороби; із трансформацією магістральних підшкірних венозних стовбурів та локальним, сегментарним, поширеним, субтотальним або тотальним зниженням скоротливої функції стінки вказаних вен - магістральна форма варикозної хвороби нижніх кінцівок; змішана або поєднана форма – із поєднаним ураженням та відповідною обмеженою за протяжністю або поширеною трансформацією та зниженою контрактильною функціональною здатністю головних підшкірних вен або ж їх частин.

5. Структурно-функціональні зміни венозної стінки при варикозній хворобі, що виявлені підчас морфометричних досліджень свідчать про етапність та відмінність перебудови при різних її клініко-сонографічних формах. За умов периферичної форми варикозної хвороби переважають явища компенсаторної гіпертрофії медії вен, а при магістральній формі – склерозу та дегенерації м'язових-еластичних елементів венозної стінки. Морфометричні дослідження підтверджують відповідність отриманих даних щодо виділених нами клініко-сонографічних форм варикозної хвороби нижніх кінцівок.

6. При периферичній формі варикозної хвороби із збереженим венозним тонусом магістральних вен показані системозберігаючі оперативні втручання на основі ендоскопічних та міні-інвазивних методик та склеротерапії без видалення головних венозних стовбурів підшкірних вен.

7. При магістральній формі варикозної хвороби тотальне видалення головних венозних магістралей показане лише за умови тотального або субтотального декомпенсованого їх тонусу. Системозберігаючі операції мають базуватися на видаленні лише сегментів магістральних вен із зниженою скоротливою функцією.

8. При змішаній формі варикозної хвороби видаленню підлягають лише сегменти магістральних вен нижніх кінцівок, контрактильна функція стінок яких є декомпенсованою, а колатеральні вени слід видаляти із міні доступів чи склерозувати прямим, або катетерним

способом. Для ліквідації патологічних вено-венозних скидів, перевагу слід надавати субфасціальній ендоскопічній дисекції перфорантних вен із доступів через трофічно не змінені тканини.

9. Запровадження запропонованої нами діагностичної програми та індивідуалізованої лікувальної тактики дало змогу зменшити кількість поопераційних гнійно-септичних ускладнень у 6,4 рази за рахунок виконання втручань через трофічно не змінені тканини. Кількість системозберігаючих оперативних втручань за умов індивідуальної тактики зросла із 9,1 % до 94,3. Поряд із цим кількість рецидивів ВХ у перші три роки після операції знизилася із 13,6 % до 2,9 % та склала загалом 6,4 %.

## **РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВОГО І ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУТИХ РЕЗУЛЬТАТІВ**

1. Для визначення функціонального стану венозної системи нижніх кінцівок під час їх ультразвукового кольорового дуплексного сканування варто застосовувати норадреналінову пробу, що дозволяє встановити резерви скоротливої функції ураженої венозної стінки.

2. Системозберігаюча флебектомія має полягати у видаленні лише функціонально неспроможних, із зниженою або втраченою тоніко-контракційною здатністю, сегментів магістральних вен.

3. Тотальна флебектомія показана лише за умови тотального або субтотального зниження венозного тону.

4. Для ліквідації патологічного рефлюксу на гомілці перевагу слід віддавати ендоскопічній субфасціальній дисекції перфорантних вен.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Порівняльна оцінка ефективності традиційних та міні-інвазивних оперативних втручань в комплексному лікуванні хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок / В. Б. Гощинський, І. Я. Дзюбановський, О. Б. Луговий, І. Я. Зима // Шпитальна хірургія. – 2007. – № 4. – С. 100–103. (Здобувач провів оцінку ефективності традиційних оперативних втручань).

2. Рецидив варикозної хвороби нижніх кінцівок: причини та вибір оптимальної тактики / В. Б. Гощинський, І. Я. Зима, О. Б. Луговий, О. З. П'ятничка // Шпитальна хірургія. – 2008. – № 4. – С. 123–125. (Здобувач провів підбір хворих, провів аналіз причин рецидиву варикозної хвороби)

3. Аспекти діагностики варикозного розширення вен нижніх кінцівок / В. Б. Гощинський, О. Б. Луговий, О. З. П'ятничка, І. Я. Зима // Український Журнал Хірургії. – 2009. – № 3. – С. 43–45. (Здобувач провів технічне виконання дослідження та його статистичну обробку).

4. Зима І. Я. Варіанти клінічних проявів варикозного синдрому в умовах хронічної

венозної недостатності та його хірургічна корекція / І. Я. Зима // Шпитальна хірургія. – 2009. – № 3. – С. 79–82.

5. Лікувально-діагностичний алгоритм у хворих на хронічну венозну недостатність в умовах варикозної хвороби / В. Б. Гоцинський, О. Б. Луговий, І. Я. Зима, О. З. П'ятничка // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2010. – Т. 19, № 1. – С. 48–51. (Здобувач здійснив підбір хворих і обстеження хворих та розробив алгоритм їх лікування).

6. Оцінка та прогнозування результатів хірургічного лікування хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок / О. З. Луговий, В. Б. Гоцинський, І. Я. Зима, Є. І. Берекета // Вісник наукових досліджень. – 2010. – № 2. – С. 87–90. (Здобувачем проведено дослідження, інтерпретацію отриманих даних і підготовку статті до друку).

7. Ультразвукова характеристика патологічного венозного кровоплину у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок в умовах хронічної венозної недостатності / В. Б. Гоцинський, О. Б. Луговий, І. Я. Зима, О. З. П'ятничка // Український Журнал Хірургії. – 2010– № 2. – С. 118–122. (Здобувач провів технічне виконання дослідження та статистичну обробку даних).

8. Функціональне обґрунтування вибору об'єму втручання у хворих на варикозну хворобу, ускладнену хронічною венозною недостатністю / І. Я. Дзюбановський, В. Б. Гоцинський, О. З. П'ятничка, І. Я. Зима // Шпитальна хірургія. – 2010. – № 3. – С. 77–82. (Здобувач провів обґрунтування вибору об'єму операцій та підготував статтю до друку).

9. Гнатюк М. С. Ремоделювання поверхневої венозної системи при різних формах варикозної хвороби нижніх кінцівок / М. С. Гнатюк, І. Я. Зима // Шпитальна хірургія. – 2011.- № 1. – С. 35- 37. (Здобувач провів аналіз отриманих даних дослідження та їх статистичну обробку).

10. Патент 53689 України на корисну модель, МПК (2009) А 61 В 1/04. Спосіб визначення тонуусу венозної стінки / О. Б. Луговий, В. Б. Гоцинський, О. З. П'ятничко, І. Я. Зима. - № u 201005596 ; заявл. 11.05.2010 ; опубл. 11.10.2010, Бюл. № 19. (Здобувач провів підбір хворих та технічне виконання дослідження).

11. Гоцинський В. Б. Оцінка ближніх результатів лікування венозних трофічних виразок / В. Б. Гоцинський, І. Я. Зима // Доказова медицина та удосконалення охорони здоров'я України : 10-11 квітня 2008: матеріали конференції. – Тернопіль, 2008. – С. 29–30. (Здобувач провів технічне виконання дослідження та його оцінку).

12. Гоцинський В. Б. Диференційований підхід до вибору хірургічного лікування варикозної хвороби, ускладненою трофічною виразкою / В. Б. Гоцинський, І. Я. Зима, О. Б. Луговий // Актуальні питання медицини : науково-практична конференція, присвячена 30-літтю факультету післядипломної освіти Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, 29-30 квітня 2009 р. : матеріали конф. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2009. – С. 119–120. (Здобувач провів підбір хворих та аналіз результатів оперативних втручань).

13. Лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок у молодих осіб: тактика вичікування чи оперативне лікування / В. Б. Гощинський, О. Б. Луговий, І. Я. Зима, О. З. П'ятничка // Здобутки клінічної та експериментальної медицини : науково-практична конф. - 4 червня, 2009 : збірник матеріалів конф. – Тернопіль, 2009. – С. 59. (Здобувач провів підбір хворих та аналіз результатів лікування).

14. Місце системозберігаючих операцій в лікуванні варикозної хвороби нижніх кінцівок / В. Б. Гощинський, І. Я. Зима, О. Б. Луговий, О. З. П'ятничка // Здобутки клінічної та експериментальної медицини : науково-практична конференція, 17 червня 2010 : матеріали конф. – Тернопіль, 2010. – С. 20. (Здобувач провів технічне втілення нових оперативних втручань та підготовку статті до друку).

15. Шляхи оптимізації результатів склеротерапії варикозного синдрому / В. Б. Гощинський, І. Я. Зима, В. В. Кміта, О.З. П'ятничка, О. Б. Луговий // XXII з'їзд хірургів України 2-5 червня: матеріали з'їзду. – Вінниця, 2010. – Т. 1. – С. 107–108. (Здобувач удосконалив метод лікування та провів аналіз його ефективності).

#### АНОТАЦІЯ

Зима І.Я. Клініко-сонографічне обґрунтування вибору оперативних втручань при варикозній хворобі нижніх кінцівок. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 – хірургія. Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України, Тернопіль, 2011.

Дисертаційна робота присвячена індивідуального вибору оперативних втручань при варикозній хворобі нижніх кінцівок із врахуванням функціонального стану поверхневої венозної системи за даними ультразвукового кольорового дуплексного сканування.

В основу визначення індивідуальних методів оперативного лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок лягло вивчення функціонального стану великої та малої підшкірної вени та їх колатералей, зокрема тоніко-контрактильну здатність венозної стінки та фазність венозного кровоплину на альфа адреноміметичний вплив норадреналіну. Це дало можливість за допомогою ультразвукового кольорового дуплексного сканування встановити ділянки поверхневої венозної системи, в яких втрачена або значно зменшена тоніко-контрактильна здатність, а значить встановити їх функціональну неспроможність. Вивчення тоніко-контрактильної здатності лягло в основу визначення показань для системозберігаючих операцій.

На основі клінічних ознак та даних ультразвукового кольорового дуплексного сканування виділено три клінічні форми варикозної хвороби: із ураженням колатералей та збереженим тонусом магістральних вен – периферична форма варикозної хвороби; із трансформацією

магістральних підшкірних венозних стовбурів, із локальною, сегментарною, поширеною, субтотальною або тотальною втратою скорочувальної функції стінки останніх – магістральна форма варикозної хвороби; змішана або поєднана форма варикозної хвороби – із поєднаним ураженням колатералей та магістральної вени, відповідною за протяжністю втратою контрактильної, функціональної здатності головних магістральних підшкірних вен або ж їх частин та їх трансформацією.

Отримані морфометричні показники структурно-функціональних змін венозної стінки при варикозній хворобі свідчать про етапність та відмінність перебудови при різних її клініко-сонографічних формах. За умов периферичної форми варикозної хвороби переважають явища компенсаторної гіпертрофії медії вен, а при магістральній формі – склерозу та дегенерації м'язових-еластичних елементів венозної стінки.

Запропоновано алгоритм хірургічної тактики у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок, в основу якого лягло клініко-сонографічні форми варикозної хвороби та стан тоніко-контрактильної функції поверхневої венозної системи.

Ключові слова: варикозна хвороба, тоніко-контрактильна здатність вени, оперативні втручання.

## АННОТАЦІЯ

Зима И.Я. Клинико-сонографическое обоснование выбора оперативных вмешательств при варикозной болезни нижних конечностей. – Рукопись.

Диссертация на получение научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 – хирургия. Государственное высшее учебное заведение «Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского» МЗ Украины, Тернополь, 2011.

Диссертационная работа посвящена индивидуальному выбору оперативных вмешательств при варикозной болезни нижних конечностей с учетом функционального состояния поверхностной венозной системы по данным ультразвукового цветного дуплексного сканирования.

В основу определения индивидуальных методов оперативного лечения варикозной болезни нижних конечностей легло изучение функционального состояния большой и малой подкожной вены и их коллатералей, в частности тонико-контрактильную способность венозной стенки и фазность венозного кровотока на альфа адреномиметическое влияние норадреналина.

Анализируя изменения внутреннего диаметра вен при варикозной болезни и реакцию венозной стенки на прямое альфа адреномиметическое влияние, установлено, что на начальных стадиях заболевания, когда имеет место диффузное расширение вен с сохранением фазности венозного кровотока по исследуемым сосудам, степень сужения внутреннего диаметра по

сравнению с контрольными значениями, растет из проксимального в дистальном направлении, то есть от сосудов большего к сосудам с меньшим внутренним диаметром (обратно пропорционально венозному давлению) и в среднем составляет, по нашим данным, 64,2 %. При отсутствии фазности кровотока степень уменьшения внутреннего диаметра соответствующих сегментов вен в среднем составила 5,4 %, в то время контрольные значения указанного параметра нормальной венозной системы составляли 37,7 %.

Установлено, что при на начальных стадиях варикозной болезни венозный тонус из функциональной точки зрения является компенсированным и фактически даже несколько повышенным, в то время как при отсутствии фазного кровотока тонико-контрактильная возможность венозной стенки является истощенной и достоверно не реагирует сужением на прямое альфа адреномиметическое влияние.

Важно отметить, что наиболее выраженные изменения тонуса венозной стенки и фазности кровотока мы обнаруживали в участках с декомпенсированным по продолжительности рефлюксом, который характеризует эти два фактора как важные, взаимосвязанные патогенетические факторы декомпенсации венозной гемодинамики нижних конечностей.

Также установлено, что варикозная трансформация характеризуется уменьшением способности венозной стенки реагировать на прямое альфа адренергическое действие норадреналина, который в таких условиях повышает тонус венозной стенки в среднем лишь на 5,4 %, что свидетельствует об истощении функциональных резервов гладко мускульных элементов меди вен. Неотъемлемым признаком трансформируемых вен, по данным доплерографии, с декомпенсированной тонико-контрактильной способностью их стенки, является отсутствие фазности венозного кровотока в ответ на дыхание. С другой стороны, при варикозной болезни существует эктазия вен с сохраненной фазностью кровотока по ним и повышенной способностью сужаться в ответ на действие норадреналина, что в среднем по нашим данным составило 64,2 % и оказалось даже выше, чем в норме. Декомпенсированные изменения тонуса венозной стенки чаще всего обнаруживаются в участках с декомпенсированием по продолжительности (свыше 3 с) и значительному за протяженностью рефлюксу крови. Рядом с этим с помощью норадреналинового теста установлено, что у 15,2 % больных при условиях отсутствия изменений доплерографической кривой в ответ на дыхание, венозный тонус является сохраненным, что способствует компенсации проявлений патологического кровотока в венах нижних конечностей.

По клиническим и ультразвуковым признакам выделены три клинические формы варикозной болезни: с поражением коллатералей и сохраненным тонусом магистральных вен – периферическая форма варикозной болезни; с трансформацией магистральных подкожных венозных стволов, с локальной, сегментарной, распространенной, субтотальной или тотальной потерей сократительной функции стенки последних – магистральная форма варикозной болезни;

смешанная или сочетанная форма варикозной болезни – с сочетанным поражением коллатералей и магистральных, соответствующей по протяженностью потерей контрактильной, функциональной способности главных магистральных подкожных вен или же их сегментов, и их варикозной трансформацией.

Морфометрические показатели структурно-функциональных изменений венозной стенки при варикозной болезни свидетельствуют об этапности и отличии перестройки при разных ее клинико-сонографических формах. У периферической формы варикозной болезни преобладают явления компенсаторной гипертрофии меди вен, а у магистральной формы – склероз и дегенерация мышечно-эластичных элементов венозной стенки.

Предложен алгоритм хирургической тактики у больных варикозной болезнью нижних конечностей, в основу которого взято клинико-сонографические формы варикозной болезни и состояние тонико-контрактильной функции поверхностной венозной системы.

Ключевые слова: варикозная болезнь, тонико-контрактильная способность вены, оперативные вмешательства.

#### ANNOTATION

Zima I.Ya. Clinico-sonografichne ground of choice of operative interferences at varicose illness of lower extremities. Manuscript.

Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of medical sciences in speciality 14.01.03 – Surgery. State Higher Educational establishment «Ternopil State Medical University by I. Gorbachevsky», Ternopil, 2011.

Dissertation is devoted individual choice of operative interferences at varicose illness of lower extremities recognition the functional state of the superficial venous system from data of the ultrasonic coloured full-duplex scan-out.

Determination of individual methods of operative treatment of varicose illness of lower extremities the study of the functional state of large and small saphena and their collaterales underlay, in particular tonico-cotration ability of venous wall and phase of venous circulation on alpha adrenonomimetic influence of Noradrenalinum. It enabled to set the areas of the superficial venous system, in which lost or tonico-cotration ability is considerably diminished, and set them functional insolvency by the ultrasonic coloured full-duplex scan-out. Study tonico-cotration underlay ability determination of testimonies for systemkeeps operations.

On the basis of clinical signs and information of the ultrasonic coloured full-duplex scan-out three clinical forms of varicose illness are selected: - with the defeat of collaterales and stored tone of main veins is a peripheral form of varicose illness; - with transformation of main hypodermic venous barrels, with the local, segment, widespread, subtotal or total loss of retractive function of wall of the last is a

main form of varicose illness; it is the mixed or united form of varicose illness – with the united defeat of collaterales and main vein, proper after a slowness loss of contraction, functional ability of main main saphenas or their parts and by their transformation.

The algorithm of surgical tactic is offered for patients with varicose illness of lower extremities, in basis of which lay down clinico-sonography forms of varicose illness and state of tonico-contraction of the superficial venous system.

Keywords: varicose illness, tonico-contraction ability of vein, operative interferences.

#### Перелік умовних скорочень

ВПВ – велика підшкірна вена

ВТ – венозний тиск

ВХ – варикозна хвороба

ВХНК – варикозна хвороба нижніх кінцівок

ЗФВ – змішана форма варикозної хвороби

МПВ – мала підшкірна вена.

МФВ – магістральна форма варикозної хвороби

ПФВ – периферична форма варикозної хвороби

SEPS – субфасціальна дисекція перфорантних вен

ТтФл – тотальна флебектомія традиційним методом