

**РУСИН В.І., ГОРЛЕНКО Ф.В., БОРСЕНКО М.І.,
ПАВУК Ф.М., ПОПОВИЧ Н.М.**

УЛЬТРАЗВУКОВА АНАТОМІЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ВИБІР ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ

Монографія



Ужгород
Всеукраїнське державне
видавництво «Карпати»
2024

Значення ультразвукової анатомії та патофізіології венозної системи нижніх кінцівок є визначальним каменем лікувальної майстерності хірургії, при лікуванні тої чи іншої венозної патології. Крім того, ультразвукове дослідження дає точну топічну локалізацію патологічного процесу, що дозволяє вибрати оптимальний метод та спосіб хірургічного лікування для кожного випадку індивідуально. На основі ультразвукової анатомії підшкірних вен нижніх кінцівок власних та світових даних автори обґрунтовують покази до різних методів комплексного лікування хронічної венозної недостатності. Монографія призначена для судинних хірургів, флебологів, фахівців ультразвукової діагностики, лікарів інтернів, магістрантів, аспірантів і студентів IV-VI курсів вищих навчальних медичних закладів.

Рисунки – Ерфан Ф.Ф.

Рецензенти:

Венгер Ігор Касянович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургії №2 Тернопільського медичного університету ім. І.Я. Горбачевського.

Прасол Віталій Олександрович – доктор медичних наук, професор кафедри хірургії №1 Харківського медичного університету, завідувач відділення гострих захворювань судин ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева» НАМН України.

Рекомендовано до друку:

*Засіданням вченої ради медичного факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет» протокол
№ 10 від 19 червня 2024р*

*«Ультразвукова анатомія вен нижніх кінцівок
та її вплив на вибір тактики лікування» – 4662 книга
Всеукраїнського державного видавництва «Карпати»
від часу його заснування (1945)*

© Русин В.І., Горленко Ф.В.,
Борсенко М.І., Павук Ф.М.,
Попович Н.М., 2024
© Видавництво «Карпати», 2024

Зміст

Список умовних скорочень.....	5
РОЗДІЛ I	
Ультразвукове дуплексне сканування з кольоровим картуванням кровоплину.....	6
РОЗДІЛ II	
Основні технічні поняття ультразвукового обстеження вен нижніх кінцівок	9
2.1. Ультразвукове дуплексне ангіосканування вен нижніх кінцівок.	11
РОЗДІЛ III	
Ультразвукова анатомія підшкірних вен нижніх кінцівок.....	17
3.1. Басейн великої підшкірної вени.	18
3.1.1. Анатомічні варіанти сафено-фemorального співгирла.....	18
3.1.2 Класифікація по конфігурації термінального відділу ВПВ	20
3.2. Класифікація по формі ектазії термінального відділу ВПВ.....	25
3.3. Варіанти розташування ВПВ на стегні.....	38
РОЗДІЛ IV	
4.1. Басейн малої підшкірної вени	42
4.2. Сафено-поплітеальне співгирло	44
4.3. Особливості різноманітних топографо-анатомічних варіантів МПВ з наявністю СПС.....	46
4.4. Особливості різноманітних топографо-анатомічних варіантів МПВ за відсутності СПС.....	49
4.5. Особливості побудови та топографії поверхневої додаткової МПВ.....	51
4.6. Неспроможність клапанів пронизних вен.....	52
4.7. Ультразвукова анатомія пронизних вен.....	52

РОЗДІЛ V

5.1. Операції на венах в басейні ВПВ.....	56
5.2. Операції на стовбурі ВПВ.....	59
5.3. Операції на пронизних венах	63
5.4. Мініфлебектомія	67

РОЗДІЛ VI

Операції на венах в басейні МПВ	70
--	-----------

Список літератури.....	73
-------------------------------	-----------

Nota BENE! BENE VERTAT	74
-------------------------------------	-----------

Список умовних скорочень

МПВ	–	Мала підшкірна вена;
ВПВ	–	Велика підшкірна вена;
ВХ	–	Варикозна хвороба;
ГСВ	–	Глибока стегнова вена;
ЗВГВ	–	Задня великогомілкова вена;
ЗСА	–	Загальна стегнова артерія;
ЗСВ	–	Загальна стегнова вена;
КДС	–	Кольорове доплерівське картування;
МГВ	–	Малогомілкова вена;
НПВ	–	Нижня порожниста вена;
ПВГВ	–	Передня великогомілкова вена;
ПкВ	–	Підколінна вена;
РЧА	–	Радіочастотна абляція;
СВ	–	Стегнова вена;
СПС	–	Сафенопоплітеальне співгирло;
СФС	–	Сафенофemorальне співгирло;
УСГ	–	Ультрасонографія;

Розділ I

Ультразвукове дуплексне сканування з кольоровим картуванням кровоплину

Дослідження венозної гемодинаміки проводились у певній послідовності. Спочатку досліджували наявність вертикального рефлюксу в системі великої підшкірної вени (ВПВ), потім – у системі малої підшкірної вени (МПВ), потім – наявність вертикального рефлюксу в системі глибоких вен нижніх кінцівок і горизонтального рефлюксу на стегні та гомілці. При цьому виділяли ізолювану та поєднану форми горизонтального та вертикального рефлюксів. Хоча венозні клапани можуть бути візуалізованими під час УСГ, діагноз венозної недостатності базується на опосередкованих ознаках. Оскільки проксимальний тиск збільшується при проведенні пацієнтам проби Вальсальви або ручної компресії, лікар намагається реструктурувати дистальний рефлюксний сигнал, який у нормі відсутній на рівні функціонально здатного клапана. Тотальний варикоз (вся система ВПВ) починається з недостатності на рівні остіального клапану, який протягом певного часу прогресує на більш дистальні рівні. Найбільш проксимальний неспроможний клапан є проксимальною точкою рефлюкса або проксимальною межею венозної недостатності. Перший спроможний клапан варикозно розширеної вени є дистальною точкою рефлюкса. Проксимальна і дистальна точки рефлюкса дають змогу класифікувати варикоз підшкірної вени. Проксимальна точка рефлюкса, як правило, утворена неспроможним сафено-фemorальним співгірлом (повний підшкірний варикоз). Рівень дистальної точки рефлюкса визначає важкість і рівень варикозу згідно з класифікацією Nash: I ступінь – проксимальний відділ стегна, II ступінь – дистальний відділ стегна, III ступінь – проксимальний відділ гомілки, IV ступінь – дистальний відділ гомілки. Аналогічна чотирьохступенева класифікація застосовується для малої підшкірної вени. Якщо проксимальна точка рефлюксу розташована дистальніше остіального клапана, підшкірний варикоз класифікується як неповний.

У своїй роботі ми надавали особливе значення характеристиці і взаємовідношенням рефлюксів крові у поверхневих, глибоких та пронизних венах. Вертикальний рефлюкс у ВПВ класифікували наступним чином. Локальний – при наявності рефлюксу в паховій області від гирла до рівня впадіння медіальної додаткової вени ВПВ. Розповсюджений – від остіального клапана до щілини колінного суглоба, нижче впадіння малої підшкірної вени у підколінну. При розповсюдженості вертикального рефлюкса від остіального клапана до внутрішньої кісточки – тотальний (рис. 1.1). Рефлюкс у МПВ у підколінній ямці, від гирла до колінної щілини, вважали локальним. При цьому слід враховувати, що у МПВ об'єм рефлюкса дуже малий за рахунок великої кількості клапанів у підколінній вені, внаслідок чого варикоз МПВ виявляється значно рідше. Наявність рефлюкса від гирла впадіння МПВ до середньої третини гомілки трактували, як розповсюджений. Вертикальний рефлюкс у системі МПВ від гирла впадіння до зовнішньої кісточки вважали – тотальним (рис. 1.2).

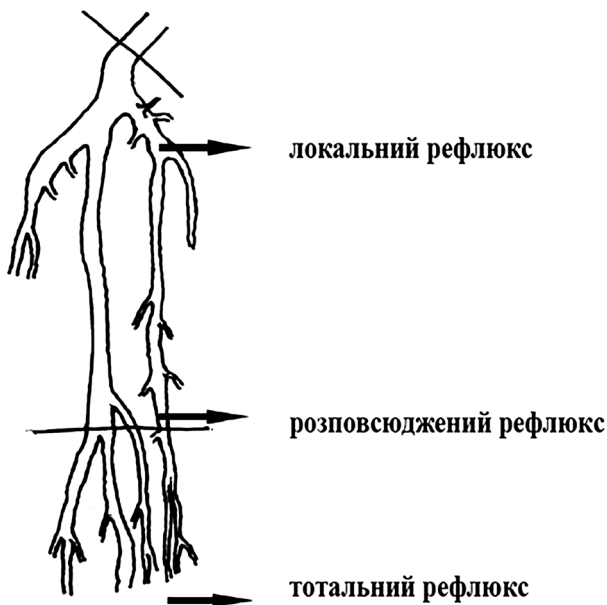


Рисунок 1.1. Види рефлюксу у ВПВ згідно з даними ультрасонографії.

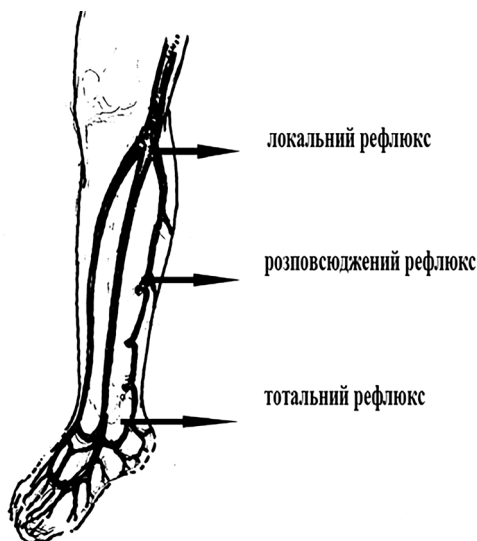


Рисунок 1.2. Види рефлюксу у МПВ згідно з даними ультрасонографії.

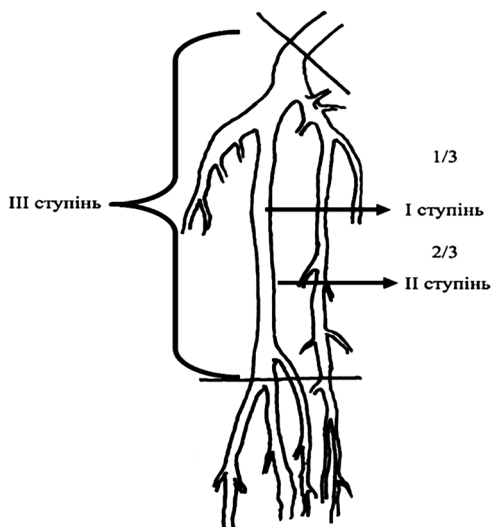


Рисунок 1.3. Ступені клапанної неспроможності у стегновій вені згідно з даними ультрасонографії.

Вертикальний рефлюкс у стегновій, підколінній та задніх великоомілкових венах протягом однієї третини відповідного сегмента кінцівки (стегно, гомілка) розцінювали як перший ступінь клапанної недостатності відповідних глибоких вен нижньої кінцівки. Рефлюкс у підколінній вені вважався від гирла впадіння МПВ до задньо-великоомілкових вен. Вертикальний рефлюкс протягом двох третин сегмента – як другий ступінь, протягом усього сегмента – як третій ступінь клапанної недостатності глибоких вен (рис. 1.3).

Наступним етапом визначали горизонтальний рефлюкс на стегні та гомілці, при цьому наявність до двох недостатніх пронизних вен розцінювали як поодинокий рефлюкс. Від трьох та більше недостатніх пронизних вен у межах одного сегмента – як множинний, при множинному ураженні пронизних вен стегна та гомілки – тотальний.

Розділ II

Основні технічні поняття ультразвукового обстеження вен нижніх кінцівок

Ультразвукове ангиосканування дозволяє одночасно візуалізувати вену в режимі сірої шкали, так званий В режим, (рис. 2.1) і зафарбувати кровотік в залежності від його напрямлення та швидкості, так зване кольорове доплерівське картування, визначається буквами КДС або CF- color flow.

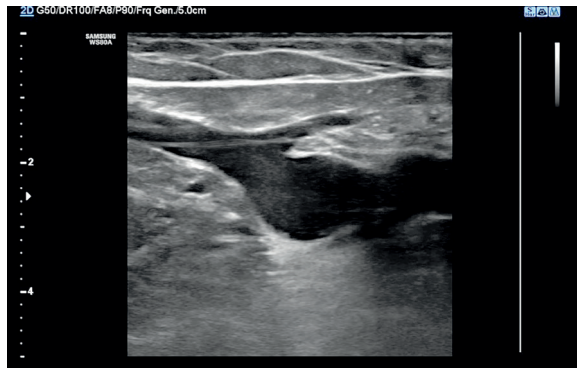


Рисунок 2.1. В-режим.

Одночасне використання цих двох режимів називається дуплексним скануванням (рис. 2.2).

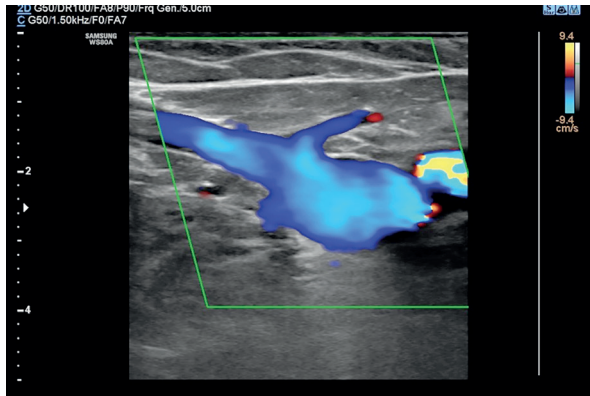


Рисунок 2.2.
Дуплексний режим.

Якщо ж до них приєднати імпульсний доплерівський режим, зазвичай визначається буквами DW, таке ангіосканування називається триплексним (рис. 2.3), інколи використовують так званий «енергетичний доплер», який забарвлює усі рухомі частинки крові в один колір (як правило, оранжевий) незалежно від напрямку його руху.

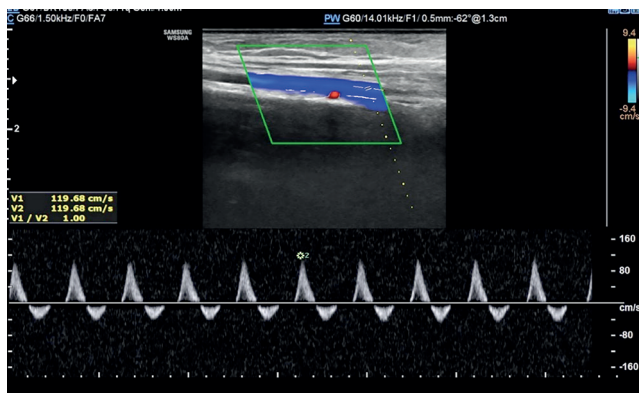


Рисунок 2.3.
Триплексний режим.

Такий режим має високу чутливість і дозволяє відслідковувати низькошвидкісний рух крові у випадках, якщо він не виявляється при КДС.

Ультразвукове дослідження вен нижніх кінцівок проводять в положенні хворого стоячи (ортостаз). Тільки так виникає достатній ортостатичний тиск на венозні клапани, який викликає рефлексі у випадку їх неспроможності одночасно, варикозно розширені вени краще візуалізуються в цьому положенні, а їх підшкірне розташування дозволяє в комплексному разом з ультразвуковою картинкою вірно оцінити розповсюдженість патології. При підозрі на гострі тромбози глибоких вен ультразвукове дослідження ми проводимо в ортостазі. Лежачи, вена в поперечному розрізі з кола перетворюється в еліпс. І, якщо в просвіті вени є тромб, лежачи він зажимається між стінками вени і лікар може призупинити флотацію останнього. І, як наслідок, в положенні лежачи (клиностаз) помилково діагностується оклюзивний тромб.

2.1. Ультразвукове дуплексне ангіосканування вен нижніх кінцівок.

Ультразвукове обстеження виконували на апаратах SonoAce R3, Medison (Корея) и Philips En Visor HD (США), оснащені лінійними датчиками 7-10 МГц та конвексними – 3,5-5 МГц. При ультразвуковому обстеженні поєднували візуальний огляд судин венозного русла в режимі реального часу (В-режим) з дослідженням кольорової картограми і оцінці її спектральної характеристики з використанням функціональних проб проксимальної і дистальної компресії, кашльову пробу, пробу Вальсальви, компресійну пробу Сигела. Ангіосканування обов'язково проводили в продольній і поперечній площинах, досліджували обидві нижні кінцівки.

Огляд починали в горизонтальному положенні, з візуалізації інфраренального сегменту НПВ. Оцінювали загальну та внутрішню клубові вени. Загальну стегнову вену сканували медіальніше однойменної артерії, нижче внутрішньої третини пахової складки (рис. 2.4.).

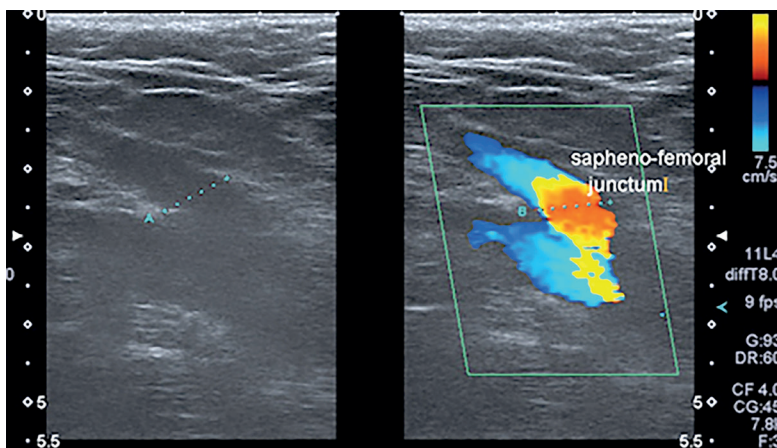
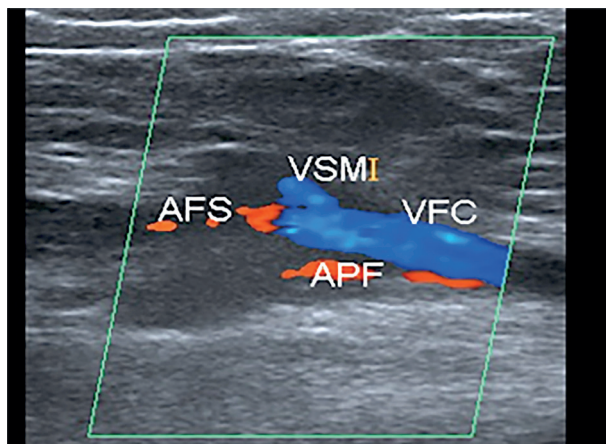


Рисунок. 2.4. Ангіосканування сафено-феморального співгирла.

Далі переміщаючи датчик по умовній лінії між внутрішньою третинною пахової складки і внутрішнім надвиростком стегна,



оглядали біфуркацію загальної стегнової вени (ЗСВ), гирло глибокої стегнової вени (ГСВ), стегнову вену (СВ) (рис 2.5).

Рисунок 2.5.
Поздовжнє
ангіосканування
області біфуркації
загальної стегнової
вени (В-режим).

Розташовувавши датчик в підколінній ділянці по середній лінії оцінювали систему підколінної вени (ПкВ), суральних вен (медіальної і латеральної групи) (рис. 2.6).

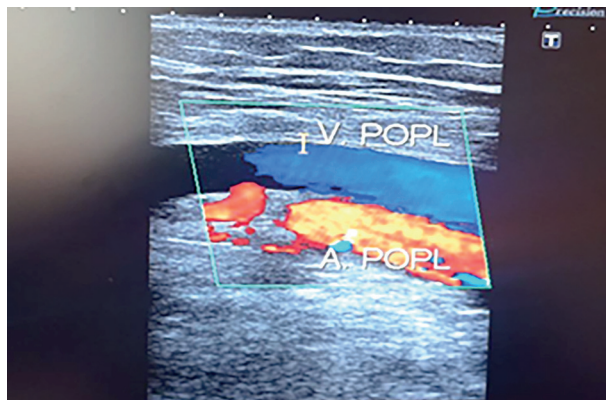


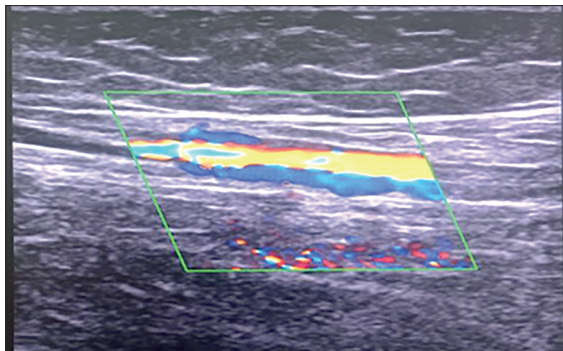
Рисунок 2.6.
Поздовжнє
ангіосканування
судин підколінної
області підколінні
вена та артерія (В -
режим).

Задню великогомілкову вену (ЗВГВ) візуалізували на умовній лінії по внутрішній поверхні гомілки від внутрішньої кісточки проксимально в напрямку ПкВ. Передні великогомілкові вени (ПВГВ) відшукували по середньо-медіальній поверхні гомілки.

Візуалізацію малогомілкової вени (МГВ) виконували по умовній лінії, яка починається позаду зовнішньої кісточки і продовжу-

ється догори по задньо-латеральній поверхній гомілки (рис. 2.7).

Рисунок 2.7.
Поздовжнє
ангіосканування задніх
великогомількових судин
– парні вени та артерія
(режим енергетичного
доплера).



Детальний огляд сафено-феморального співгирла (СФС) виконували при положенні хворого в ортостазі з ротацією досліджуваної кінцівки назовні з невеликим згином у колінному суглобі. Лінійний датчик (7-10 МГц) встановлювали в косопоперечному напрямку під наявною складкою. В першу чергу оцінювали куксу ВПВ (довжину, склад просвіту). Виконували пошук залишених фрагментів ВПВ, додаткових стовбурів у пацієнтів після склерохірургічного лікування оцінювали стан просвіту ВПВ (облітерація, часткова або повна реканалізація), наявність вертикального рефлюксу. Сканування м'яких тканин стегна та гомілки дозволяло виявляти варикозно змінені притоки. Особливу увагу приділяли огляду передньої додаткової та міжфасціальної підшкірних вен стегна, а також стану міжсафенної вен.

Розташовуючи датчик в підколінній області по середній лінії оцінювали пригирловий відділ МПВ і власне сафено-підколінне співгирло. В ряді випадків виявляли дренажування МПВ в стегнову вену, рідше – в міжсафенну або м'язеві вени стегна. У окремих пацієнтів виявляли загальне гирло однієї з суральних вен з МПВ. Оцінку стану стовбура МПВ проводили, переміщуючи ультразвуковий датчик по середній лінії дорзальної поверхні гомілки.

Прискіпливо досліджували ділянку найбільш частого розташування пронизних вен. В середній та н/3 медіальної поверхні стегна візуалізували пронизні вени Додда та Гунтера, у верхній та с/3 гомілки – групи Бойда і Шермана, дистальніше – пронизні вени Кокета (рис. 2.8).

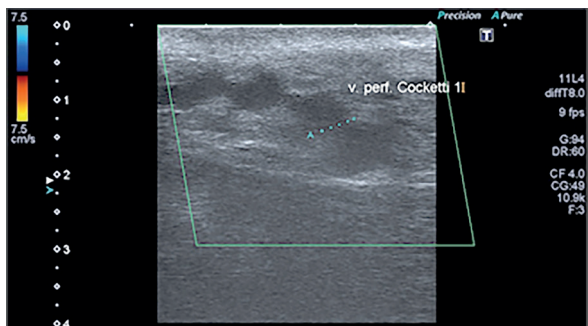


Рисунок 2.8.
Неспроможні
пронизні вени гомілки
(В-режим).

По задньолатеральній поверхні гомілки на межі її верхньої і с/3 складали вени камбаловидного м'язу, нижче – пронизні вени Бассі. Окрім того в окремих випадках виявляли по латеральній поверхні стегна та гомілки неспроможні пронизні вени. Для опрацювання власної стандартної схеми обстеження нами запропонований протокол ультразвукового дуплексного ангіосканування вен нижніх кінцівок в післяопераційному періоді (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

**Протокол дуплексного ангіосканування вен нижніх кінцівок
у післяопераційному періоді**

Досліджувані судини	Характеристика отриманих параметрів
1	2
Глибокі вени системи НПВ	
НПВ, клубова вена, ЗСВ, СВ, ГВС, ПкВ, суральні вени, ЗВГВ, ПВГВ, МГВ	Прохідність: - повна; - часткова; - відсутня; Рефлюкс < 0,5с > 0,5 с
Поверхневі вени нижніх кінцівок	
Ділянка сафено-фemorального співгірла	Кукса ВПВ: < 1см < 3 см > 3 см Ознаки неоваскулогенеза: (-) (+) розміри каверноми Стан пригирлових приток : варикозна трансформація (-) (+)

Продовження таблиці 2.1

1	2
Стовбур ВПВ	- видалений (відсутній); - облітерований; - частково прохідний; - повністю прохідний Рефлюкс: – не визначається; - на стегні (в\3, с\3; н\3); – на стегні і гомілці (в\3, с\3; н\3); Добавочний (залишений стовбур): - не визначається; - визначається на стегні\гомілці
Притоки ВПВ	не змінені трансформація проксимальних притоків на стегні на гомілці
Міжсаферна вена	відсутня не змінена варикозна трансформація
Ділянка сафено- підколінного співгирла	стан пригирлового відділу МПВ, остіального клапану Культя МПВ кукса: < 1 см до 3 см > 3 см Ознаки неоваскулогенеза Стан пригирлових протоків – незмінені; – варикозна трансформація
Стовбур МПВ	– видалений (відсутній); – частково прохідний; – облітерований; – повністю прохідний Рефлюкс < 0,5 с > 0,5 с
Притоки МПВ	Не змінені Варикозна трансформація на стегні Варикозна трансформація на гомілці «магістральний варикоз» с\немає

1	2
Пронизні вени нижніх кінцівок (на стегні)	
Дода	є не має
Гюнтера	є не має
Задня поверхня стегна	Діаметр > 2 мм
Підколінна ділянка	Діаметр > 2 мм
Пронизні вени нижніх кінцівок (на гомілці)	
Бойда	є не має
Шермана	є не має
Кокета	є не має
Задня поверхня гомілки	Діаметр > 2 мм
Латеральна поверхня гомілки	Діаметр > 2 мм
Інша локалізація	Діаметр > 2 мм

Розпрацьований протокол призначений для виявлення змін ангіоархітекτονіки і оцінці особливостей венозного кровотоку у пацієнтів після хірургічних втручань при ВХ (флебектомія, склерооблітерація, лазерна облітерація, РЧА), направлений на виявлення можливих причин рецидиву захворювання і дозволяє визначитись з подальшим вибором тактики лікування.

Розділ III

Ультразвукова анатомія підшкірних вен нижніх кінцівок

Для більш зручного сприйняття усі довгі притоки ВПВ були розподілені на дві групи. Першу групу склали довгі притоки які йдуть приблизно паралельно ВПВ, а другу – орієнтовно перпендикулярно її ходу. Вени першої групи (згідно Римського консенсусу по анатомічній номенклатурі вен нижніх кінцівок 2001 р.) назвали додаткова підшкірна вена. Ті вени, що йдуть перпендикулярно ВПВ, навколо стегна назвали відповідно: окружуюча стегнова вена (рис. 3.1).

Якщо довгий приток лежить до переду від стовбура ВПВ – називається передня додаткова ВПВ, якщо до заду – задня додаткова ВПВ. Якщо такий приток лежить поверхневіше переднього листка фасціального футляру ВПВ, він носить назву поверхнева додаткова ВПВ. Аналогічна ситуація з перпендикулярними притоками ВПВ: якщо такий приток оточує стегно спереду, його називають передня огинаюча стегно вена, якщо позаду – відповідно задня оточуюча стегно вена.

Конфігурація термінального відділу ВПВ має надзвичайне значення при виборі методу хірургічного лікування. ВПВ

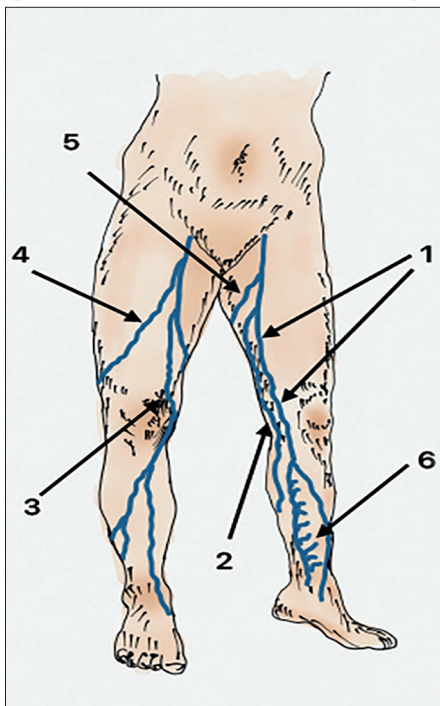


Рисунок 3.1. ВПВ і її притоки:

- 1 – велика підшкірна вена; 2 – задня додаткова велика підшкірна вена;
- 3 – передня додаткова підшкірна вена;
- 4 – передня огинаюча стегна вена;
- 6 – пронизні вени

впадає в стегнову вену через овальне вікно в фасції стегна. Притоки ВПВ поблизу овального вікна зустрічаються завжди, але їхнє число коливається від 3 до 8. Найбільш постійними з них є *v. epigastrica superficialis*, зовнішня соромітна вена.

3.1. Басейн великої підшкірної вени

3.1.1. Анатомічні варіанти сафено-феморального співгирла

Аналіз та узагальнення результатів проведених нами більше 10 тисяч ультразвукових досліджень та інтраопераційних спостережень, а також дані спеціальної літератури, дозволили нами провести систематизацію варіантів побудови СФС.

В основу поділу ми поклали шість найбільш суттєвих для хірургічного лікування анатомічних ознак конфігурації термінального відділу ВПВ, форму ектазії термінального відділу ВПВ, тип найближчого до ЗСВ притоку, наявність додаткових з'єднань глибоких та поверхневих вен в зоні СФС, взаєморозташування глибоких судин в зоні стегового трикутника.

За основу даних двох розділів була взята класифікація, приведена в атласі поверхневої венозної системи Ph. Blanchemaison (1996) [1].

Анатомічна класифікація варіанті побудови СФС.

1. По конфігурації термінального відділу ВПВ:

- І – подібна конфігурація;
- Н – подібна конфігурація;
- О – подібна конфігурація;
- F – подібна конфігурація;
- Y – подібна конфігурація;
- Т – подібна конфігурація;
- Розсипна конфігурація.

2. За формою ектазії термінального відділу ВПВ:

- Без ектазії термінального відділу ВПВ;
- Ектазія в ділянці пригирлового отвору ЗСВ;
- Ектазія сегмента ВПВ під остіальним клапаном;

- Ектазія сегмента ВПВ під преостіальним клапаном;
3. За найближчим до ЗСВ притоком:
- Найближчий бо ЗСВ приток – поверхнева надчеревна вена;
 - Поверхнева надчеревна вена не сполучається з іншим притоком ВПВ;
 - Поверхнева надчеревна вена сполучається з іншим притоками ВПВ;
 - Найближчий до ВПВ приток не являється поверхневою надчеревною веною;
4. За локалізацією переднього притоку ВПВ:
- Впадіння переднього притоку в латеральну стінку ВПВ;
 - Впадіння переднього притоку в передню стінку ВПВ;
 - Впадіння переднього притоку в задню стінку ВПВ;
 - Утворення єдиного стовбура з передньої притоки та других притоків ВПВ;
 - Без гирла переднього притоку у ВПВ;
5. За наявністю доповнюючих з'єднань глибоких і поверхневих вен в зоні стегового трикутника.
- З впадінням проксимальних притоків ВПВ в ЗСВ;
 - Впадіння притоку в ЗСВ вище СФС;
 - Впадіння притоку в ЗСВ нижче СФС;
 - Із з'єднанням проксимальних притоків ВПВ та інших глибоких вен;
 - З впадінням глибоких вен в термінальний відділ ВПВ;
 - З впадінням постійних притоків стегової вени в термінальний відділ ВПВ;
 - З впадінням інших глибоких вен в дугу ВПВ;
 - Без доповнюючих з'єднань глибоких та поверхневих вен в зоні стегового трикутника;
6. Взаємне розташування глибоких судин в зоні стегового трикутника:
- Глибоке розтішування глибоких судин;
 - Атипове розташування глибоких судин;
 - Розташування ЗСА попереду ЗСВ з утворенням С-подібного СФС;
 - Розташування глибоких вен в фасціальному просторі ВПВ.

3.1.2. Класифікація по конфігурації термінального відділу ВПВ

Конфігурація термінального відділу ВПВ має надзвичайно важливе значення при виборі методу хірургічного лікування варикозної хвороби. Найбільш розповсюдженим варіантом побудови є прямолінійний хід пригирливої частини ВПВ. Поряд із цим існують варіанти із зміненою конфігурацією і роздвоєнням стовбуру. Виявлення цих варіантів під час передопераційного дуплексного ангіосканування дозволяє більш ретельно спланувати майбутнє втручання.

Передня притока (ПП) – жаргонна назва, яка використовується окремими флебологами може становити собою саме поверхневу додаткову ВПВ або передню додаткову ВПВ. Також це може бути притока, яка розширюючись викликає клініку «латерального варикозу».

Далі для зручності і простоти описуючи форму СФС ми будемо також користуватись цією жаргонною назвою, розуміючи, що під цим можуть бути на увазі різні вени.

I – подібна конфігурація термінального відділу ВПВ

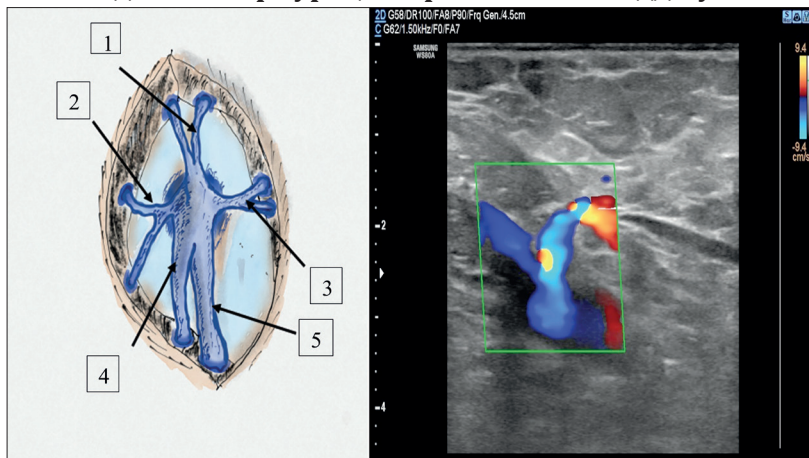


Рисунок 3.2. I-тип термінального відділу ВПВ:

- 1 – поверхнева надчеревна вена; 2 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена;
3 – зовнішня сороміттна вена; 4 – передня притока; 5 – ВПВ.

Із усіх анатомічних типів це був найбільш розповсюджений варіант побудови. Така анатомічна конфігурація зустрічається у 95% людей.

Н-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ

При цій конфігурації в термінальний відділ ВПВ впадає передня притока, по формі і діаметру приблизно відповідає ВПВ, тому під час операції його помилково можна прийняти за ВПВ (рис. 3.3)

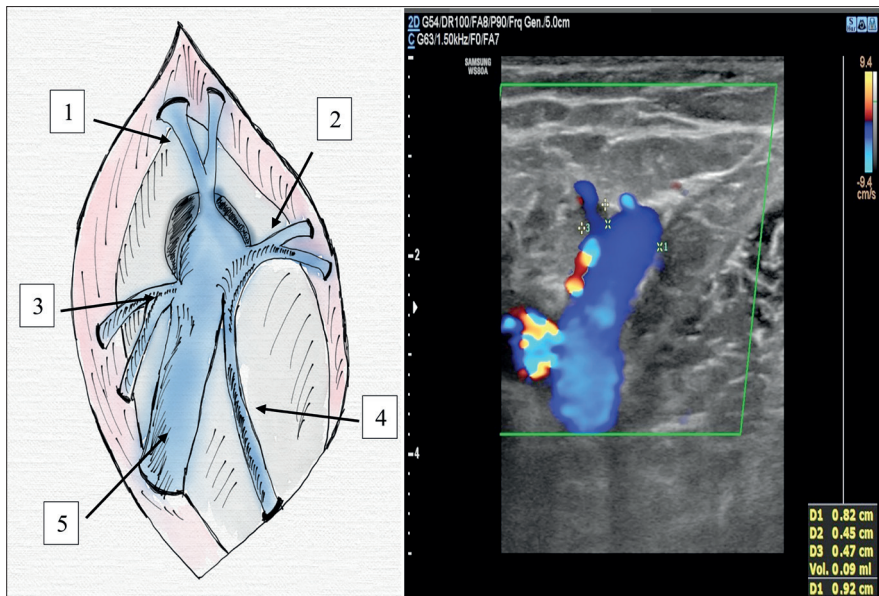


Рисунок 3.3. н-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ:

1 – поверхнева надчревна вена; 2 – зовнішня соромітна вена; 3 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена; 4 – ВПВ; 5 – поверхнева додаткова ВПВ.

Цей варіант зустрічається приблизно в 4-5% випадків.

О-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ

В подібній анатомічній ситуації термінальний відділ ВПВ роздвоюється утворюючи при цьому два стовбури (рис. 3.4).

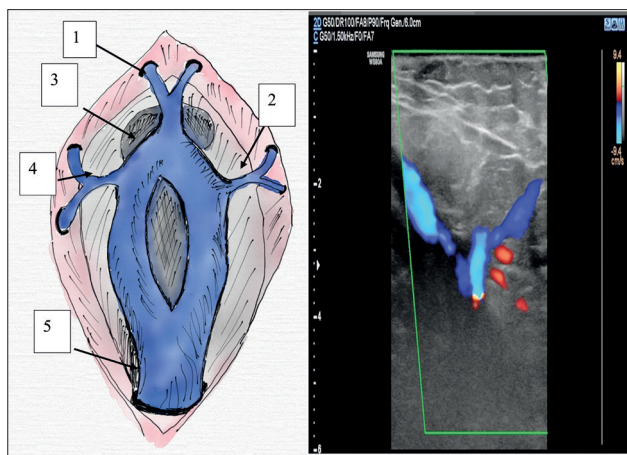


Рисунок 3.4.

**О – подібна
конфігурація
термінального
відділу ВПВ:**

1 – поверхнева
надчревна вена;
2 – зовнішня
соромітна вена;
3 – загальна стегнова
вена; 4 – поверхнева
огинаюча клубову
кістку вена; 5 – ВПВ.

Останні ближче до овальної ямки у СФС знову зливаються в єдину вену. Такий варіант побудови зустрічається менше як в 1% випадків. В хірургічному плані тільки кроссектомія здатна вирішити проблему лікування.

Г-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ.

У цій ситуації має місце формування двох окремих СФС розташованих один над одним (рис. 3.5).

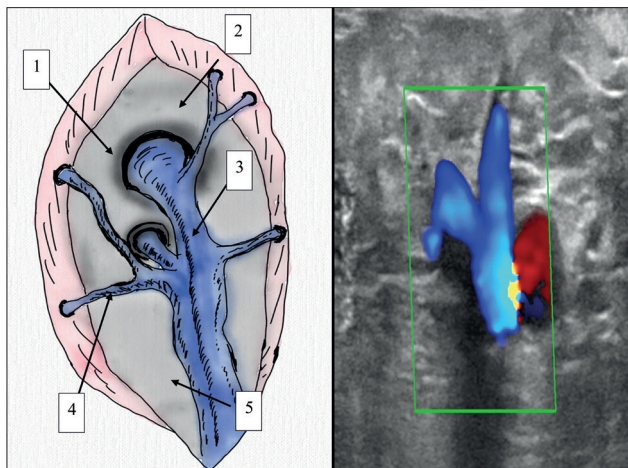


Рисунок 3.5.

**Г – подібна
конфігурація
термінального
відділу ВПВ:**

1 – загальна стегнова
вена; 2 – поверхнева
надчревна вена;
3 – зовнішня соро-
мітна вена; 4 – по-
верхнева огинаюча
клубову кістку вена;
5 – ВПВ.

До них підходять окремо два венозні стовбури утворені з ВПВ. Цей варіант зустрічається менше як в 1% випадків. Він достатньо складний як для «відкритого» хірургічного втручання, так і для методів ендовенозної облітерації.

У-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ

В цій конфігурації діаметр поверхневої нижньоєпігастральної вени однаковий із ВПВ у місці СФС (рис. 3.6).

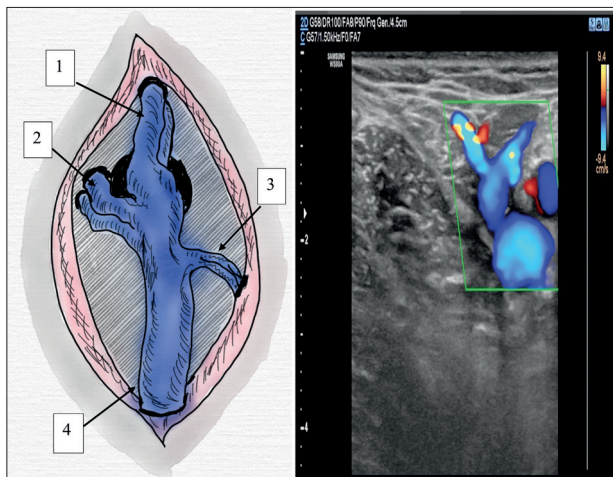


Рисунок 3.6. У-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ:

- 1 – поверхнева надчеревна вена; 2 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена;
3 – зовнішня соромітна вена; 4 – ВПВ.

Така ситуація зустрічається менш як в 1% хворих і вимагає також відкритого хірургічного втручання.

Т-подібна конфігурація термінального відділу ВПВ

Якщо кут між надчеревною та зовнішньою соромітними венами є гострий – то це є класична У подібна конфігурація термінального відділу ВПВ. Т подібна конфігурація термігального відділу ВПВ спостерігається у випадку коли кут між надчеревною та зовнішньою соромітною веною є тупим (рис. 3.7). Така ситуація зустрічається лише у 1% хворих і вимагає також відповідного хірургічного втручання.

Під час операції у таких хворих існує ризик пошкодження вен під час їх виділення, а окремі притоки можуть бути не замічені і не перев'язані. Від використання методів ендовазальної термооблітерації в такій ситуації необхідно утриматися. Такий варіант зустрічається менше як у 1% пацієнтів.

3.2. Класифікація по формі ектазії термінального відділу ВПВ

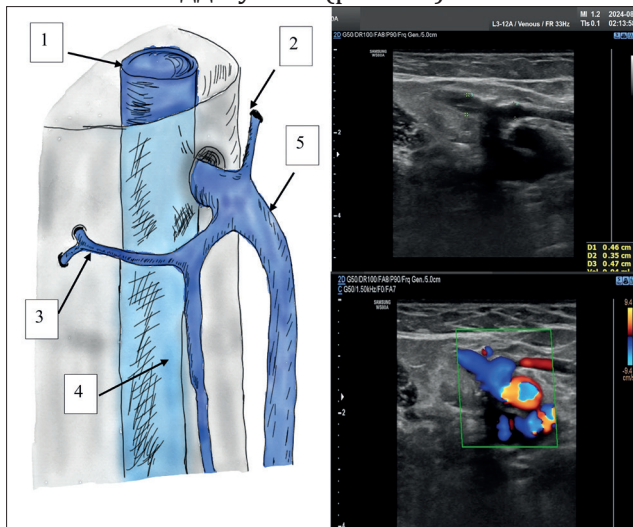
Наявність ектазії є одним з основних критеріїв при виборі виду хірургічного втручання при варикозній хворобі. Між тим окрім власного діаметру ВПВ важливим було оцінити і тип розширення його термінального відділу. Ектазія ВПВ частіше усього виникає під остіальним клапаном. Іноді зустрічається варіант, коли має місце недостатність преостіального клапану з типовою підклапанною ектазією. І, накінець, в разі випадків можна спостерігати варіант ектазії безпосередньо пригирливого отвору ВПВ.

Без ектазії термінального відділу ВПВ

На ультразвуковій сонограмі представлений варіант анатомічної норми термінального відділу ВПВ (рис. 3.9).

Рисунок 3.9.
Відсутність ектазії ВПВ:

- 1 – загальна стегнова вена; 2 – поверхнева надчерева вена; 3 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена; 4 – передня притока; 5 – ВПВ.



Чітко видно остіальний клапан, стовбур ВПВ має різний хід, без окремих розширень.

Ектазія в ділянці пригирливого отвору ВПВ

Даний варіант, при якому пригирловий отвір ЗСВ настільки широкий, що при спробі виконати перев'язку пригирлового відділу ВПВ, під час затягування лігатури можна надірвати саму стінку ЗСВ (рис. 3.10).

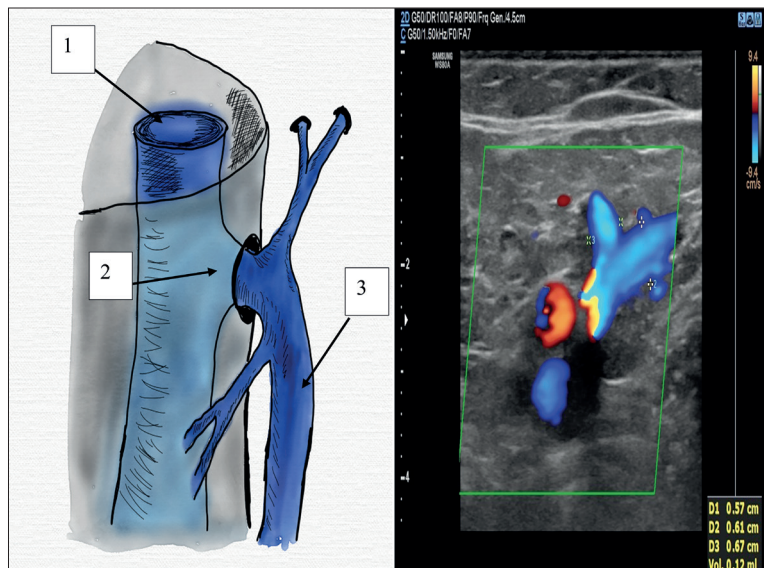


Рисунок 3.10. Ектазія в ділянці пригирливого отвору ВПВ:

1 – ЗСВ; 2 – ектазія; 3 – ВПВ.

В такому випадку виникає масивна кровотеча, що інколи може потребувати пластичного закриття дефекту ЗСВ. Ектазія ділянки пригирлового отвору ВПВ зустрічається менше як у 1% усіх спостережень.

Ектазія сегмента ВПВ під остіальним клапаном

Розширення знаходиться під стулками остіального клапану. Розширення зустрічається приблизно в 95% випадків ектазій термінального відділу ВПВ (рис. 3.11).

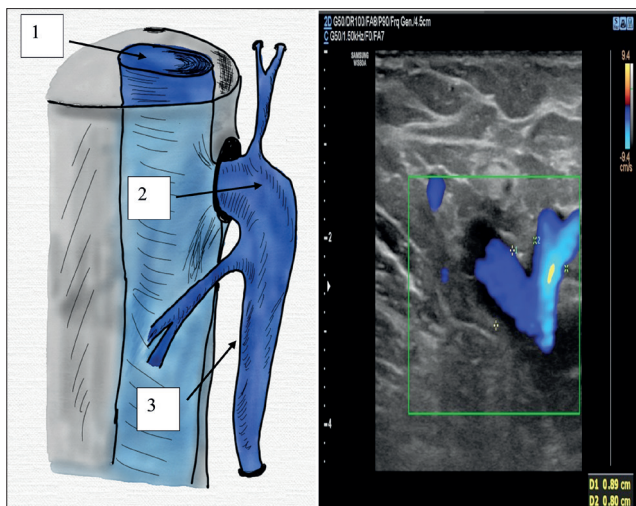


Рисунок 3.11. Ектазія сегмента ВПВ під остіальним клапаном:
1 – 3СВ; 2 – ектазія; 3 – ВПВ.

Ектазія сегмента ВПВ під преостіальним клапаном

Варіант ектазії при якому є розширення стовбура ВПВ під стулками преостіального клапану складає приблизно 5% ектазій термінального відділу ВПВ (рис. 3.12).

В хірургічному плані подібна ектазія проблеми не викликає.

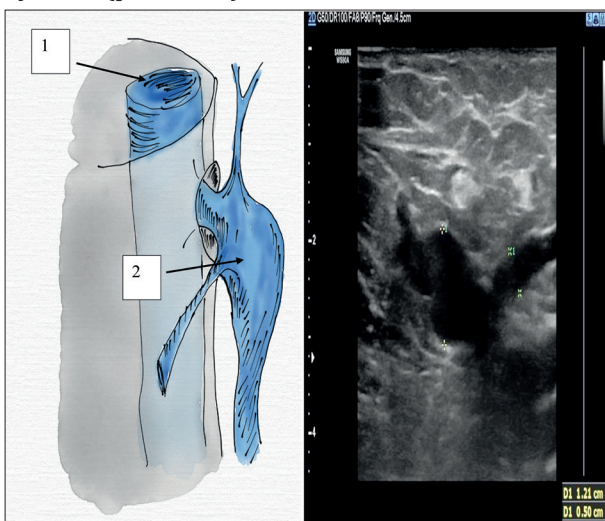


Рисунок 3.12. Ектазія сегмента ВПВ під преостіальним клапаном:
1 – 3СВ; 2 – ектазія.

Класифікація типів СФС по найближчому до ЗСВ притоку

Ця класифікація створювалась спеціально для хірургів, які користуються ендовенозними методами облітерації ВПВ. Хоча слід відмітити, що на сьогоднішній день не існує жодного способу облітерації ВПВ, при якому СФС можна було б обробити так само якісно, як при класичній кроссектомії. Якраз цей аргумент є найбільш вагомим проти широкого використання внутрішньосудинних втручань при варикозній хворобі вен нижніх кінцівок.

Виокремлення та виділення «безпечних» з точки зору ризику розвитку рецидива типів СФС допоможе прийняти правильне рішення відносно вибору виду операції у конкретного пацієнта.

Найближча притока до ЗСВ – поверхнева надчеревна вена

Впаління поверхневої надчеревної вени в ВПВ зустрічається в двох варіантах. Перший варіант є оптимальним для ендовенозних методів облітерації, так як в притоці з кровотоком по вектору сили тяжіння не виникає варикозної трансформації (рис. 3.13).

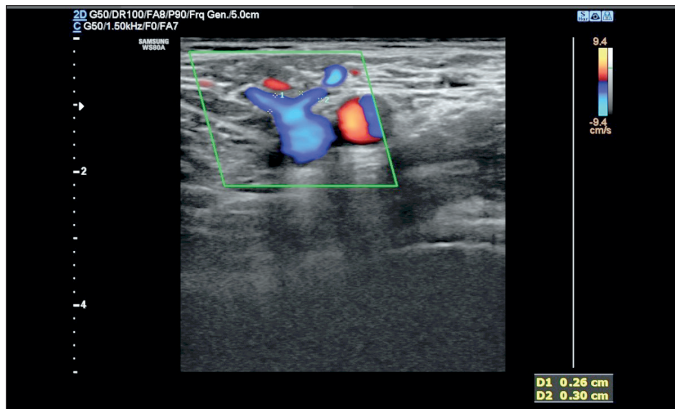
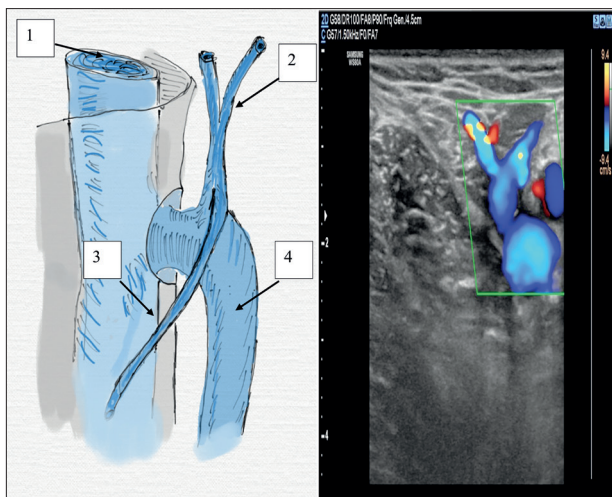


Рисунок 3.13. УЗД ПЧН, ЗСВ, ВПВ.

Зустрічається приблизно у половини пацієнтів. При другому варіанті побудови один або декілька проксимальних притоків ВПВ впадають не в основний стовбур, а в поверхневу надчеревну вену (рис. 3.14).

Рисунок 3.14.
Найближча притока до ЗСВ – поверхнева надчеревна вена:
 1 – загальна стегнова вена; 2 – поверхнева надчеревна вена;
 3 – передня притока; 4 – ВПВ.

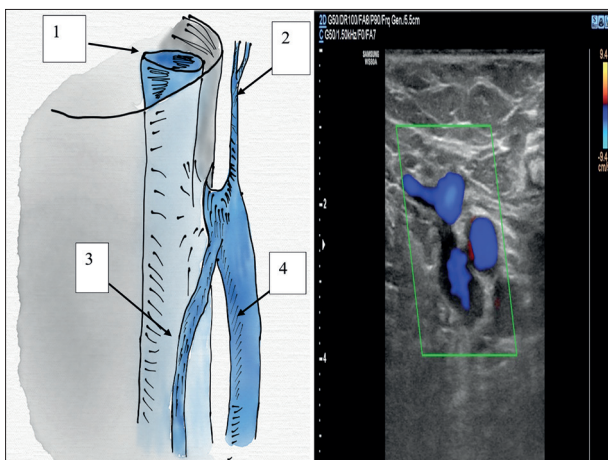


Вказаний варіант взаємовідношень притоків зустрічається приблизно у 30% хворих.

Найближчий до ЗСВ приток не є поверхневою надчеревною веною.

До цього варіанту слід уважно відноситись при плануванні ендовенозних методик ліквідації рефлюкса. Залишена кукса з розташованим знизу притоком з високою вірогідністю може призвести до утворення рецидиву захворювання (рис. 3.15).

Рисунок 3.15.
Найближчий до ЗСВ приток не є поверхневою надчеревною веною:
 1 – загальна стегнова вена; 2 – поверхнева надчеревна вена;
 3 – передня притока; 4 – ВПВ.



Класифікація за локалізацією гирла переднього притоку ВПВ

Оскільки передня притока має суттєве значення в розвитку рецидиву варикозного розширення вен для вірної хірургічної обробки зони СФС необхідно старатись встановити точну локалізацію його гирла.

Впадіння переднього притоку в латеральну стінку ВПВ

Даний варіант представляє собою «класичний» варіант впадіння притоку (рис. 3.16).

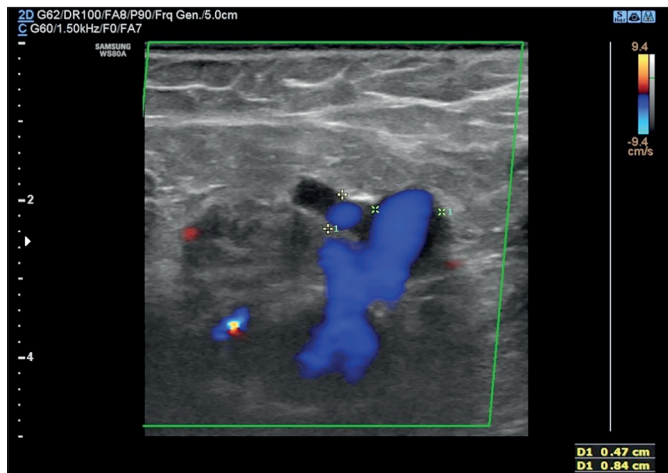


Рисунок 3.16. УСГ – Впадіння переднього притоку в латеральну стінку ВПВ.

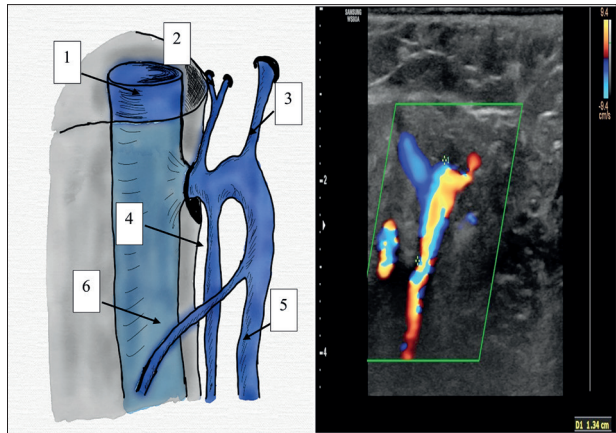
У пацієнтів з такою побудовою, як правило, клінічно визначається форма так званого латерального варикозу, яка зустрічається в третині випадків.

Впадіння переднього притоку в передню стінку ВПВ

Ситуація при якій розширений передній приток можна прийняти за ВПВ під час операції, описаний в атласі Ph. Blanchemaison (1996) як Н-тип (рис. 3.17).

Рисунок 3.17.
Впадіння переднього
притоку в передню
стінку ВПВ:

1 – загальна стегнова
вена; 2 – поверхнева
надчеревна вена; 3 –
зовнішня соромітна
вена; 4 – поверхнева
огинача клубову
кістку вена; 5 – ВПВ;
6 – передня притока.



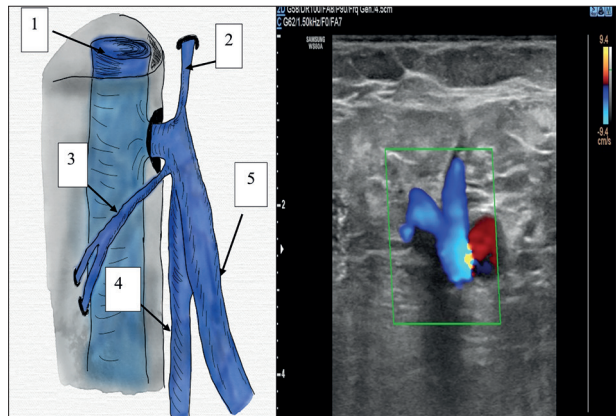
При цьому варіант побудови під час операції можна видалити передній приток, помилково прийнявши його за стовбур ВПВ. Сам стовбур ВПВ при цьому залишається поза полем зору, що може знову таки привести до розвитку рецидиву. Подібний варіант побудови зустрічається приблизно у 1 % випадків.

Впадіння переднього притоку в задню стінку ВПВ

Така анатомічна локалізація гирла переднього притоку труднощів не викликає як для кроссектомії, так і для ендовазальних методів облітерації (рис. 3.18). Такий варіант побудови зустрічається менше як в 1% випадків.

Рисунок 3.18.
Впадіння переднього
притоку в задню
стінку ВПВ:

1 – загальна стегнова
вена; 2 – поверхнева
надчеревна вена; 3 –
поверхнева огинача
клубову кістку вена;
4 – передня притока;
5 – ВПВ.



Утворення єдиного стовбура з передньої притоки та других притоків ВПВ

Цей варіант зустрічається у 2/3 пацієнтів. Від того, з якою судиною передня притока утворює єдиний стовбур, залежить ймовірність розвитку рецидиву в післяопераційному періоді (рис. 3.19).

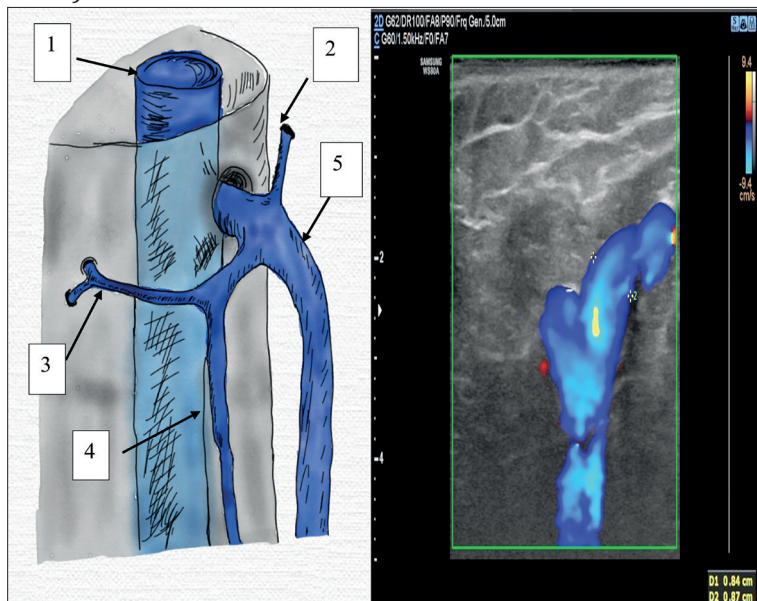


Рисунок 3.19. Утворення єдиного стовбура з передньої притоки та других притоків ВПВ:

- 1 – загальна стегнова вена; 2 – поверхнева надчерева вена;
3 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена; 4 – передня притока; 5 – ВПВ.

Без передньої притоки ВПВ

Окрім варіантів, коли передня притока вливається в ВПВ дистальніше СФС, сюди входять випадки, зображені на рис. 3.20 і 3.21, коли передня притока впадає не в термінальний відділ ВПВ, а безпосередньо в систему глибоких вен.

**Класифікація СФС за наявністю додаткових з'єднань глибоких та поверхневих вен у зоні стегового трикутника
З впадінням проксимальних притоків ВПВ в ЗСВ**

Впадіння проксимальних притоків безпосередньо в ЗСВ зустрічається у двох варіантах:

> Впадіння притоки в ЗСВ нижче СФС

> Впадіння притоки в ЗСВ вище СФС

Приблизно 90% випадків впадіння притоків пучка Дельбе в ЗСВ посідає сегмент ЗСВ від 1 до 3 см нижче СФС (рис. 3.20).

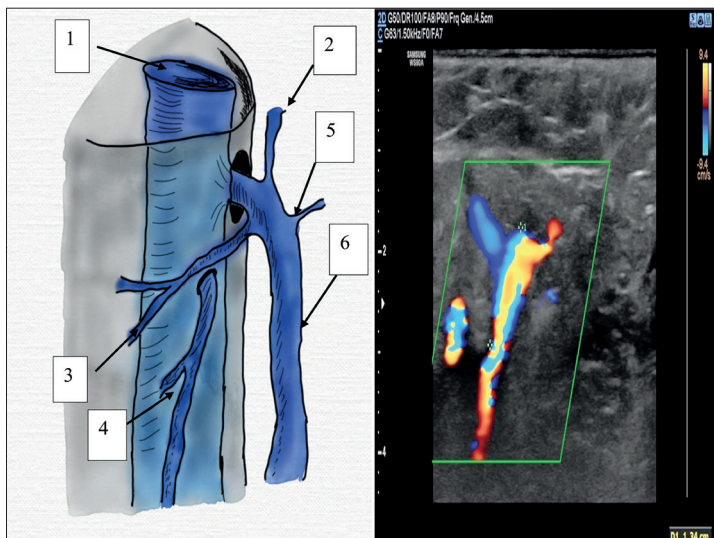


Рисунок 3.20. Впадіння притоки в ЗСВ нижче СФС:

- 1 – загальна стегнова вена; 2 – поверхнева надчревна вена;
3 – поверхнева огинаюча клубову кістку вена; 4 – передня притока;
5 – зовнішня соромітна вена; 6 – ВПВ.

Окремі автори (Ph. Blanchemaison, 1996) розглядали цей варіант в числі інших видів подвоєння термінального відділу ВПВ. Але, однак тут має місце не подвоєння ВПВ, а наявність двох різних судин по типу «двох дульної» рушничі. На наш погляд, цей варіант цілком закономірно потрібно включити в розділ класифікації за наявністю доповнюючих з'єднань глибоких та поверхневих вен.

Ще один варіант, коли зустрічається «двохдульне» впадіння. Безпосередньо у стегнову вену можуть впадати любі притоки ВПВ. Ми спостерігали варіанти впадіння поверхневої надчеревної вени, поверхневої огинаючої здухвинну кістку вени, а також зовнішньої соромної вени (рис. 3.21).

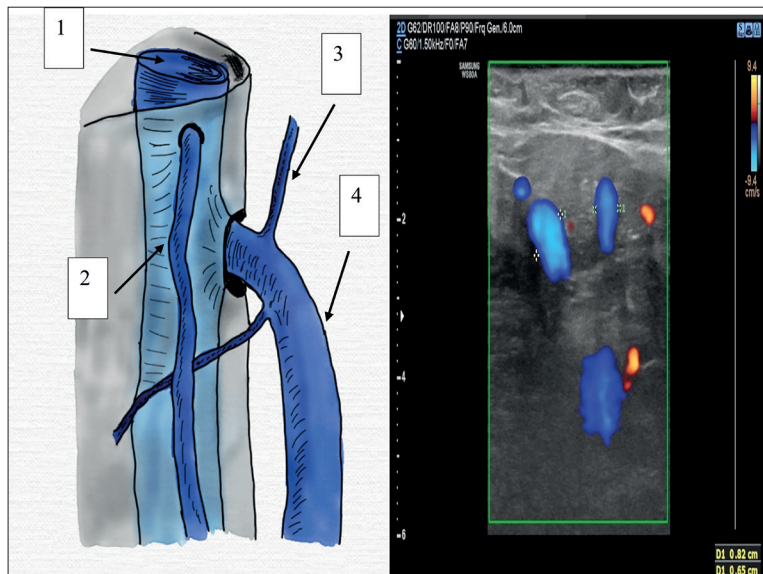


Рисунок 3.21. Впадіння притоки в ЗСВ вище СФС:
1 – ЗСВ; 2 – ПП; 3 – поверхнева надчеревна вена; 4 – ВПВ.

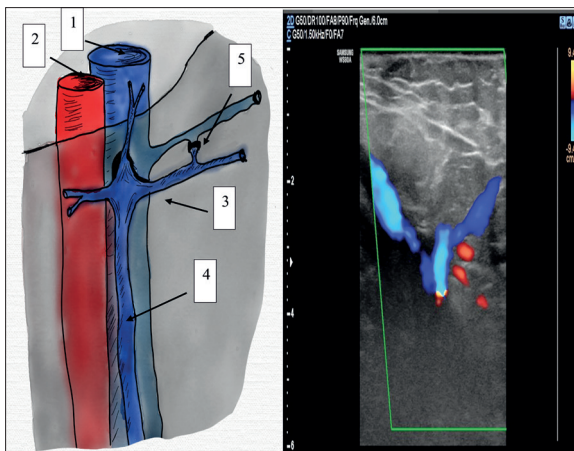
Подколи вони створювали власні співгірла з ЗСВ або утворювали окремий стовбур, який відкривався у просвіт ЗСВ. Подколи зустрічається варіант, коли передня притока огинає з латеральної сторони стегнову артерію і впадає в ЗСВ або в глибоку вену стегна позаду від ЗСА.

З'єднанням проксимальних притоків ВПВ та інших глибоких вен

Доповнюючі з'єднання поверхневих та глибоких вен у зоні стегнового трикутника зустрічаються достатньо часто (рис. 3.22).

Рисунок 3.22. Впадіння зовнішньої соромітної вени в приток ЗСВ – медіальну огинаючу стегнову кістку вену (МОСКВ):

- 1 – ЗСВ; 2 – ЗСА;
3 – зовнішня соромітна вена; 4 – ВПВ;
5 – медіальна огинаюча стегнову кістку вена.



Ці вени можуть бути джерелом післяопераційних рецидивів варикозної хвороби вен нижніх кінцівок у віддаленому післяопераційному періоді.

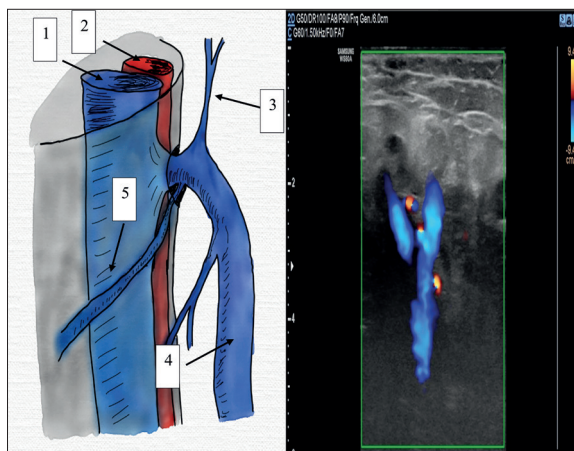
З впадінням глибоких вен у термінальний відділ ВПВ

> Варіант з впадінням постійних притоків ЗСВ у термінальний відділ ВПВ

Варіант впадіння медіальної огинаючої стегнову кістку вени, постійного припливу ЗСВ у складі глибоких вен, у дугу ВПВ (рис. 3.23).

Рисунок 3.23. Впадіння постійного притоку ЗСВ медіальної огинаючої стегнову кістку вени в термінальний відділ ВПВ:

- 1 – ЗСВ; 2 – ЗСА;
3 – поверхнева надчреевна вена; 4 – ВПВ;
5 – медіальна огинаюча стегнову кістку вена.



Гирло МОСКВ при цьому розташоване поверхневіше глибокої фасції. Така картина спостерігається у 1% хворих.

3 впадінням інших глибоких вен у дугу ВПВ

Стегнову вену подекуди супроводжують вени-супутниці. Даний варіант зустрічається менш як у 1% хворих. На ультразвуковій сканограмі (рис. 3.24) чітко видно, як вена-супутниця стегнової вени знаходиться в одному фасціальному футлярі з ЗСВ. Під час операції він може бути легко пошкоджений.

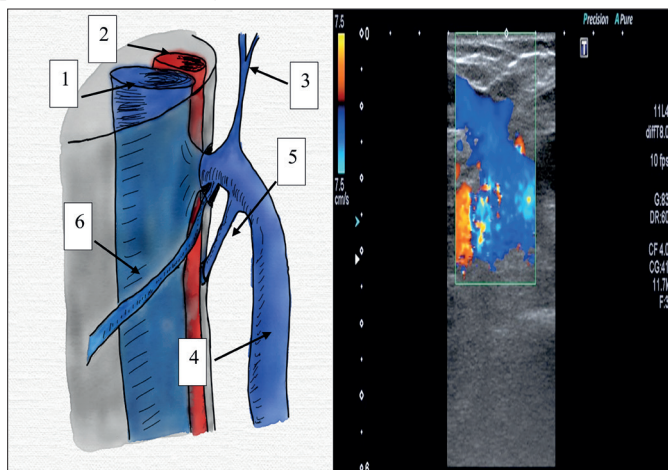


Рисунок 3.24. Впадіння вени – спутниці ЗСВ в термінальний відділ ВПВ:

1 – ЗСВ; 2 – СА; 3 – поверхнева надчеревна вена; 4 – ВПВ; 5 – зовнішня соромітня вена; 6 – вена-супутниця.

Без доповнюючих з'єднань глибоких і поверхневих вен в зоні стегового трикутника

Відповідають «класичному» варіанту, описаному в більшості анатомічних атласів.

Взаєморозташування глибоких судин у зоні стегового трикутника:

- > Типове розташування глибоких судин.
- > Атипове розташування глибоких судин.

> Розташування ЗСА спереду від ЗСВ із утворенням С-подібного СФС.

При цьому варіанті ВПВ лежить на передній стінці ЗСА, в термінальному відділі С-подібного вигинається і впадає в ЗСВ з латеральної сторони від стегнової артерії (рис. 3.25).

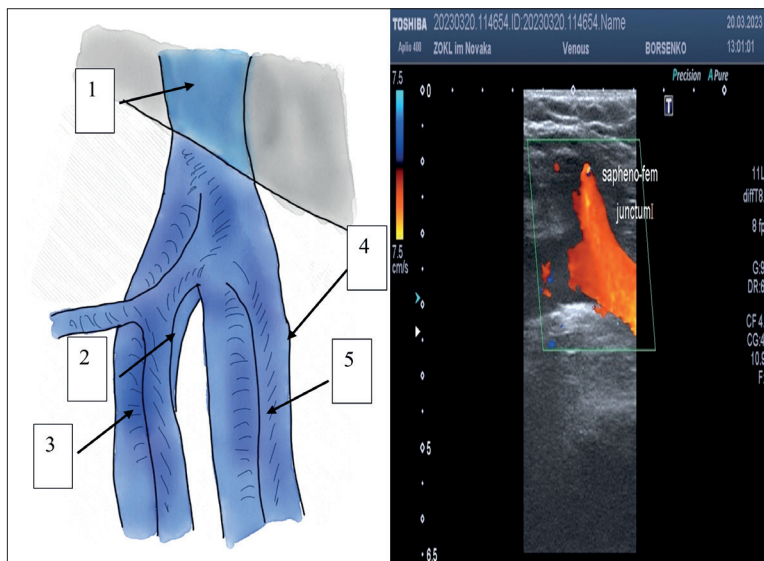


Рисунок 3.25. С подібне СФС:

1 – ЗСА; 2 – ЗСВ; 3 – ВПВ.

Під час виконання кроссектомії існує ризик пошкодження стінки стегнової артерії. Такий тип побудови відноситься до рідкісних анатомічних варіантів, так як він зустрічається менше як у 1% пацієнтів.

Розташування глибоких вен в фасціальному просторі ВПВ

За весь період досліджень вказаний варіант зустрівся нам лише двічі. ВПВ лежить в одному фасціальному просторі з стегновою веною і впадає в ЗСВ під пахвинною зв'язкою (рис. 3.26).

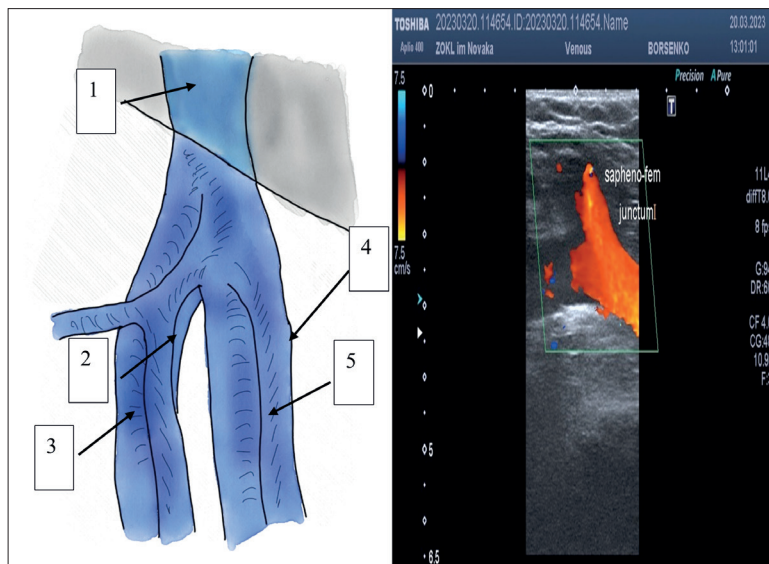


Рисунок 3.26. Об'єднання ПСВ і ГСВ вище СФС з розташуванням поверхневої стегнової вени у фасціальному просторі ВПВ:
 1 – ЗСВ; 2 – передня притока; 3 – глибока стегнова вена; 4 – ВПВ;
 5 – поверхнева стегнова вена.

Стегнова вена з'єднується з глибокою веною стегна вище за СФС в *lacuna vasorum*. На 2 мм нижче СФС у ВПВ впадає передня притока. Враховуючи, що в цій ситуації стегнова вена помилково і легко може бути прийнята за ВПВ, при хірургічному лікуванні необхідно використовувати інтраопераційний ультразвуковий контроль.

3.3. Варіанти розташування ВПВ на стегні

Велика підшкірна вена розташована у власному фасціальному футлярі. Ультразвукова картина цього футляра нагадує людське око, яким його зображували на давньоєгипетських фресках. Звідки в англomовній літературі так і називають *Egyptian eye*. Верхньою повікою служить поверхневий листок фасціального футляра, нижнім – листок глибокої (м'язової) фасції (рис. 3.27).

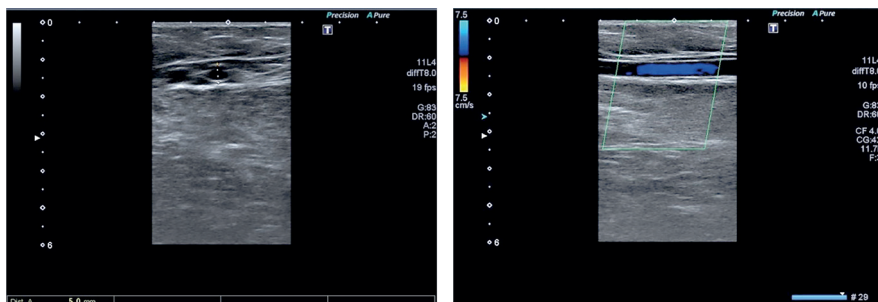


Рисунок 3.27. Ультразвукове сканування фасціального каналу ВПВ.

Фасціальний футляр ВПВ має важливе значення у забезпеченні венозної гемодинаміки.

На стегні ВПВ може мати три варіанти розташування відносно фасції: і-тип, при якому ВПВ від колінного суглоба до співгирла має рівний хід і повністю лежить у фасціальному футлярі (рис. 3.28);

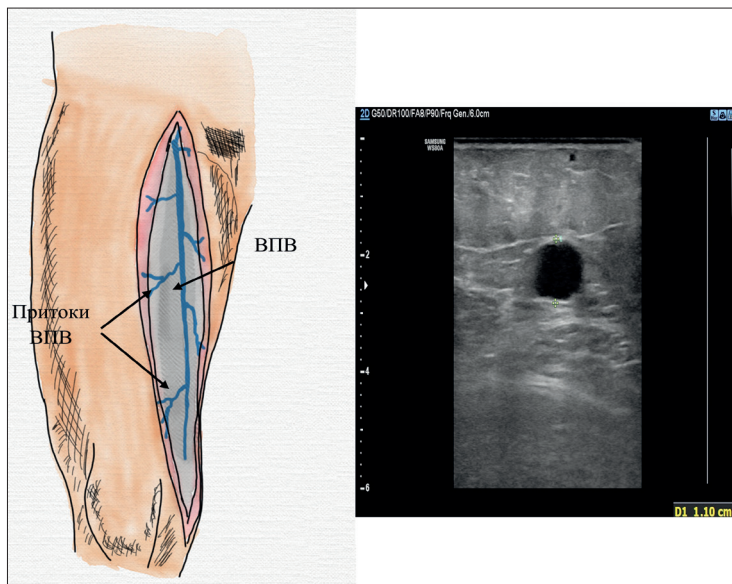


Рисунок 3.28. І – тип при якому стовбур ВПВ повністю лежить у субфасціально від колінного суглоба до СФС.

При h-типі, ВПВ нібито змінює свій хід на стегні і частина її лежить позафасціалью. При ультразвуковому дослідженні складається враження, що ВПВ «занурюється» під фасцію десь у середині стегна. Під фасцією зберігається невеликий, редукований венозний стовбур, який, насправді і є ВПВ, а лежачий над фасцією сегмент, є її притоком (рис. 3.29).

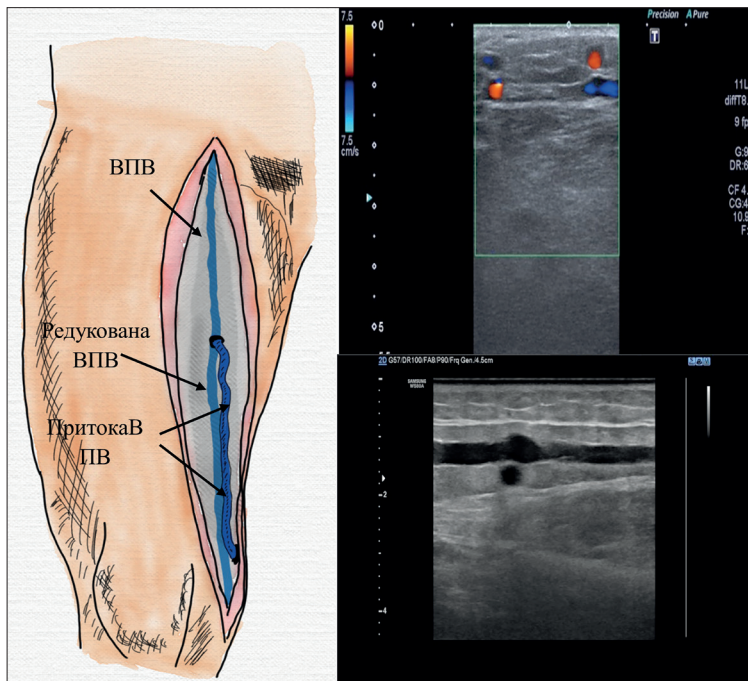


Рисунок 3.29. h – тип при якому стовбур ВПВ супроводжує великий приток, що розташований надфасціалью.

Крайній тип редукції, s-тип, при якому підфасційний сегмент у нижній частині стегна відсутній або аплазований (рис. 3.30).

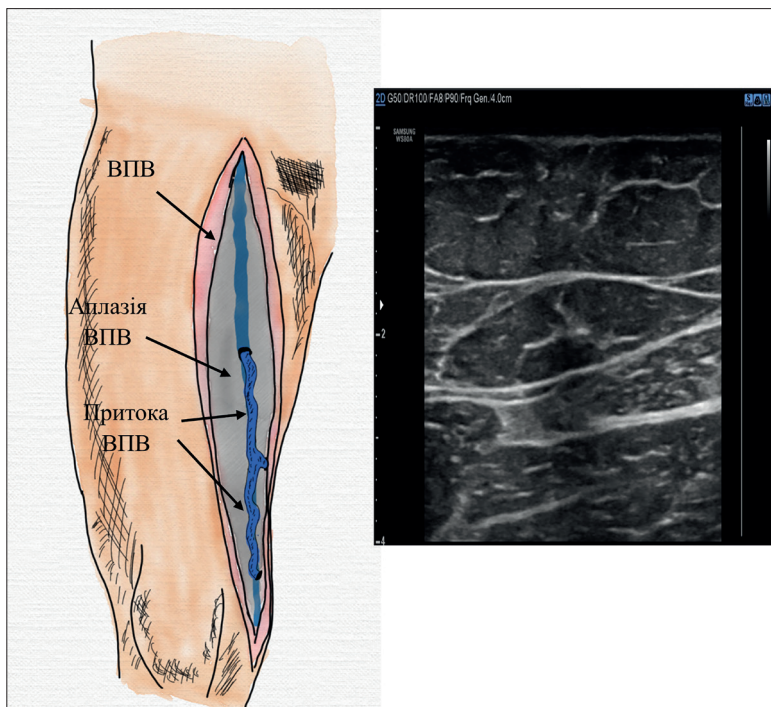


Рисунок 3.30. s – тип, при якому ВПВ починається з великого притоку розташованого надфасціальньо.

Ці три варіанти крайне важливі для практичної хірургії. Так, як без попереднього ультразвукового обстеження, зонд Бебкокка в окремих випадках не проходив дистальніше середньої третини стегна або ж проходив через субфасціальний сегмент, а після такої операції цілий сегмент ВПВ залишався не видаленим, що приводило до рецидиву захворювання.

Розділ IV

4.1. Басейн малої підшкірної вени

Притоки малої підшкірної вени менш варіабельні. Тут не буває передньої додаткової вени, оскільки допереду від МПВ лежить глибока (м'язова) фасція. Доволі часто зустрічається поверхнева додаткова вена, яка раніше називалася веною Тьєрі. Як правило, вона впадає в підколінну вену окремим співгирлом у області підколінної ямки.

У МПВ є так зване краніальне продовження так звана вена Джакоміні, що у 50% випадків анастомозує з ВПВ, в решті випадків з стегною веною. Ми спостерігали у трьох випадках впадіння вени Джакоміні в глибоку вену стегна по задньолатеральній поверхні при гострому варикотромбофлебіті останньої з флотуючим тромбом в ЗСВ (рис. 4.1).

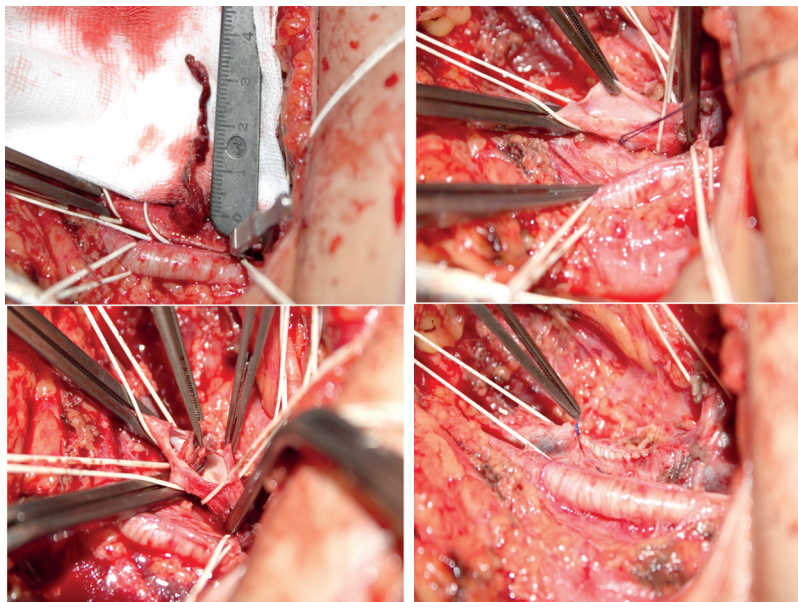


Рисунок 4.1. Видалення флотуючого тромбу із загальної стегнової вени.

Окрім описаних притоків ВПВ і МПВ, існують прямі перетоки між цими венозними стовбурами, які звуться міжсафенові вени. Це короткі вени, які напряду з'єднують ВПВ та МПВ (рис. 4.2).

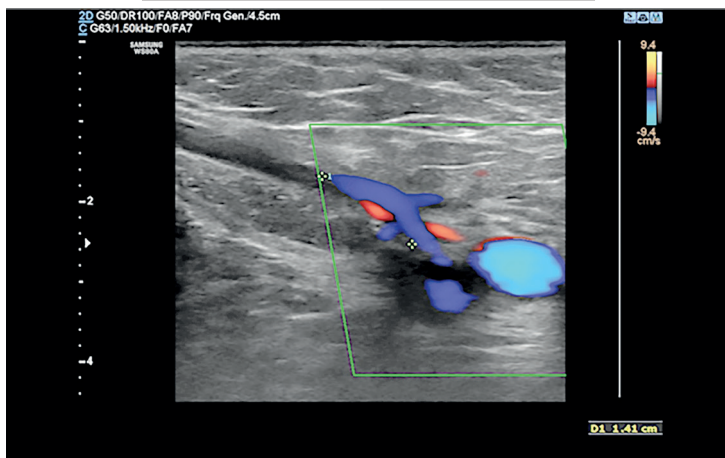
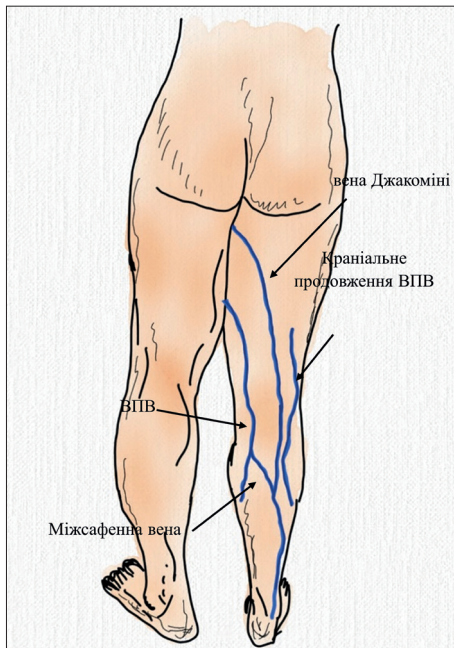


Рисунок 4.2. МПВ та її притоки.

МПВ є продовженням зовнішньої крайової вітки ступні, проходить позаду латеральної кісточки та направляється доверху. МПВ спочатку розташована по зовнішньому краю ахілового сухожилка, потім переходить на його задню поверхню і наближається до середньої лінії задньої поверхні гомілки. Починаючи з цієї ділянки частіше усього вена представлена одним стовбуром. На цьому протязі МПВ супроводжує *n. cutaneus surae medialis*, який у підколінній ямці перекидається через МПВ і іннервує задньо-медіальну поверхню гомілки. Пошкодження цього нерву приводить до неврологічних порушень.

Найбільш поверхнево у підколінній ямці розташований *n. tibialis*, глибше та медіальніше підколінна вена, а ще глибше й медіальніше – підколінна артерія. У верхній третині гомілки СПС утворює багаточисельні анастомози з системою ВПВ. Медіальна і латеральна литкові вени виходять з однойменних головок *v.v. gastrocnemius* і впадають або загальним гирлом, або окремо у підколінну вну на рівні суглобової щілини. Їх довжина 8-10 см, діаметр до 7 мм при цьому діаметр медіальної литкової вени у 2-3 рази більший ніж латеральної. Можливий варіант впадіння литкових вен у СПС. В цьому випадку вени носять труднощі при перв'язці МПВ, а сформований «сліпий мішок» може стати причиною тромбоемболічних ускладнень. Камбаловидна вена довжиною 8-10 см та шириною до 7 мм на усьому протязі супроводжується одноіменною артерією і впадає у підколінну вену самотійно, проксимальніше гирла литкових вен або зливається з останніми.

4.2. Сафено-поплітеальне співгирло

Якщо СФС завжди знаходиться в строго відведеному місці (і в цьому вірогідно заключається певний сенс: в ембріогенезі СФС має значення в індукції росту магістральних вен), то локалізація сафено- поплітеального співгирла дуже варіабельна [2]. Типовий варіант, коли СПС розташований в проекції підколінної складки зустрічається тільки у 25% людей. В інших випадках співгирло може розташовуватись де завгодно. МПВ може впада-

ти в підколінну вену вище або нижче складки, може не утворювати СПС і впадати у м'язеві синуси і навіть у ВПВ. Вона може взагалі нікуди не впадати, гублячись в тканинах задньої поверхні стегна.

Анатомічна класифікація варіантів побудови термінальних відділів МПВ

I. З утворенням сафено-поплітеального співгирла:

1. З прямим впадінням у ПкВ:

- а) з наявністю краніального продовження МПВ;
- б) без наявності краніального продовження МПВ.

2. З наявністю вени-анастомозу, яка являється СПС:

- а) з наявністю краніального продовження МПВ;
- б) без краніального продовження МПВ.

3. З впадінням суральних вен (рис. 4.3-4.5):

- а) з впадінням суральних вен в СПС;
- б) з впадінням суральних вен в МПВ;
- в) з впадінням суральних вен в ПкВ.

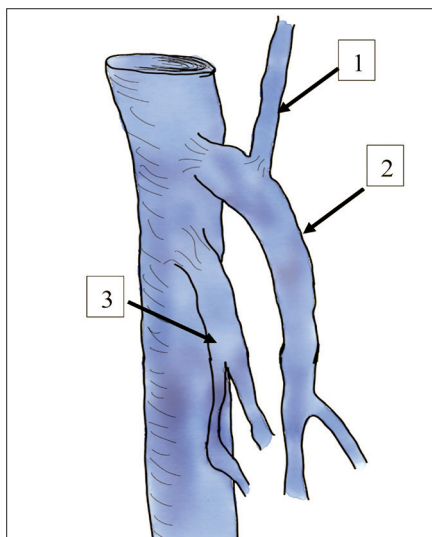


Рисунок 4.3. Варіант формування ПкС. МПВ та суральні вени впадають окремими гирлами в ПкВ:

- 1 – вена Джакоміні; 2 – МПВ;
- 3 – суральні вени.

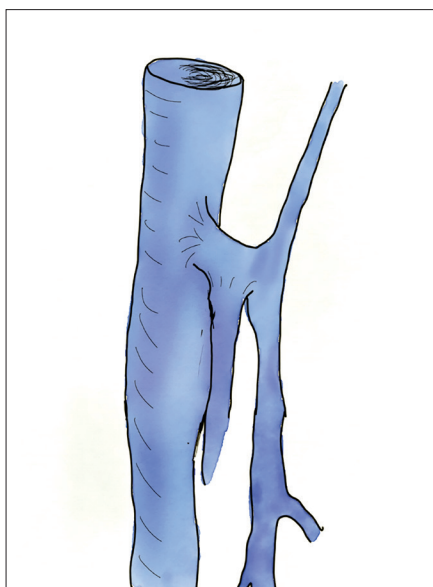
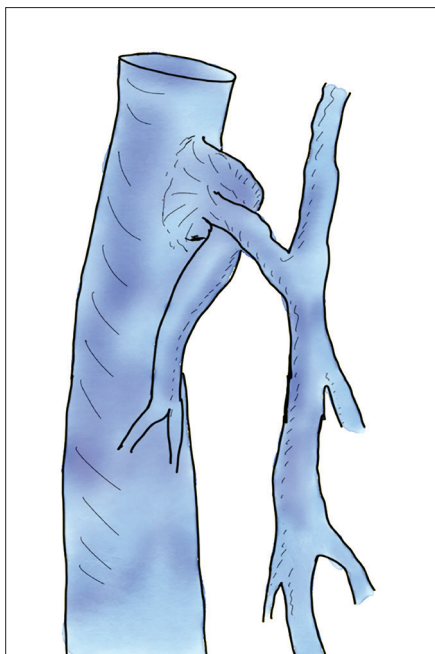


Рисунок 4.4. Варіант формування ПкС. Суральні вени впадають в МПВ.



II. Без утворення сафено-політеальної співгирла:

1. З впадінням МПВ у м'язові вени гомілки.
2. З впадінням МПВ в ВПВ.
3. З впадінням МПВ у глибокі вени стегна.

Рисунок 4.5. Варіант формування ПкС. Суральні вени разом з МПВ формують спільне співгирло з ПкВ.

Дана класифікація дозволяє розпрацювати єдині підходи до хірургічного лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок у басейні МПВ, у тому числі і при ендовенозних підходах до її облітерації.

4.3. Особливості різноманітних топографо-анатомічних варіантів МПВ з наявністю СПС

З прямим впадінням МПВ в ПКВ.

Майже у половині випадків конфігурація проксимального відрізка МПВ представлена таким типом побудови. При цьому краніальне продовження МПВ може бути відсутнім (рис. 4.6), так і присутнім (рис. 4.7).

Рисунок 4.6.
Пряме впадіння МПВ
в ПкВ. Краніальне
продовження МПВ
відсутнє.

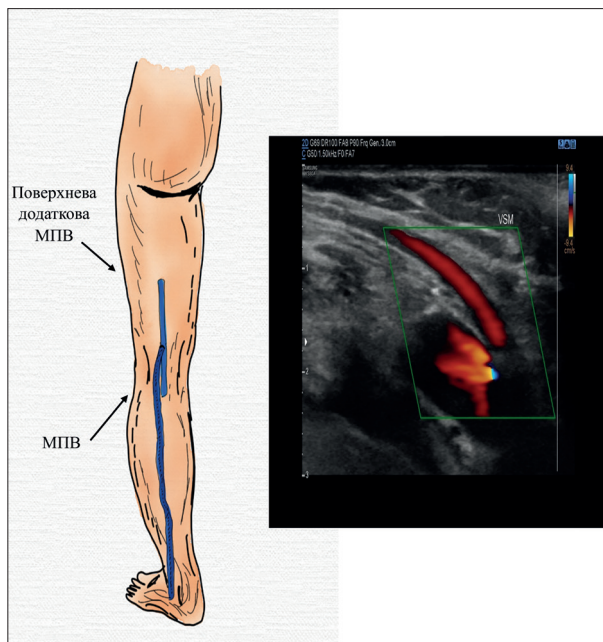
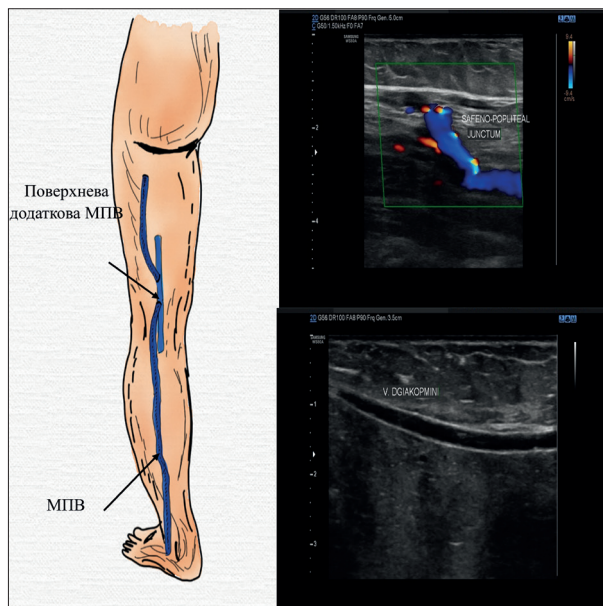


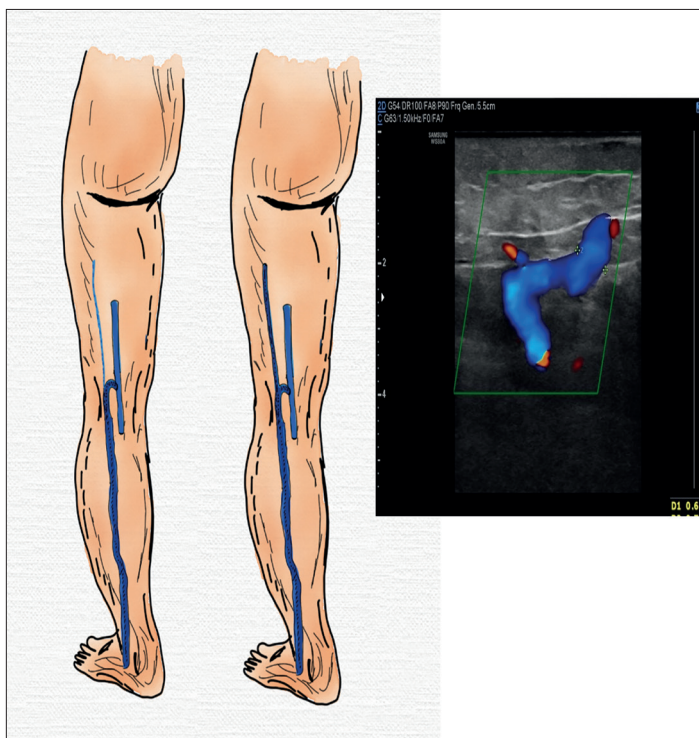
Рисунок 4.7.
Пряме впадіння МПВ
в ПкВ. Краніальне
продовження МПВ.



При ендовазальних методах лікування хворих з описаною будовою термінального відділу існує певна загроза введення світловоду (електроду) у глибоку вену систему.

З наявністю вени яка впадає в СПС.

При такому варіанті будівлі від МПВ до ПкВ відходить вена-«анастомоз», частіше усього меншого діаметру як МПВ. Окрім того, ця вена вигинаючись, може впадати в ПКВ в самих неочікуваних місцях (рис. 4.8).



А

Б

Рисунок 4.8. Варіант СПС у вигляді вени-анастомозу між МПВ та ПкВ:

А – СПС у вигляді вени-анастомозу між МПВ і ПкВ. Краніальне продовження МПВ відсутнє, а є глибока вена, що субфасціальна розташована вздовж осі стегна; Б – СПС у вигляді вени-анастомозу між МПВ та ПкВ. Наявне краніальне продовження МПВ.

Враховуючи, що у вену-«анастомоз» між МПВ і ПКВ ввести світловод технічно буває дуже складно, а подекуди і неможливо, в конкретній ситуації ми позиціонуємо робочу частину світловода (електрода) у місці впадання вени-«анастомозу» в МПВ. При наявності краніального продовження МПВ світловод можна вводити в нього.

4.4. Особливості різноманітних топографо-анатомічних варіантів МПВ за відсутності СПС.

Достатньо рідкий варіант, що зустрічається менш ніж у 1% хворих, коли відсутнє СПС, а МПВ дренирується в пронизну вену гомілки (рис. 4.9).

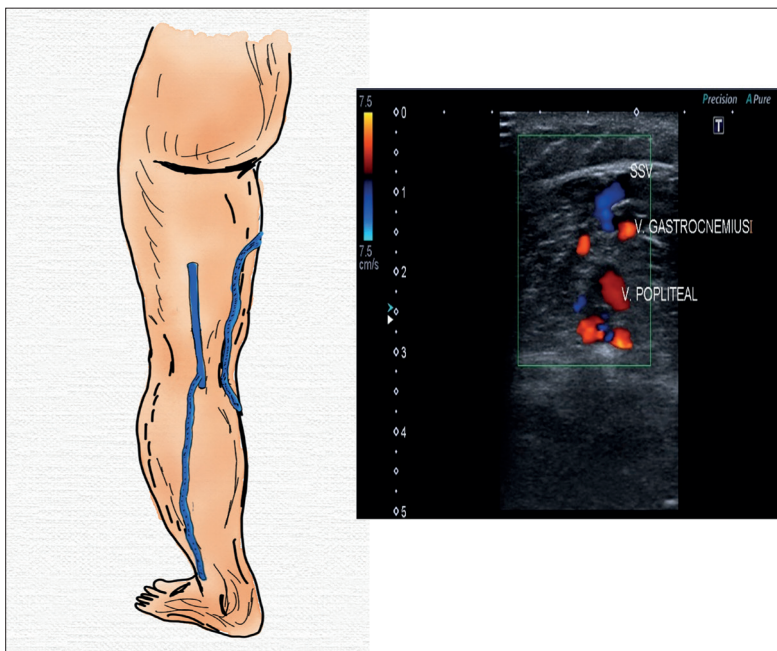
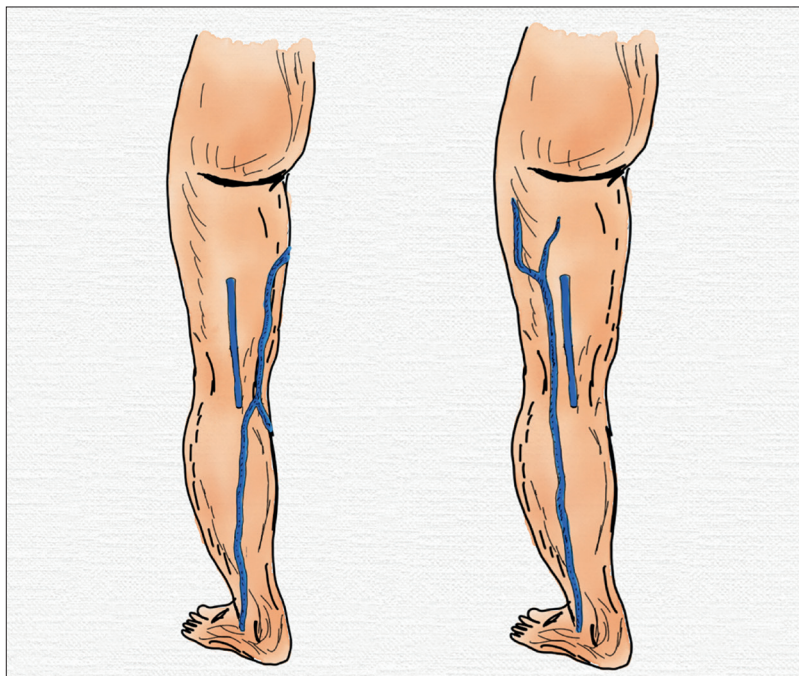


Рисунок 4.9. Впадіння МПВ у венозний синус медіальної головки литкового м'язу.

Робочу частину електроду необхідно позиціонувати в пронизній вені на рівні м'язевої фасції. У випадках великого діаметру пронизних вен ($\geq 8\text{мм}$), необхідно виконати її перев'язку через окремий розріз.

Існує більш рідкісний варіант. При такій побудові, коли СПС відсутнє, а МПВ дрениється в ВПВ (рис. 4.10).



А

Б

Рисунок 4.10. Варіанти впадіння МПВ:

А – в стовбур ВПВ; Б – в пронизні вени, що з'єднуються з глибокими венами стегна.

Ми виконуємо перев'язку міжсафенного з'єднання, або виконуємо РЧА.

Зустрічаються варіанти, при яких МПВ не утворює видимих співгирл з глибокими або поверхневими венами, а «втрачається» на задній поверхні стегна, що практично не потребує ніяких маніпуляцій.

4.5. Особливості побудови та топографії поверхневої додаткової МПВ

Поверхнева додаткова МПВ впадає в ПКВ через окрему пронизну вену (так звана вена Тьєрі), розташовану в підколінній ямці, як правило, проксимальніше за СПС (рис. 4.11).

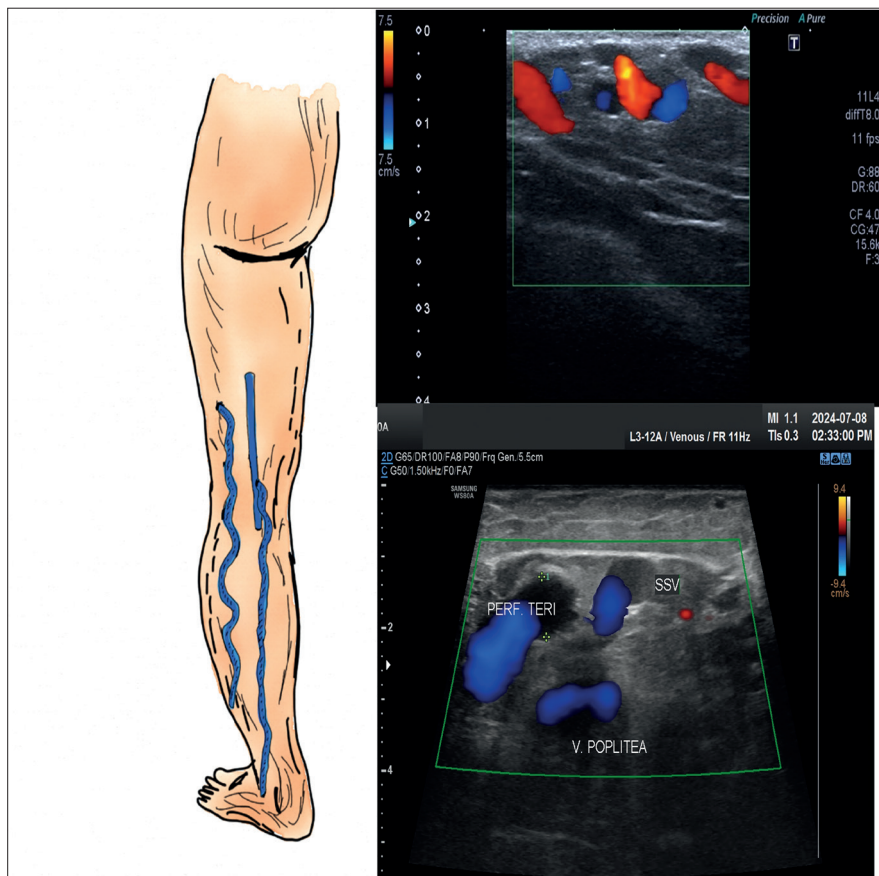


Рисунок 4.11. Поверхнева додаткова МПВ.

Ця пронизна вена часто має значний діаметр (1 см і більше). В таких випадках, вона має бути перев'язана через окремий розріз.

4.6. Неспроможність клапанів пронизних вен

Сьогодні ми чітко знаємо, що не у всіх хворих з варикозною хворобою вен нижніх кінцівок має місце неспроможність клапанів пронизних вен. Локалізація пронизних вен індивідуальна не тільки для різних людей, але і для кожної нижньої кінцівки людини. Неспроможними можуть бути пронизні вени, але частіше такими бувають вени, які з'єднуються з притоками основних підшкірних магістралей. За даними ультразвукового дослідження, в зоні трофічних розладів шкіри неспроможні пронизні вени спостерігаються : в центрі – не більше 10%, по периферії – біля 30%. Частіше усього такий рефлюкс знаходиться проксимальніше патологічних змін шкіри, іноді на віддалі 3см та більше. Нерідко можна виявити неспроможну вену у «кінці» (вірніше початку) варикозно зміненої ВПВ і або МПВ.

4.7. Ультразвукова анатомія пронизних вен

Пронизних вен багато. За даними різних авторів, в одній нижній кінцівці їх налічується від 150 до 180 штук. Кількість пронизних вен різної локалізації зумовило те, що саме у них відзначається найбільша кількість епонімичних назв. Така кількість епонімів більше не зустрічається ніде. Безперечно, такі назви важко запам'ятати, крім того, вони змінюються залежно від країни та анатомічної школи. Ось чому пронизні вени, як і інші, отримали назви за місцем їх локалізації. Виділено 6 груп пронизних вен, які, своєю чергою, поділені на підгрупи. Пронизні вени, розташовані на стопі, об'єднані в групу пронизних вен стопи, в районі кісточки – до групи пронизних вен кісточки і т.д. Така класифікація проста, зручна для запам'ятовування та використання (рис. 4.12, 4.13).

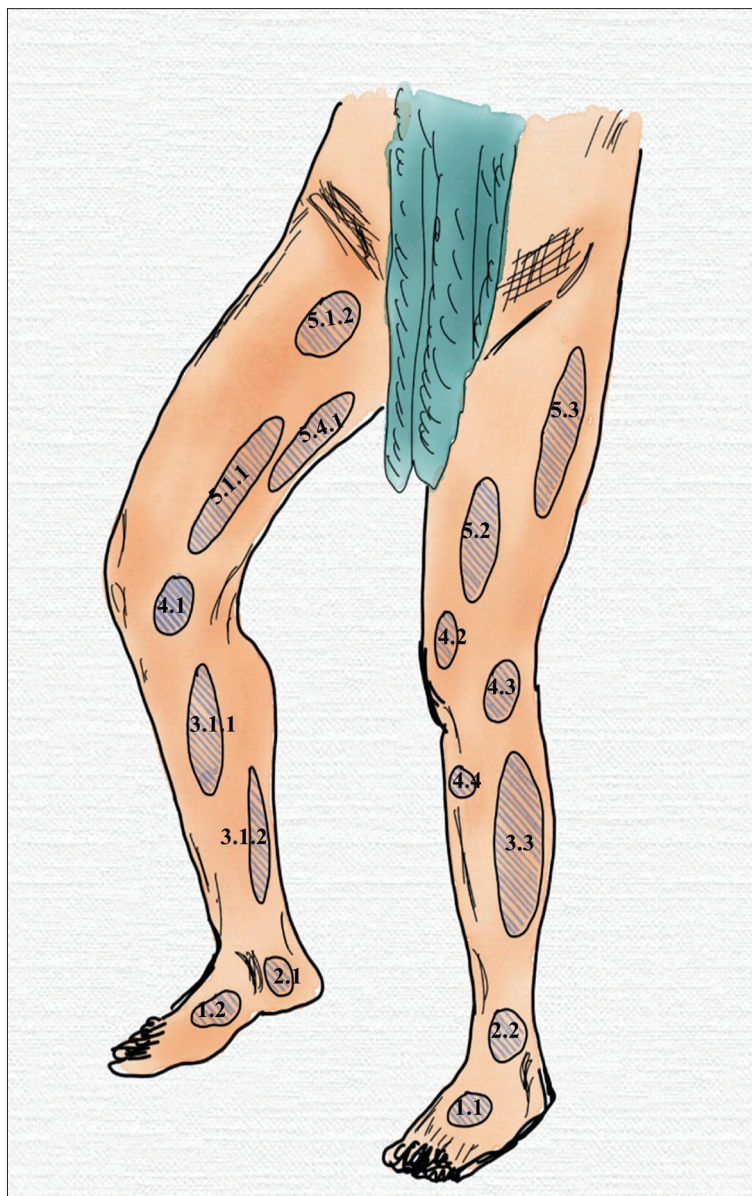


Рисунок 4.12. Пронизні вени передньої поверхні нижньої кінцівки.

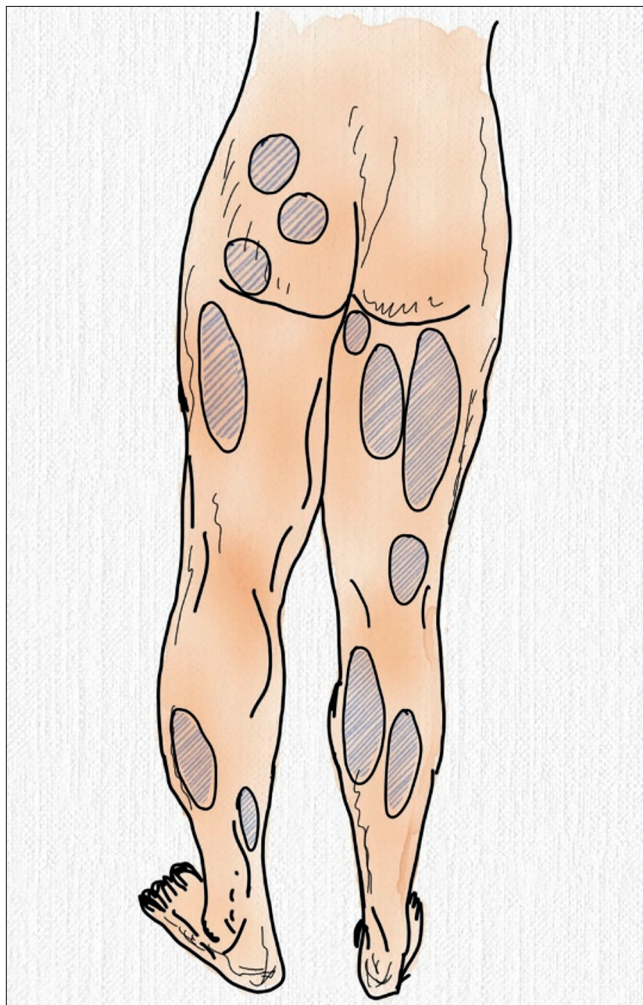


Рисунок 4.13. Пронизні вени задньої поверхні нижньої кінцівки.

1. Пронизні вени стопи:

- 1.1. Дорсальні пронизні вени стопи;
- 1.2. Медіальні пронизні вени стопи;
- 1.3. Латеральні пронизні вени стопи;
- 1.4. Плантарні пронизні вени стопи.

- 2. Пронизні вени кісточки:
 - 2.1. Медіальні пронизні вени кісточки;
 - 2.2. Передні пронизні вени кісточки;
 - 2.3. Латеральні пронизні вени кісточки.
- 3. Пронизні вени гомілки:
 - 3.1. Медіальні пронизні вени гомілки:
 - 3.1.1. Паратибіальні пронизні вени;
 - 3.1.2. Задневеликогомілкові пронизні вени;
 - 3.2. Передні пронизні вени гомілки;
 - 3.3. Латеральні пронизні вени гомілки;
 - 3.4. Задні пронизні вени гомілки;
 - 3.4.1. Медіальні литкові пронизні вени;
 - 3.4.2. Латеральні литкові пронизні вени;
 - 3.4.3. Міжголовчасті пронизні вени;
 - 3.4.4. Параахілярні пронизні вени.
- 4. Пронизні вени області колінного суглоба:
 - 4.1. Медіальні пронизні вени області колінного суглоба;
 - 4.2. Наднаколінникові пронизні вени;
 - 4.3. Пронизні вени латеральної поверхні колінного суглоба;
 - 4.4. Піднаколінникові пронизні вени;
 - 4.5. Пронизні вени підколінної ямки.
- 5. Пронизні вени стегна:
 - 5.1. Медіальні пронизні вени стегна;
 - 5.1.1. Пронизні вени привідного каналу;
 - 5.1.2. Пронизні вени пахвинної області;
 - 5.2. Пронизні вени передньої поверхні стегна;
 - 5.3. Пронизні вени латеральної поверхні стегна;
 - 5.4. Пронизні вени задньої поверхні стегна;
 - 5.4.1. Пронизні вени задньо-медіальної поверхні стегна;
 - 5.4.2. Сідничні пронизні вени;
 - 5.4.3. Пронизні вени задньо-латеральної поверхні стегна;
 - 5.5. Соромітні пронизні вени.
- 6. Пронизні вени сідниць:
 - 6.1. Верхні сідничні пронизні вени;
 - 6.2. Середні сідничні пронизні вени;
 - 6.3. Нижні сідничні пронизні вени.

Розділ V

5.1. Операції на венах в басейні ВПВ

Об'єм операції визначається необхідністю ліквідації усіх встановлених у конкретного хворого патогенетичних факторів так як їхнє збереження це прямий шлях до варикозної трансформації. В той же час бажано не залишити ні однієї розширеної підшкірної вени не є єдиним правильним рішенням при сучасному розвитку ехосклеротерапевтичного лікування. Часткове видалення варикозного змінених вен може бути доцільним при варикозному розширенні на стегні, конусоподібність якого не забезпечує надійну компресію з гарантією якості склеротерапії. Притоки на гомілці як і частина основного стовбура ВПВ цілком доступні для склеротерапії.

Така розумна тактика зменшує операційну травму, скорочує продовженість операції та забезпечує високу естетичність її результатів. Доцільність видалення ВПВ на гомілці при відсутності її розширення та клапанної неспроможності на гомілці викликає сумніви, так само як і неспроможність тільки остіального клапану і вірогідному рефлексу по передньому притоку ВПВ дозволяє зберегти основний стовбур.

Більшість сучасних хірургічних способів лікування при ВХ вен нижніх кінцівок починається з ліквідації СФС (операція крос-сектомія) передбачає пересічення ВПВ на відстані 0,5-1,0 см від місця її впадіння стегову вену після перев'язки усіх її притоків.

Притоки ВПВ біля овального вікна зустрічаються завжди, але їхнє число не стає більше (від 1 до 8), найбільш постійні це нижня підшкірна епігастральна та зовнішня соромітні вени. СФС розташоване в проекції бісектриси кута пахової складки та лінії Кена (рис. 5.1). Існує три доступи до СФС: надпаховий, черезпаховий та підпаховий.

Найбільш безпечним доступом знайти СФС є підхід до нього по стовбуру ВПВ, спочатку виділяють і знаходять стовбур, а потім по ньому – співгирло.

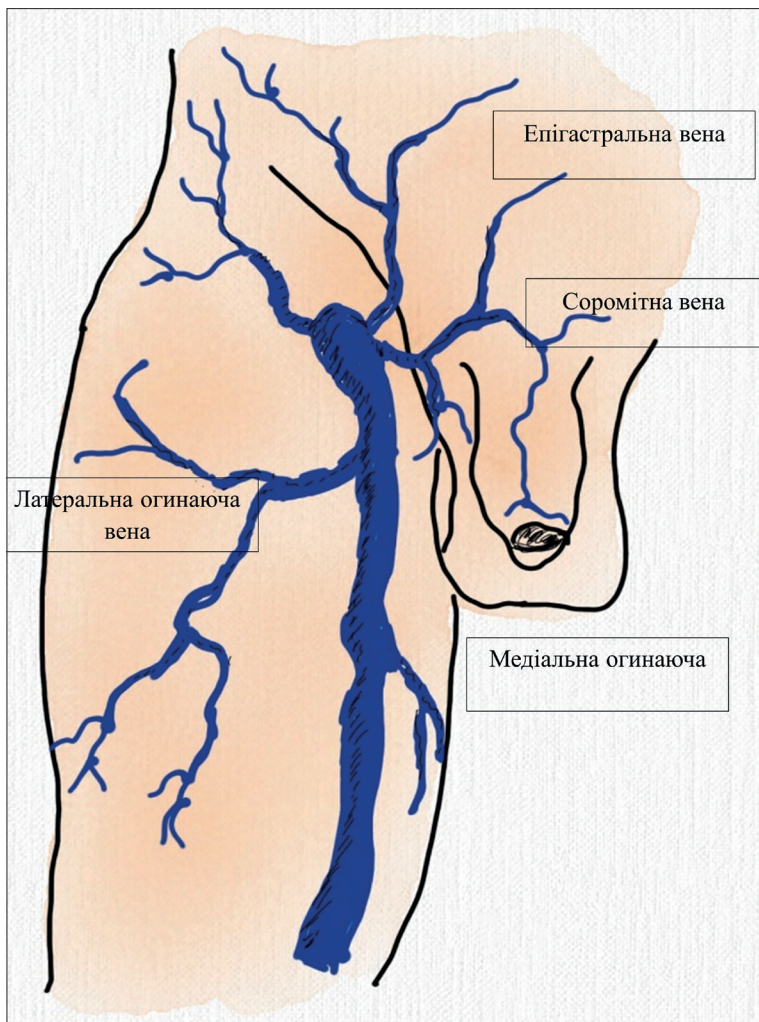


Рисунок 5.1. Притоки СФС.

Якщо розріз відповідає проекції стовбура, то передня стінка ВПВ з'являється на дні рани першого. Після чого стінка береться зажимом і виділяється стовбур з усіх сторін, береться на затискачі і пересікається (рис. 5.2-5.4).



Рисунок 5.2. Момент взяття ВПВ в затискачі.

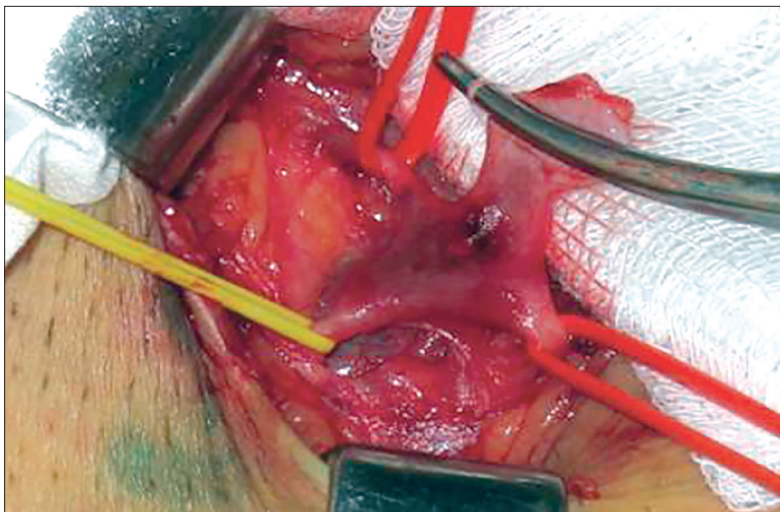


Рисунок 5.3. Виділення основного стовбура ВПВ та всіх впадаючих гілок (кресектомія).



Рисунок 5.4. Пересічено основний стовбур ВПВ, взято в затискачі всі гілки та стовбур вени.

Проксимальний відрізок ВПВ на зажимі підтягується догори, тупим та гострим шляхом вивільняється від навколишніх тканин. При цьому виявляються один за одним притоки, кожна з яких пересікається і перев'язується. Дійшовши до фасції, виділяють овальне вікно, через яке стає видима передня стінка загальної стегнової вени і місце впадіння в неї ВПВ.

5.2. Операції на стовбурі ВПВ

Стовбур ВПВ після його відсічення від співгирла підлягає видаленню (стрипінг). Сучасний стрипінг має наступні способи виконання. Традиційний (видалення вени на зонді в натуральному вигляді) від паху до кісточки. Але дуже часто дистальна частина ВПВ на гомілці демонструє збережену функціональну здатність клапанного апарату і її видалення на гомілці недоцільне. Окрім того довгий стрипінг на гомілці достатньо травматичний, після якого можуть спостерігатись набряки і парестезії. Виконання дистальної склерооблітерації дозволяє ліквідувати рефлюкс без

перерахованих ускладнень, виконуючи «короткий» стріпінг на стегні (рис.5.5).



Рисунок 5.5. а) Кроссектомія та б) короткий стріпінг на стегні як перший етап хірургічного лікування.

Найбільш простою, дешевою та малотравматичною є інтраопераційна склерооблітерація стовбура ВПВ.

Введення у ВПВ склерозанту виконується при допомозі спеціального катетера, який повинен знаходитись в судині на всьому протязі передбаченого облітерацією. Кроссектомія завжди повинна передувати облітерації. Використання сафени, дистальна частина якої на зажимі для ретроградного введення катетера внаслідок венозних клапанів не завжди буває успішною. В таких випадках кластер вводиться антеградно від медальної кісточки.

Краще використовувати пінну форму (foam-foam) склерооблітеранта або фібро-вейн 2% у кількості 10 мл, що є достатнім для заповнення усього стовбура ВПВ (рис. 5.6).

Радіочастотна абляція, як правило виконується під місцевою анестезією. Операція розпочинається з кроссектомії. Після відсічення ВПВ і перевірки кукси дистальний кінець сафени залишають на зажимі. Виділяють ВПВ у медальній кісточці і проводять зонд до пахвинної ділянки. Виконують інфільтраційну анестезію 0,25% розчину новокаїну вздовж стовбура усієї ВПВ. Підключають до апарату для термолізу і ретроградно вибира-



Рисунок 5.6. Приготування піни за допомогою трьохканального перехідника.

ють зонд із швидкістю 3-5 см/хв. Цю процедуру на сучасному рівні виконують через введення інтродюсерів під контролем ультразвуку після венопункції, через які виконується РЧА (рис. 5.7-5.9).



**Рисунок 5.7.
Інфільтрація
анестетиком великої
підшкірної вени.**



Рисунок 5.8. Радіочастотна абляція великої підшкірної вени.



Рисунок 5.9. Нижня кінцівка після проведеної РЧА.

5.3. Операції на пронизних венах

При ВХ перев'язка пронизних вен виконується тільки при їх некомпетентності (неспроможності клапанного апарату). Не існує постійних зон, де локалізується такі пронизні вени. Аналіз більше 1000 ультразвукових досліджень свідчить, що частіше усього вражаються судини гомілки: 57% – в нижній третині медіальної поверхні, 24% – в середній третині задньої поверхні, 12% – в верхній третині передньо-медіальної поверхні. Пронизні вени на внутрішній поверхні стегна (пронизні вени Додда) демонструє свою некомпетентність приблизно у 10% хворих на ВХ (рис. 5.10, 5.11).



Рисунок 5.10. УЗСГ пронизних вен біля трофічної виразки.



Рисунок 5.11. Маркування пронизної вени під контролем УЗДС.

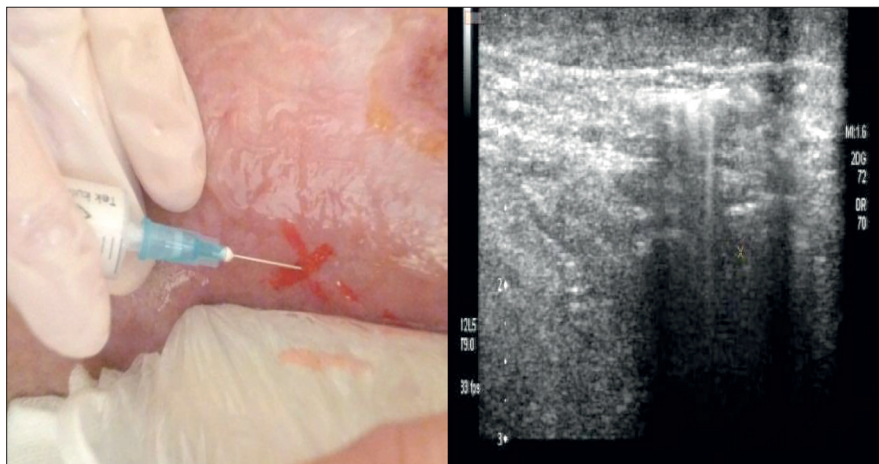


Рисунок 5.12. Введення склерозуючої рідини у пронизну вену.

Ще рідше вражаються пронизні вени латеральної поверхні гомілки та задньої поверхні стегна.

Перев'язка неспроможних пронизних вен виконується двома відкритими способами – надфасціальним і підфасціальним і закритим – ендоскопічним (рис. 5.13 – 5.17).

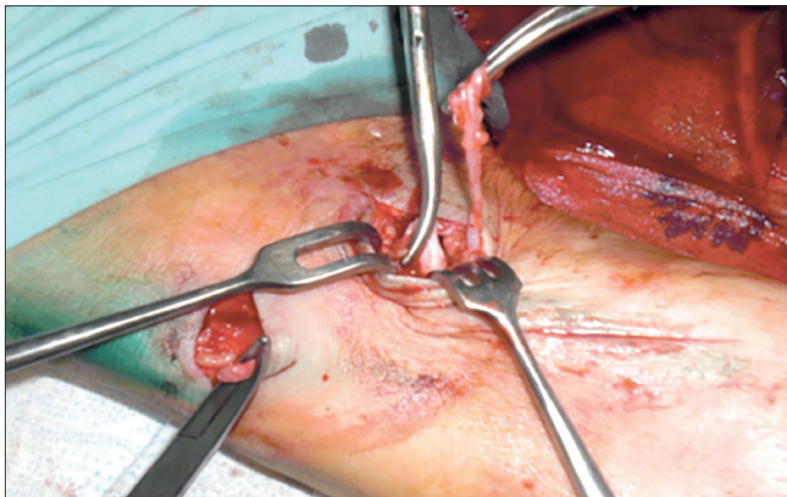


Рисунок 5.13. Надфасціальне видалення пронизних вен за Коккетом.

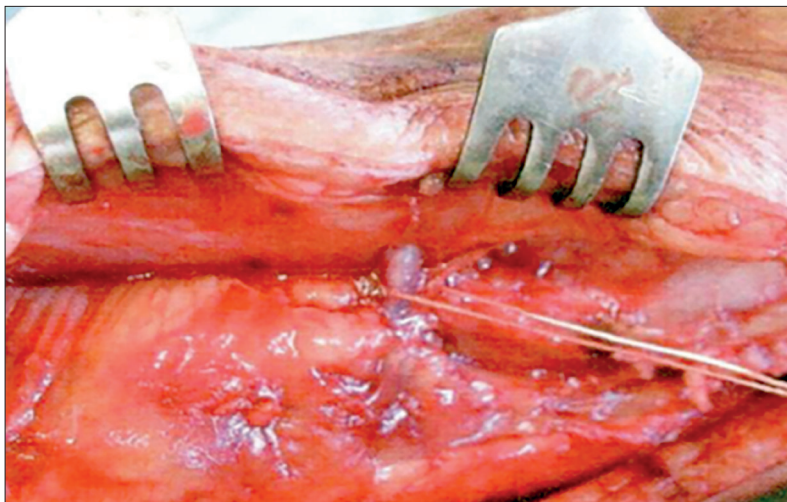


Рисунок 5.14. Субфасціальна перев'язка пронизної вени гомілки під час операції Лінтона.



Рисунок 5.15. Набір інструментів для ендоскопічної дисекції пронизних вен.



Рисунок 5.16. Введення ендоскопа в субфасціальний просвіт.

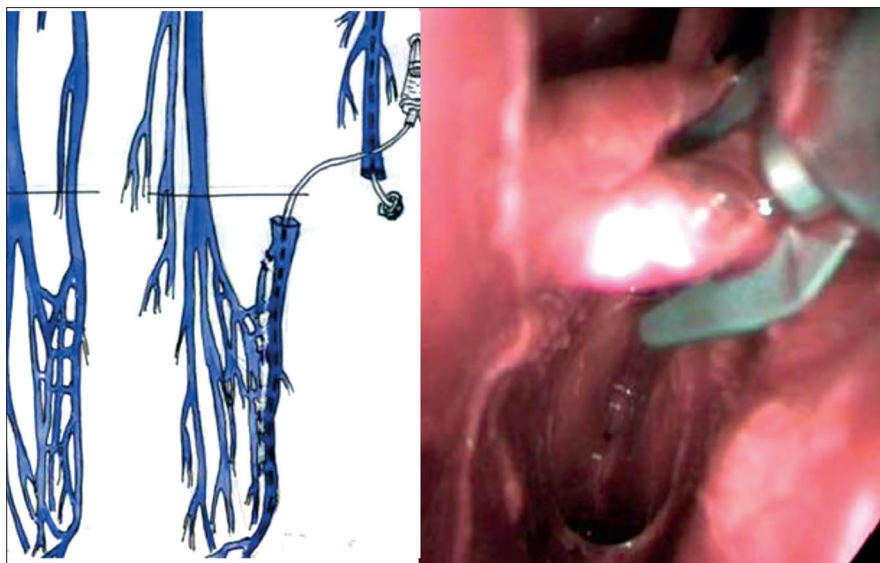


Рисунок 5.17. Накладання кліпси на пронизну вену.

При не ускладненій ВХ перев'язка неспроможних пронизних вен завжди виконується надфасціальним способом.

5.4. Мініфлебектомія

Для цього втручання вена має бути промальована маркером до операції. Окрім набору міні крючків, бажано мати спеціальний шпатель. Скальпелем робиться насічка шкіри на межі маркованої судини, підшкірно вводиться шпатель на глибину до 0,5 см і паралельно шкірі круговими рухами створюється круговий доступ. Гострий кінець крючка заводиться під шкіру, зачепляють вену підтягуючи гачок доверху, щоб побачити судину, на обидва кінці судинної петлі накидуються зажими, вена пересікається. На дистальний кінець накладується лігатура, каудальний кінець обробляється шпателем по Кену і підтягується донизу. На відстані 5-7см робиться нова насічка і маніпуляції з судинною петлею повторюються, після чого відрізок вени видаляють (рис. 5.18-5.20).



Рисунок 5.18. Мікроінструменти для проведення міні-флебектомії.

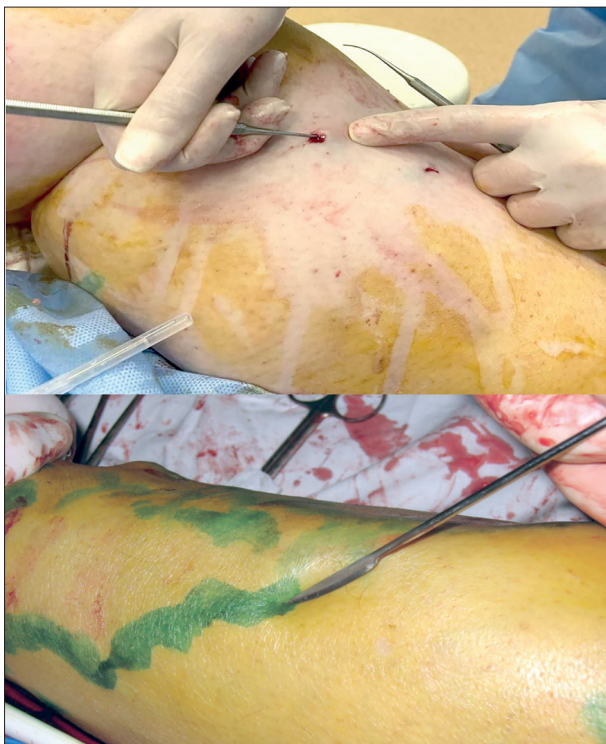


Рисунок 5.19. Прокол скальпелем шкіри в проекції варикозно розширених притоків ВПВ.

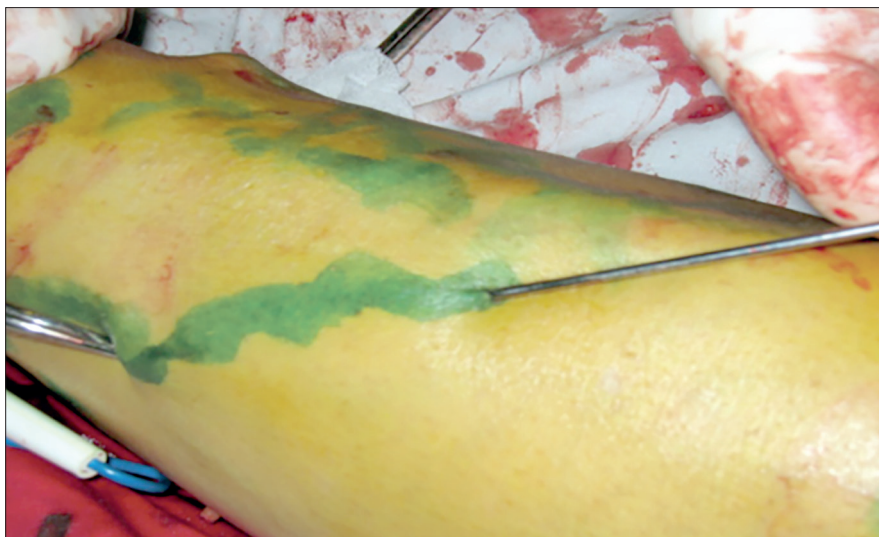


Рисунок 5.20. Руйнування та видалення варикозно зміненої вени за допомогою мікрошпателя.

Мініфлебектомія подібна до операції Нарата, де при обох методах вена видаляється по частинам, де при мініфлебектомії косметичний ефект більш виражений.

Розділ VI

Операції на венах в басейні МПВ

Об'єм операції на венах малої підшкірної вени залежить від наявності рефлюкса по стовбуру, який спостерігається значно рідше ніж у ВПВ. Ось чому після перев'язки гирла МПВ стовбур останньої можна залишити, або видалити, ще краще виконати склерооблітерацію.

Втручання на гирлі МПВ називається також кроссектомією (неживою або дистальною). Особливістю втручання є те, що пацієнт лежить на животі, що створює певні труднощі для анестезіологів. Другою особливістю є те, що коротка МПВ може впадати в підколінну не тільки по ходу, але і збоку. Самим незвичним буває її впадіння в одну із суральних вен або виявлення утворення з підколінною і суральними венами.

В літературі існує декілька доступів для виконання операції на СПС. Всі вони запроновані з двох цілей:

1. (основна) – полегшити пошук та безпечність анастомозу;
2. (доповнююча) – отримати неускладнене загоєння рани з малопомітним рубцем.

Поширений розріз довжиною 2-3см по шкірній складці на рівні колінного суглобу повністю задовільняє косметичність операційного доступу, але не на його безпечність. Ми користуємось S-подібним доступом для адекватної візуалізації підколінної, нижньої третини стегнової вени, МПВ та її приток, суральних вен (рис. 6.1).

При обробці СПС зберігається аналогічні принципи, як і при виконанні кроссектомії ВПВ. В ідеалі МПВ перев'язується пристінково у місці впадіння у ПкВ без залишку кукси. В той же час, при виділенні суральних вен у МПВ ми рекомендуємо перев'язувати останню дистальніше впадіння суральних вен, зберігати відтік по ним, при цьому вена Джакоміні обов'язково перев'язується і пересікається (рис. 6.2 – 6.4).

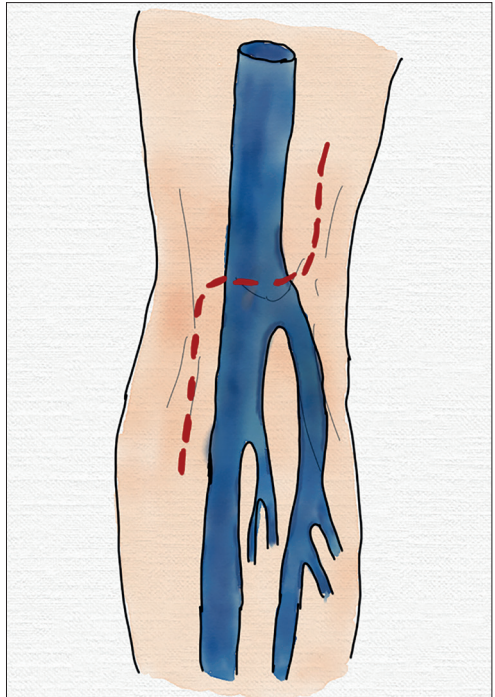


Рисунок 6.1.
S – подібний розріз на гомілці.

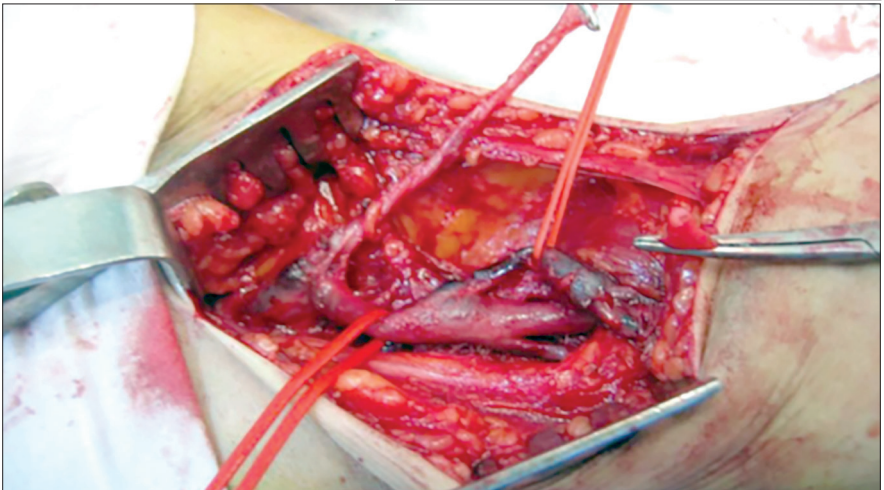


Рисунок 6.2. Інтраопераційне фото. Тромбований колектор камбалоподібного м'язу.

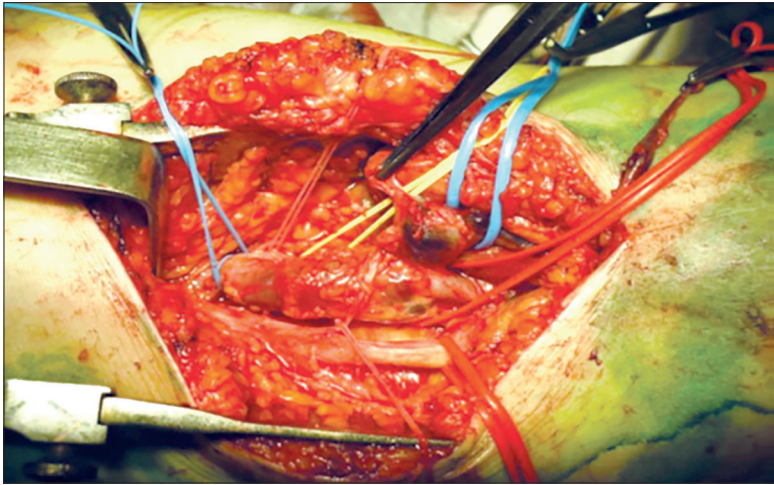


Рисунок 6.3. Інтраопераційне фото. На трималках синього кольору – підко-лінна вена та МПВ. Відведені n.tibialis та n.cutaneous surae medialis.

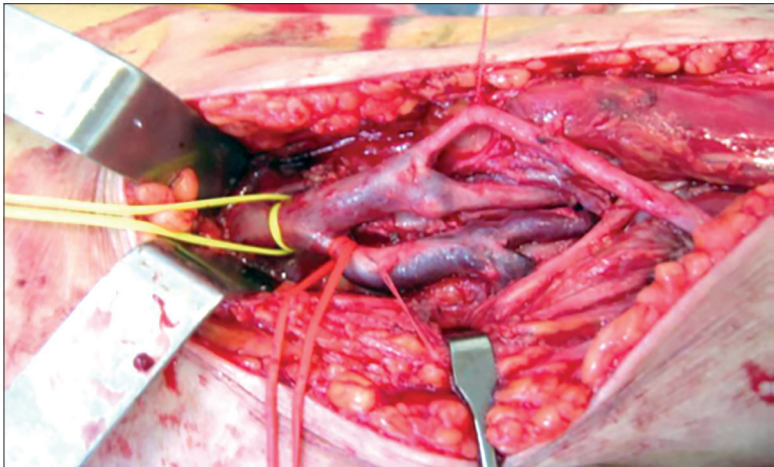


Рисунок 6.4. Інтраопераційне фото. Злиття литкових вен, що представлені двома стовбурами, з МПВ.

Як і при операціях на ВПВ після кросектомії стовбур МПВ ви-
даляється за допомогою венекстрактора, а ще краще – викону-
ється склеротерапія стовбура.

Список літератури

1. Хірургічне лікування тромбозів нижньої порожнистої вени. Русин В.І., Корсак В.В., Попович Я.М., Бойко С.О., Лурін І.А., Болдіжар П.О., Левчак Ю.А.
2. BLANCHEMAISON, Ph. Atlas d'anatomie des veines superficielles des membres inférieurs. Phlebologie-Vassy, 1996, 49.1: 111-111.
3. Русин В.І., Корсак В.В., Болдіжар П.О., Левчак Ю.А. Варикотромбофлебіт. Ужгород, «Карпати», 2012.
4. Русин В.І., Корсак В.В., Русин В.В., Попович Я.М., Носенко О.А., Калинич С.С., Кочмарь О.М. Венозні трофічні виразки. Ужгород, «Карпати», 2017.

Nota BENE! BENE VERTAT

Ми написали цю книгу, щоб розповісти, а не щоби доводити.

- ✓ З врахуванням множинних анатомічних форм термінального відділу ВПВ любий вид операційного втручання бажано розпочинати з класичної кросектомії.
- ✓ Кросектомія, короткий стрипінг та дистальна склеро-облітерація – золотий стандарт втручань при декомпенсованих формах ВХ.
- ✓ Вена Леонардо завжди дренується в глибоку венозну систему через пронизні вени групи Кокета.
- ✓ Вена Джакоміні у випадку впадіння у ВПВ є також між-сафенною веною.
- ✓ Операції на МПВ виконуються у положенні хворого на животі.
- ✓ При видаленні МПВ можливо пошкодження n.tibialis або його гілок, що супроводжується неврологічним дефіцитом.
- ✓ У половині випадків МПВ не має співгирлаз ПкВ.
- ✓ Приблизно у 30% випадків суральні вени впадають у стовбур МПВ і це потрібно враховувати при стрипінгу останньої.

Наукове видання

Русин Василь Іванович
Горленко Федір Вікторович
Борсенко Мар'яна Іванівна
Павук Федір Миколайович
Попович Наталія Мирославівна

**УЛЬТРАЗВУКОВА АНАТОМІЯ ВЕН
НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА ЇЇ ВПЛИВ
НА ВИБІР ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ**
Монографія

В авторській редакції
Комп'ютерна верстка – *Юрій Гандера*

Підписано до друку 02.11.2024 р. Формат 60х84/16.
Обл. вид. арк. 6,2. Умов. друк. арк. 6,3.

Всеукраїнське державне видавництво «Карпати»,
Директор – Віктор Браславець
88000, м. Ужгород, пл. Жупанатська, 17.
Тел./факс: (03122)3-23-66, тел.: (0312)61-26-93
e-mail: vidkarpaty@gmail.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції: Серія ДК № 512 від 27.06.2001 р.,
видане Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України

Віддруковано у ТОВ «Спектраль ЛТД»,
88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 36

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції: Серія ЗТ № 14 від 09.07.2001 р.

У-51

Русин В.І., Горленко Ф.В., Борсенко М.І. та ін.

Ультразвукова анатомія вен нижніх кінцівок та її вплив на вибір тактики лікування : монографія. – Ужгород : Карпати, 2024. – 76 с., іл.

ISBN 978-966-671-591-6

Значення ультразвукової анатомії та патофізіології венозної системи нижніх кінцівок є визначальним каменем лікувальної майстерності хірургії, при лікуванні тої чи іншої венозної патології. Крім того, ультразвукове дослідження дає точну топічну локалізацію патологічного процесу, що дозволяє вибрати оптимальний метод та спосіб хірургічного лікування для кожного випадку індивідуально. На основі ультразвукової анатомії підшкірних вен нижніх кінцівок власних та світових даних автори обґрунтовують покази до різних методів комплексного лікування хронічної венозної недостатності. Монографія призначена для судинних хірургів, флебологів, фахівців ультразвукової діагностики, лікарів інтернів, магістрантів, аспірантів і студентів IV-VI курсів вищих навчальних медичних закладів.

УДК 616.14:98]:616-071-026.572.2]]-08