

© В.І. Русин, В.В. Корсак, П.О. Болдіжар, М.І. Ряшко, О.М. Кочмарь, 2013

УДК 616.14 – 002 – 005.6 – 036.1 – 073

В.І. РУСИН, В.В. КОРСАК, П.О. БОЛДІЖАР, М.І. РЯШКО, О.М. КОЧМАРЬ

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра хірургічних хвороб, Ужгород

УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ГОСТРОГО ВАРИКОТРОМБОФЛЕБІТУ

На базі відділення судинної хірургії Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака проведено ультразвукове сканування поверхневих, перфорантних та глибоких вен нижніх кінцівок у 129 хворих на гострий варикотромбофлебіт. Встановлено, під час ультразвукового ангіосканування гострий варикотромбофлебіт будь-якої локалізації діагностований в 100% випадків, а точність даного методу дослідження у визначенні поширеності тромбозу складає 97,7%.

Ключові слова: гострий варикотромбофлебіт, ультразвукова діагностика

Вступ. Основним методом діагностики венозних тромбозів, на думку більшості авторів, на сьогоднішній день є ультразвукове ангіосканування [1, 3, 5]. Метод не є інвазивним та має високі ступені чутливості (88%) та специфічності (86-95%) при дослідженнях венозної системи, у тому числі при гострому варикотромбофлебіті (ГВТФ) [2, 6, 7]. Хоча, на думку Paul L.Allan (2001), цінність методики щодо тромбозу глибоких вен багато у чому залежить від фахівця, який проводить обстеження, та адекватного трактування результатів при так званих «прихованих пастках», які підстерігають при діагностиці венозних тромбозів: ожиріння або значний набряк кінцівки, подвійні стегові або підколінні вени, неоклюзійний тромб, сегментарний тромб у венах литки, сегментарний тромб у зовнішній клубовій вені, вагітність. Перераховані чинники доволі часто стають причинами діагностичних помилок та вибору невірної тактики лікування [4, 8, 9].

Мета дослідження. Вивчити та уніфікувати методики ультразвукового сканування поверхневих, перфорантних та глибоких вен нижніх кінцівок з метою покращення результатів лікування хворих на ГВТФ.

Матеріали та методи. Як основний метод інструментальної діагностики застосовували ультразвукове дуплексне ангіосканування з кольоровим картуванням кровоплину.

Ультразвукове дуплексне ангіосканування проводили апаратом „Zonare” (США), з допомогою датчика 10-12 Мгц, який працює у режимі реального часу і дозволяє поряд із візуалізацією та аускультативною досліджуваної судини фіксувати та вираховувати параметри антеградного та ретроградного кровоплину, проводити кольорове картування кровоплину.

Дослідження проводили у горизонтальному положенні хворого на спині, використовуючи стандартні ультразвукові «вікна», а також із застосуванням компресійних проб у положенні сидячи і стоячи та проби Вальсальви. Для огляду малої підшкірної вени (МПВ) та підколінної вени (ПВ) хворого укладали на живіт. Послідовно оцінювали стан поверхневої, глибокої та перфорантної веноз-

ної системи. Дослідження починали з хворої кінцівки.

На першому етапі виконували огляд підшкірно-стегового або підшкірно-підколінного співгирла для виключення тромбозу останніх. Орієнтиром була стегова вена, яка розташована медіальніше стегової артерії. Над стеговою веною на рівні пахвинної складки визначали гирло та пригирловий відділ великої підшкірної вени (ВПВ). Для візуалізації підшкірно-підколінного співгирла ультразвуковий датчик встановлювали безпосередньо у підколінній ямці. Підколінну вену локалізували над одноімменною артерією. Варіабельність розташування гирла малої підшкірної вени диктує та вимагає необхідність більш поглибленого та детального картування. На скенограмах пригирловий відділ великої та малої підшкірної вен виглядає як трубчата структура з тонкими стінками і гомогенним ехонегативним просвітом.

При виявленні тромботичної оклюзії співгирла необхідно провести більш детальне обстеження стегової, зовнішньої клубової та підколінної вен з метою визначення проксимальної межі тромбозу. Окрім цього, при наявності флотуючої частини тромбу слід оцінити її довжину, визначити ехогенність тромбу, вплив на нього венозного рефлюксу, характер зовнішнього контуру, ступінь рухливості тромботичних мас.

Цій групі хворих при поступленні проводили оцінку «індексу еластичності» вени за Швальбом П.Г., визначали стан просвіту та стінок поверхневих та глибоких вен.

На другому етапі сканували власне підшкірні вени шляхом переміщення датчика у дистальному напрямку згідно з орієнтирами розташування основних стовбурів ВПВ та МПВ та їх крупних приток. Верхівку тромбу маркували розчином брильянтового зеленого.

На третьому етапі проводили оцінку стану глибоких вен ураженої кінцівки, основних груп перфорантних вен.

Для визначення рефлюксу у перфорантних венах ультразвуковий датчик переміщували у проекцію клінічно передбаченого розміщення перфоранту. Потім виконували компресійні проби із стисненням м'язів гомілки або стегна відповідно.

Широко застосовували пробу Вальсальви, яка дозволяє оцінити стан клапанного апарату гирла великої та малої підшкірної вен шляхом визначення ретроградної доплерівської хвилі під час натужування хворого.

Компресійна проба полягає у натисненні датчиком на шкірні покрови у проекції вени, що приводить до зменшення просвіту останньої.

Хоча венозні клапани можуть бути візуалізованими під час ультразвукової діагностики (УЗД), діагноз венозної недостатності базується на опосередкованих ознаках. Оскільки проксимальний тиск у поверхневих венах нижніх кінцівок збільшується при проведенні пацієнтам проби Вальсальви або ручної компресії, лікар намагається реструктурувати дистальний рефлюксний сигнал, який в нормі відсутній на рівні функціонально здатного клапана.

Найбільш проксимальний неспроможний клапан є проксимальною межею рефлюксу або проксимальною межею венозної недостатності.

Перший спроможний клапан варикозно розширеної вени є дистальною межею рефлюксу. Проксимальна і дистальна межі рефлюксу дають змогу класифікувати варикоз підшкірної вени. Проксимальна межа рефлюксу, як правило, утворена неспроможним підшкірно-стегновим співгирлом (повний підшкірний варикоз).

Результати досліджень та їх обговорення. У своїй роботі ми надавали особливе значення характеристиці і взаємовідношенням рефлюксів крові у поверхневих, глибоких та перфорантних венах нижніх кінцівок. Для відпрацювання стандарту вивчення рефлюксів нами проведено аналіз дуплексного сканування у 112 хворих із варикозною хворобою нижніх кінцівок: 28 чоловіків (25%) та 84 жінки (75%) віком від 23 до 56 років.

Згідно з Міжнародною класифікацією CEAP хворі з варикозною хворобою поверхневих вен нижніх кінцівок розподілились за стадіям таким чином: C₃ – 6 (5,4%), C₄ – 64 (57,1%), C₅ – 25 (22,3%), C₆ – 17 (15,2%).

У другій частині роботи проведено ультразвукове дослідження 112 хворих з ГВТФ у системі великої підшкірної вени та 17 хворих з ГВТФ в системі малої підшкірної вени. Згідно з Міжнародною класифікацією CEAP хворі на ГВТФ нижніх кінцівок розподілились по стадіям таким чином: C₃ – 3 (2,3%), C₄ – 67 (51,9%), C₅ – 59 (45,8%).

Дослідження венозної гемодинаміки проводили у певній послідовності. Спочатку досліджували наявність вертикального рефлюксу у системі ВПВ, потім – у системі МПВ, потім – наявність вертикального рефлюксу в системі глибоких вен нижніх кінцівок і горизонтального рефлюксу на стегні та гомілці.

Вертикальний рефлюкс у ВПВ класифікували таким чином. Локальний – при наявності рефлюксу в пахвинній ділянці від гирла до рівня впадіння присередньої додаткової підшкірної вени. Розповсюджений – від остіального клапану до щілини колінного суглоба, нижче впадіння малої підшкірної вени у підколінну. При поширеності вертикального рефлюкса від остіального клапана до присередньої кісточки – тотальний.

Рефлюкс у МПВ у підколінній ямці, від гирла до рівня 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 рефлюксу від гирла впадіння МПВ у підколінну вену до рівня середньої третини гомілки трактували як розповсюджений. Вертикальний рефлюкс у системі МПВ від гирла впадіння до присередньої кісточки вважали тотальним.

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

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

Так, 112 хворих з ХВН (клас C3-C6 за CEAP), які були обстежені з метою уніфікації методики визначення вертикального та горизонтального рефлюксів, умовно були поділені на дві групи: I група – 95 пацієнтів з поверхневою формою венозної гіпертензії, II група – 17 хворих з глибокою формою венозної гіпертензії.

Високий рефлюкс через підшкірно-стегнове співгирло (ПСС) зареєстрований у 76 (80%), а через підшкірно-підколінне співгирло (ППС) – у 14 (14,7%) (рис. 1).

У 23 пацієнтів (20,5%) мало місце сегментарне розширення стовбура ВПВ у межах нижньої третини стегна та верхньої третини гомілки.

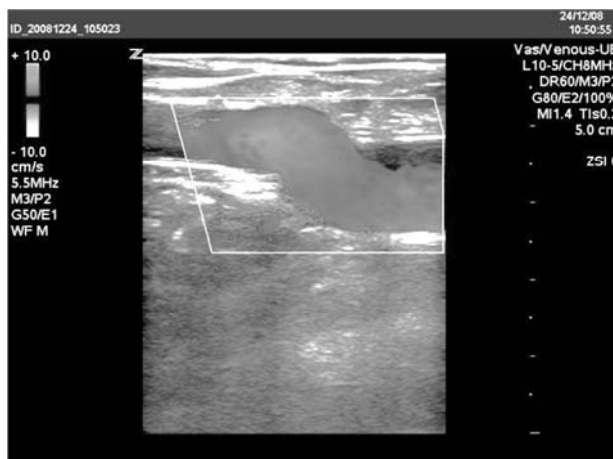


Рис. 1. Ультразвукова скенограма хворої Т. Рефлюкс через підшкірно-підколінне співгирло.

У хворих другої групи діаметр ВПВ склав $11,1 \pm 0,5$ мм, МПВ – $6,5 \pm 0,2$ мм. Стінка вен була витонченою, скоротлива здатність зниженою. Патологічні рефлюкси через підшкірно-стегнове

та підшкірно-підколінне співгирла зареєстровані у всіх хворих. Поширеність рефлюкса крові у підшкірних венах у залежності від форм венозної гіпертензії представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Поширеність рефлюкса крові у підшкірних венах у залежності від форми венозної гіпертензії

Система підшкірних вен	Поширеність рефлюкса крові	Перша група з поверхневою формою венозної гіпертензії (n=95)	Друга група з глибокою формою венозної гіпертензії (n=17)
Велика підшкірна вена	Локальний	15 (15,7%)	-
	Розповсюджений	57 (60%)	6 (35,3%)
	Тотальний	4 (4,2%)	11 (64,7%)
Мала підшкірна вена	Локальний	7 (7,4%)	3 (17,6%)
	Розповсюджений	5 (5,2%)	5 (29,4%)
	Тотальний	2 (2,1)	9 (52,9%)

Неспроможність перфорантних вен у першій групі виявлена у 37 випадках (38,9%), у 30 (31,5%) – горизонтальний рефлюкс був поодиноким. Середній діаметр перфорантів склав $3,1 \pm 0,5$ мм. Стінка вен була звичайної будови, еластична, клапанний апарат у них не визначався.

У другій групі хворих горизонтальний рефлюкс у перфорантних венах виявлений у всіх пацієнтів, причому у 16 (94,1%) він був множинний, а з них у 10 хворих (58,8%) – тотальний. При цьому, середній діаметр вен складав $5,8 \pm 0,9$ мм (рис. 2).



Рис. 2. Ультразвукова скенограма хворої Я. Горизонтальний рефлюкс у перфорантній вені Коккета.

Стінка перфорантних вен була витончена, скоротлива здатність різко знижена або відсутня. Залежність частоти ураження різних груп перфорантних вен від форми венозної гіпертензії представлена в таблиці 2.

У таблиці чітко прослідковується, що у хворих з поверхневою формою венозної гіпертензії

відсутній виражений зв'язок між ураженням перфорантних вен і м'язово-венозною помпою гомілки. В той же час, у хворих з глибокою формою венозної гіпертензії прослідковується пряма залежність ураження перфорантних вен, яка, на наш погляд, зумовлена дисфункцією м'язово-венозної помпи.

Таблиця 2

Частота ураження перфорантних вен нижніх кінцівок у залежності від форми венозної гіпертензії

Група перфорантних вен	Перша група з поверхневою формою венозної гіпертензії (n=95)	Друга група з глибокою формою венозної гіпертензії (n=17)
Перфоранти стегна		
Додда	11 (11,6%)	6 (35,3%)
Гантера	6 (6,3%)	3 (17,6%)
Перфоранти гомілки		
Кокета	17 (17,9%)	17 (100%)
Бойда	4 (4,2%)	3 (17,6%)
Шермана	3 (3,2%)	8 (47%)
Малогомілкова	2 (2,1%)	3 (17,6%)
Задньої поверхні (басейн МПВ)	29 (30,5%)	6 (35,3%)
Позадукісточкові	1 (1,1%)	3 (17,6%)

При ультразвукографічному контролі глибокої венозної системи діаметр проксимальної частини стегнової вени у хворих першої групи склав $12,2 \pm 0,5$ мм, дистальної частини стегнової – $7,7 \pm 0,1$ мм, підколінної – $7,6 \pm 0,2$ мм, задніх великогомілкових – $2,3 \pm 0,1$ мм. Стінка глибоких вен була не змінена, клапанний апарат чітко візуалізувався, клапани замикалися. Враховуючи, що час закриття клапана в нормі дорівнює 1,5 с, в нашій групі ця величина не була перевищена, ми дійшли висновку, що гемодинамічно значимого рефлюксу у хворих першої групи немає.

У хворих другої групи діаметр проксимальної частини стегнової вени складав $13 \pm 0,5$ мм, а дистальної частини стегнової вени – $9,5 \pm 0,4$ мм, під-

колінної – $9,1 \pm 0,3$ мм, задніх великогомілкових – $3,7 \pm 0,1$ мм. Стінка глибоких вен була потовщена, її еластичність (компресійна проба) знижена, клапани потовщені, їхня рухомість знижена, повністю не змикалися. Середня тривалість рефлюксу у дистальній частині стегнової вени склала $4,4 \pm 1,1$ с, у підколінній вени – $3,1 \pm 1,2$ с, у задніх великогомілкових венах – $1,9 \pm 0,5$ с. Гемодинамічно значимий рефлюкс у дистальній частині стегнової вени виявлений у 7 випадках (41,2%), у підколінній – у 8 (47,1%), у задній великогомілковій – у 11 (64,7%).

Взаємозв'язок поширеності рефлюксу та клапанної недостатності з урахуванням форми венозної гіпертензії представлений у таблиці 3.

Таблиця 3

Поширеність рефлюксу у глибоких венах у залежності від форми венозної гіпертензії

Глибокі вени	Стан клапанів	Група хворих з поверхневою формою венозної гіпертензії (n=95)	Група хворих з глибокою формою венозної гіпертензії (n=17)
Дистальна частина стегнової вени	Клапани повноцінні	78 (82,1%)	2 (11,8%)
	I ст. недостатності	17 (17,9%)	8 (47,1%)
	II ст. недостатності	-	3 (17,7%)
	III ст. недостатності	-	4 (23,5%)
Підколінна вена	Клапани повноцінні	84 (88,4%)	2 (11,8%)
	I ст. недостатності	11 (11,6%)	7 (41,2%)
	II ст. недостатності	-	6 (35,3%)
	III ст. недостатності	-	2 (11,8%)
Задні великогомілкові вени	Клапани повноцінні	95 (100%)	4 (23,5%)
	I ст. недостатності	-	2 (11,8%)
	II ст. недостатності	-	5 (29,4%)
	III ст. недостатності	-	6 (35,3%)

Згідно з даними таблиці, клапанний апарат глибоких вен у хворих з поверхневою формою венозної гіпертензії практично інтактний. Клапанна недостатність I ступеня була виявлена у окремих випадках і не потребувала хірургічної корекції. Натомість, у хворих з глибокою формою венозної гіпертензії клапанний апарат глибоких вен у частині випадків є функціонально неспроможним і потребує хірургічної корекції.

При вивченні взаємовідносин рефлюксів крові у поверхневих, перфорантних та глибоких венах встановлено, що у 87 хворих (91,6%) з поверхневою формою венозної гіпертензії кожний з рефлюксів мав самостійний характер і гемодинамічно не був пов'язаний один з одним. І тільки у 8 пацієнтів (8,4%) мала місце сумарна дія вертикального і горизонтального рефлюксів. При чому, вертикальний рефлюкс виявлено у два рази частіше, ніж горизонтальний (перфорантний).

Цілком очевидно, що основне значення у розвитку поверхневої венозної гіпертензії належить вертикальному рефлюксу, а горизонтальний рефлюкс грає тільки другорядну роль.

У 15 хворих другої групи (88,2%) рефлюкс крові у глибоких, перфорантних та поверхневих венах були взаємопов'язані один з одним, де їхня патологічна дія взаємопосилувалася. Тільки в 11,8% хворих рефлюкси були гемодинамічно не пов'язані, хоча первинна клапанна недостатність глибоких вен в усіх випадках була визначальною щодо поверхневого вертикального та горизонтального рефлюксів.

Рефлюкс у поверхневій венозній системі завжди спрямований із вен більшого діаметра у вени меншого діаметра. Розвиток флотуючих тромбів

іде у зворотньому напрямку – від вен меншого діаметра – до вен більшого. З іншого боку, схильність тромбозу до емболії визначається, скоріше, місцевими, ніж загальними причинами.

До сьогодні діагностика ГВТФ при КДС була спрямована на: 1) виявлення флотуючих тромбів; 2) визначення рівня його проксимальної границі. Безумовно, це два найбільш важливі питання діагностики, проте вони відображають тільки статичність процесу. Третьою та головною метою КДС, на нашу думку, є пошук симптомів, які могли би визначити динаміку та активність тромбоутворення.

Результати роботи вказують на те, що достовірна ультразвукова діагностика флотуючого тромбу та оцінка його емболозагрози можлива тільки на основі поліпроекційного КДС протягом усієї флотуючої частини тромбу у повздовжній та, обов'язково, у поперечній площинах. Наше дослідження дозволило розширити кількість ознак ембологенного тромбозу та деталізувати деякі з них. Отримані нові дані про те, що група хворих з ембологенним тромбозом неоднорідна. У ній виділені групи хворих, симптоми яких відображають розвиток тромбофлебіту, ступінь активності тромбоутворення, що визначило новий вектор розвитку діагностики ГВТФ і значно вплинуло на стратегію та тактику його лікування, підвищило обґрунтованість та ефективність ургентного хірургічного втручання. Чутливість КДС при ГВТФ, за нашими даними, склала 96,8%, специфічність – 100%.

У результаті аналізу даних ультразвукових обстежень нами виділено декілька патогномонічних ознак ГВТФ ВПВ, частота яких представлена у таблиці 4.

Таблиця 4

Частота ультразвукових симптомів у хворих на гострий варикотромбофлебіт

№ з/п	Параметри	Симптоми	Частота поширеності	
			Абс.	%
1.	Діаметр	Збільшення діаметра тромбованого сегмента вени	109	97,3
2.	Зміни стінок вени	Ущільнення і потовщення стінок вени, розмитість контурів	100	89,3
3.	Зміни оточуючих тканин	Зниження ехогенності і нечіткість контурів структурних елементів оточуючих тканин	102	91,1
4.	Внутрішній просвіт В-режим	Ехонеоднорідні гіпер- і гіпоехогенні тромботичні маси у просвіті судини	100	89,3
	С-режим	Відсутність візуалізації тромбованого сегмента	109	97,3
5.	Стан клапанного апарату	Втрата зв'язку коливальних дій з фазами дихання. Ущільнення і рухомість стулки або не визначаються	98	87,5
6.	Стиснення датчиком	Відсутність реакції (не стискається)	111	99
7.	Діагностичні проби	Повна відсутність реакції	95	85

З таблиці видно, що частіше за все траплялися такі ультрасонографічні ознаки тромбофлебіту: збільшення діаметра тромбованої вени, відсутність реакції венозної стінки у відповідь на стиснення датчиком, наявність у просвіті судини ехонеодно-

рідних тромботичних мас, відсутність картограми кровоплину при його кольоровому кодуванні.

Сегмент вени, який зайнятий тромбами, різко збільшується у діаметрі – у 1,5 – 2 рази. Венозна стінка при цьому ущільнюється і стає ригідною,

контури її інколи розмиті. На скенограмі потовщена стінка вени виглядає як гіперехогенна ригідна структура (дві паралельні білі полоски), внаслідок розвитку запального процесу віддиференціювати її від оточуючих тканин буває важко. Звертали увагу на стан оточуючих тканин – відзначали неоднозначність ультрасонографічної картини у зоні запалення за рахунок зниження ехогенності і нечіткості контурів структурних елементів оточуючих тканин, що також можна вважати одним із опосередкованих ультразвукових критеріїв ГВТФ.

Якщо вільна від тромбів поверхнева вена достатньо легко стискається при зовнішній компресії

датчиком, то при тромбофлебії просвіт вени або не змінюється взагалі, або незначно зменшується. Компресійна проба датчиком від'ємна. Цю ознаку, на сьогоднішній день, закордонні дослідники вважають єдиним об'єктивним критерієм наявності венозного тромбозу [9]. Крім цього, компресійна проба може бути єдиним критерієм свіжого тромбозу (до 3 діб), звичайно, якщо в арсеналі флеболога немає сучасних ультразвукових апаратів з режимом B-flow. На рисунку 3 представлена ультразвукова скенограма тромбованої великої підшкірної вени. На зображенні чітко видно, що при компресійній пробі вена не стискається, діаметр її практично не змінюється.

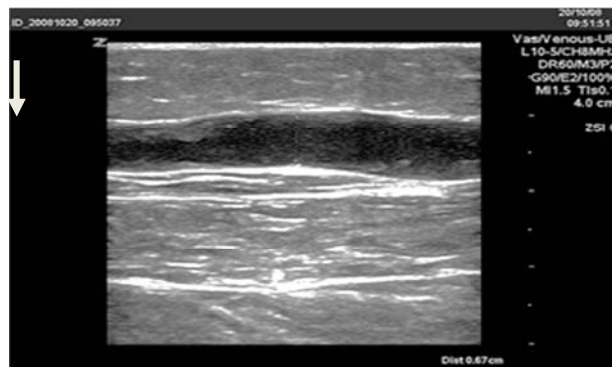


Рис. 3. Ультразвукова скенограма хворого М (В-режим). Тромбоз стовбура ВПВ. При компресії датчиком вена не стискається.

При дуплексному скануванні відзначали, що просвіт вени був заповнений тромботичними масами підвищеної ехогенності, причому з «вікон» тромбозу ехогенність зростає. Тромботичні маси, частіше сірого кольору, заповнювали або весь просвіт вени – оклюзійний тромбоз, або тільки його частину – неоклюзійний тромбоз, для якого

характерним є вільний пристінковий простір (рис. 4). При ультрасонографії у випадку оклюзійного тромбозу сигнал із тромбованої вени повністю відсутній («німа вена»), обстеження в С-режимі підтверджувало відсутність кровоплину. Сегмент тромбованої вени не стискався датчиком, при виконанні проби Вальсальви реакція вени відсутня.

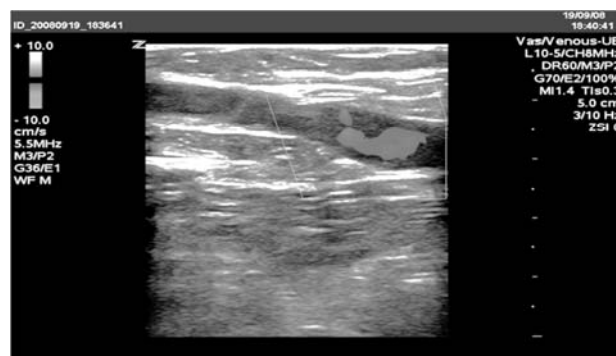


Рис. 4. Ультразвукова скенограма хворої А. Неоклюзійний тромбоз. Просвіт судини частково виповнений тромботичними масами, є вільний пристінковий просвіт, реєструється кровоплин.

При неоклюзійному тромбозі реєструвався ослаблений кровоплин, не синхронний або слабосинхронний з фазами дихання. При ультрасонографії у 15 (13,4%) випадках характерних змін кровоплину у проксимальному сегменті тромбованої вени визначити не вдалося. Однак при кольоровому картуванні було виявлено, що тромбо-

тичні маси розташовувалися пристінково. В ураженій ділянці вени визначалися дефекти фарбування просвіту у вигляді гіпо- та анехогенних пристінкових утворень (тромботичних мас). При неоклюзійному тромбозі у ранні терміни захворювання неповне стиснення вени датчиком було можливим за рахунок пристінкового вільного

простору, однак визначався пружний опір стисненню за рахунок ригідності запаленої вени. У ранні терміни захворювання (до 6 днів) ми відзначали реакцію вени на пробу Вальсальви. У разі неспроможності остіального клапану відбувалося розширення вільного пристінкового простору. Однак з розвитком перифлебіту ця проба ставала негативною.

Звертали увагу на стан венозних клапанів, особливо остіального. Однією з ознак підшкірно-стегнового тромбозу, зазвичай, вважають руйнування однієї або обох стулок остіального клапана. Слід зазначити, що іноді виникає ситуація, коли на екрані монітора клапан практично не змінений, а компресійна проба вказує на наявність верхівки тромбу у цій ділянці. Частіше ми спостерігали ущільнення і нерухомість стулок. Вони або втрачали зв'язок з фазами дихання, або провисали у просвіт стегнової вени. У деяких випадках уражена була тільки одна стулка, в той час як інша – нормально функціонувала. У разі підозри на під-

шкірно-стегновий тромбоз і перехід тромботичних мас у проксимальну частину стегнової вени використовували кольорове картування кровоплину у цій ділянці. На рисунку 5 представлена скенограма оклюзійного тромбозу підшкірно-стегнового співгирла при збереженому кровоплині у стегнової вени.

Поширення тромбу у проксимальний відділ стегнової вени було діагностовано нами у 7 випадках (6,25%). Поряд із цим, у 2 (11,8%) випадках була зареєстрована неповна оклюзія МПВ з поширенням флотуючої верхівки тромбу у підколінну вену. Така локалізація тромботичного процесу трапляється не так часто, але діагностичні прийоми, що використовують для розпізнавання тромбофлебиту в басейні ВПВ, дозволяють виявити тромбоз і в басейні МПВ. Ще у двох випадках було діагностовано поєднане ураження ВПВ та МПВ, у чотирьох хворих – ВТФ МПВ з переходом та оклюзією глибокої стегнової вени через вену Джіакоміні.



Рис. 5. Ультразвукова скенограма ПСС хворі І. Тромботичні маси заповнюють весь просвіт ВПВ до остіального клапана. У загальній стегнової вени кровоплин збережений.

Флотуючий тромбоз поверхневих вен найбільш небезпечний з огляду на високий ризик ембологенності (рис. 6). Якщо тромбофлебітич-

ний процес не поширюється до співгирла, то незмінений остіальний клапан є природною перешкодою тромбу.



Рис. 6. Ультразвукова скенограма ППС хворого В. Флотуючий тромб знаходиться у початковому відділі загальної стегнової вени (вказано стрілкою).

Перехід тромботичних мас через підшкірно-стегнове співгірло вдавалося запідозрити шляхом застосування компресії датчиком проксимальної частини стегнової вени і детального огляду стегнової і зовнішньої клубової вен у режимі кольорового картування. Флотуючий тромб на скенограмі виглядав як неоднорідна гіперехогенна структура з огинаючим кровоплином у ділянці його верхівки, яка не є фіксованою, і здійснює вільні коливальні рухи у просвіті вени. Визначення верхньої межі тромбу і місця його прикріплення здійснювали у двох проєкціях.

Флотуючий тромбоз проксимальної частини стегнової вени був виявлений нами у 7 випадках (6,25%). Довжина флотуючої верхівки тромба склала $5,4 \pm 0,2$ см.

Найбільш важливим завданням діагностики ГВТФ у процесі дуплексного ангіосканування є визначення справжньої поширеності ураження поверхневого венозного русла. Останнє можливе лише на підставі комплексної оцінки ультразвукових патологічних симптомів варикотромбофлебіту.

Враховуючи клінічні дані та результати ультразвукового дослідження, ми вважаємо, що у залежності від поширеності тромботичного процесу доцільно виділити п'ять типів поверхневого варикотромбофлебіту:

1) локальний (I) – тромбофлебіт однієї або декількох великих приток підшкірних вен на стегні або гомілці;

2) стовбуровий (II) – тромбофлебіт, що поширюється на основний стовбур великої та/або малої підшкірних вен на стегні і гомілці;

3) субтотальний (III) – тромбофлебітичне ураження ВПВ на гомілці і стегні до рівня верхньої третини стегна;

4) тотальний (IV) – тромбофлебіт, що поширюється на ВПВ з переходом на підшкірно-стегнове співгірло;

5) поширений (V) – тотальний тромбофлебіт стовбура з переходом та тромбозом відповідної глибокої вени нижньої кінцівки.

Результати ультразвукового дослідження ВПВ у хворих досліджуваної групи представлені на рисунку 7. Переважали стовбуровий, субтотальний та тотальний типи ураження, які спостерігалися у 83,9% хворих.

Результати ультразвукового дослідження МПВ у хворих досліджуваної групи представлені на рисунку 8. Варикотромбофлебіт у басейні МПВ спостерігався у 17 випадках. Локальне ураження не траплялося, у 3 хворих (17,6%) був виявлений стовбуровий тромбоз МПВ, субтотальний (тромбофлебітичне ураження МПВ – до підколінної ямки) – у 5 пацієнтів (29,4%), тотальний (тромбофлебіт МПВ на всьому протязі з переходом на ППС) – у 7 (41,2%), поширений – у 2 хворих (11,8%).

Переважає тотальний тип тромбофлебітичного ураження: тромботичний процес МПВ з поширенням на підколінну вену спостерігався тільки у двох випадках, з поширенням на двочеревцеві пазухи – у 1 випадку, із переходом через литковий перфорант на малоомілкові вени – у 1 випадку, із переходом через литковий перфорант на камбало подібну пазуху – 2, з переходом через вену Джіакоміні на глибоку стегнову вену та флотуючим тромбом у стегновій вені – 4 випадки. Поверхневий тромбофлебіт у обох венозних басейнах з флотуючими тромбами у стегновій та підколінній венах був діагностований у 2 хворих.

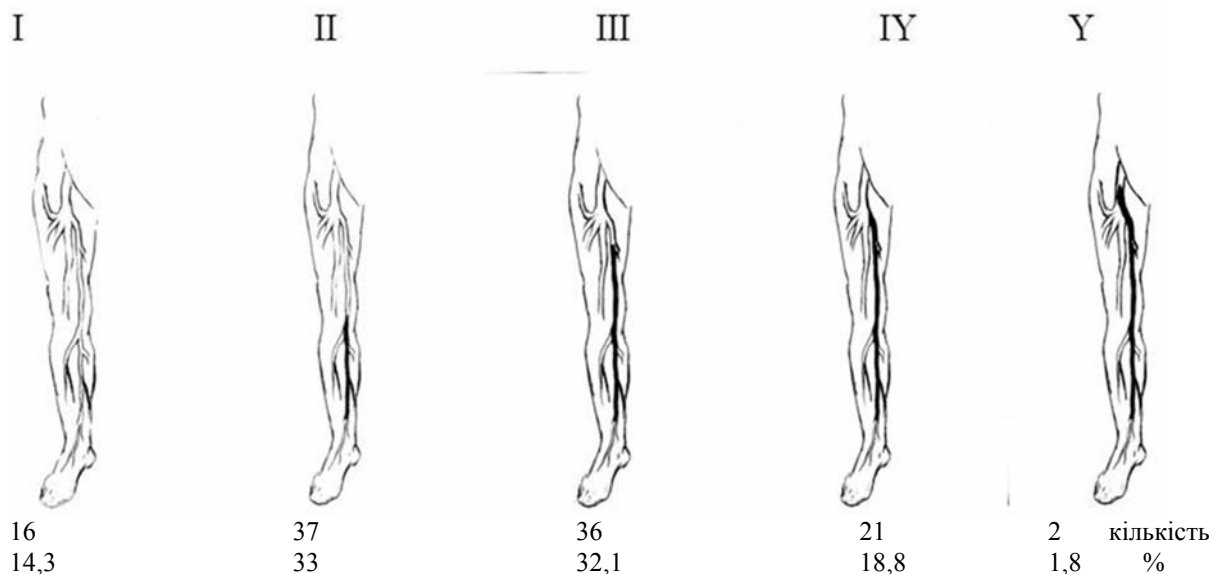


Рис. 7. Варіанти тромбофлебітичного ураження ВПВ і її приток (за даними дуплексного сканування). Заштриховані чорним тромбовані сегменти вен.

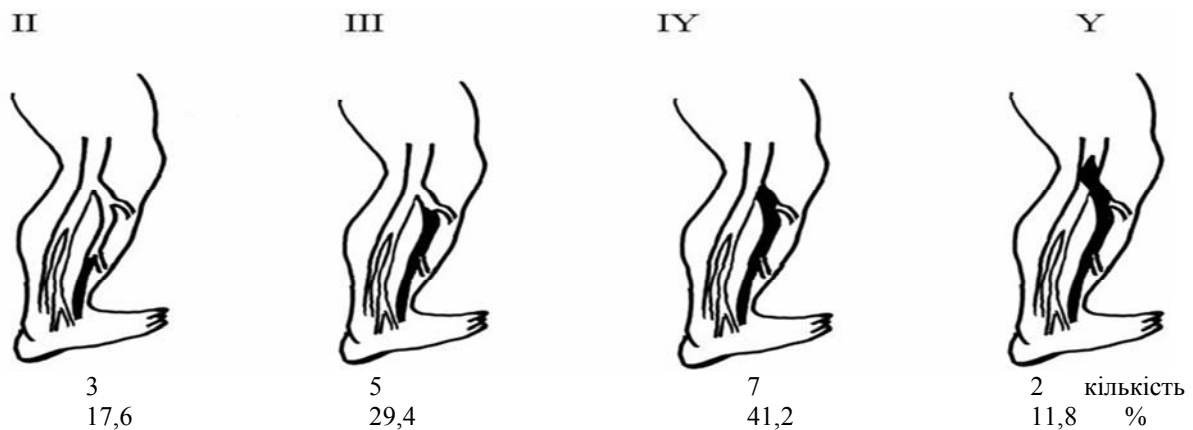


Рис. 8. Варіанти тромбофлебітичного ураження МПВ і її приток. Тромбовані сегменти вен заштриховані чорним.

У випадку, якщо тромботичний процес не поширюється на ділянку співгирла, ультразвукографічна картина не відрізняється від відповідної при варикозній хворобі. При поздовжньому скануванні співгирло мало вигляд лійки, вузька частина якої безпосередньо переходила у стовбур ВПВ. У цій ділянці оцінювалася верхня притока ВПВ – поверхнева надчеревна вена. Пригирловий відділ ВПВ в В-режимі визначався у вигляді трубчастого утвору з тонкими стінками, що представляють собою гіперехогенні лінії на межі з навколишніми тканинами, діаметр ВПВ у ділянці гирла складав від 4,0 до 9,9 мм. Нетромбована вена мала ехонегативний гомогенний просвіт. Двостулковий остіальний клапан знаходився у гирлі ВПВ. При гарній візуалізації на скенограмі він визначався у вигляді двох тонких білих смужок, товщина стулок не перевищувала 1 мм.

Ультрасонографічна картина при дослідженні нетромбованого підшкірно-стегнового співгирла аналогічна до вказаної вище. Діаметр МПВ у ділянці гирла складав 4,0 – 7,0 мм.

У МПВ у більшості випадків при ультрасонографії був виявлений інтенсивний ретроградний кровоплин до рівня тромбозу через неспроможний остіальний клапан. Це супроводжувалося появою грубого акустичного сигналу зі стовбура вени.

При субтотальному і тотальному варикотромбофлебіті рефлюкс не визначався з огляду на високе ураження вени. На наш погляд, одержані результати без сумніву мають практичне значення. Із достатньою впевненістю можна говорити про переважне поширення тромбу назустріч рефлюксу. При цьому, ми вважаємо, що наростання тромботичних мас можливе не тільки у проксимальному напрямку. Не варто забувати про можливість горизонтального рефлюксу через неспроможні перфорантні вени і дистальний шлях поширення тромбу. Ми виявили, що проксимальна межа тромбозу вище на $12,7 \pm 0,8$ см у порівнянні з межею, що визначається клінічно, а дистальна – на $8,1 \pm 0,4$ см нижче.

Результати проведеного дуплексного сканування підшкірно-стегнового та підшкірно-підколінного співгирла наведені у таблиці 5.

Таблиця 5

Результати дуплексного сканування підшкірно-стегнового та підшкірно-підколінного співгирла

Параметри	Зона дослідження	
	Підшкірно-стегнове співгирло (n=112)	Підшкірно-підколінне співгирло (n=37)
	Середнє значення	Середнє значення
діаметр вени (мм)	$6,9 \pm 0,34$	$4,3 \pm 0,31$
середня лінійна швидкість антеградного кровоплину (см/с)	$8,1 \pm 0,62$	$9,8 \pm 1,25$
середня пікова швидкість антеградного кровоплину (см/с)	$11,8 \pm 0,48$	$12,8 \pm 0,78$
середня лінійна швидкість ретроградного кровоплину (см/с)	$7,4 \pm 0,35$	$8,2 \pm 1,36$
середня пікова швидкість ретроградного кровоплину (см/с)	$22,4 \pm 2,5$	$14,6 \pm 1,75$
час ретроградного кровоплину (сек)	$4,3 \pm 0,2$	$3,6 \pm 0,75$
антеградний градієнт (%)	$8,6 \pm 1,79$	$16,3 \pm 3,26$
Ретроградний градієнт (%)	$47,3 \pm 13,13$	$12,3 \pm 3,32$

З таблиці 5 видно, що лінійна швидкість антеградного кровоплину перевищувала лінійну швидкість ретроградного. Навпаки, пікова швидкість ретроградного кровоплину у всіх випадках перевищувала пікову швидкість антеградного кровоплину. Ретроградний градієнт у 5,5 разу перевищував антеградний, що свідчить про різко інтенсивний рефлюкс крові по нетромбованих поверхневих венах до верхівки тромбу (табл.5).

Враховуючи велику різницю значень між ретроградним і антеградним градієнтами, можна припустити, що саме фактор надлишкового тиску, що створюється за рахунок сумачі швидкостей антеградної і ретроградної хвилі кровоплину на стінку варикозно трансформованої вени, і може сприяти розвитку тромбозу. Чим більше виражений ретроградний градієнт, тим більше навантаження на

венозну стінку, тим частіше вже скомпрометована інтима вени піддається розшаруванню, що є одним із пускових моментів розвитку варикотромбофлебіту і також узгоджується з тріадою Вірхова.

На першому місці за частотою ураження є перфоранти нижньої і середньої третини медіальної поверхні гомілки (група Кокета та басейну МПВ). Тому цій групі перфорантних вен при дуплексному дослідженні слід приділяти особливу увагу.

Кровоплин у перфорантних венах реєструється тільки при виконанні компресійних проб, тому визначити антеградний і ретроградний градієнти не було можливим.

Патогномонічні ознаки венозного тромбозу характерні і при поширені тромбу на перфорантні вени. Слід зауважити, що у цьому випадку необхідна більш дбайлива компресія датчиком (рис. 9).



Рис. 9. Ультразвукова скенограма тромбованої перфорантної вени групи Кокета хворої К.

При порівнянні даних, що отримані при ультразвуковому обстеженні, досліджуваної групи хворих з результатами операційного лікування, нами отримано наступне. У 126 випадках (97,7%) дані ультразвукового дослідження про протяжність тромбозу збігалися з даними, що були отримані при операційному втручанні. Тому необхідно зазначити, що навіть використання високоінформативного дуплексного ангіосканування не дозволяє зі стовідсотковою вірогідністю виявляти справжню межу тромбу.

У 2 пацієнтів (1,5%) не був діагностований підшкірно-стегнової тромбоз, тому під час операційного втручання довелося переглянути тактику. Скоріше за все, помилкою була недооцінка ознак

«свіжого» венозного тромбозу, коли тромб ще не дає ехонегативних тіней.

У 1 випадку (0,8%) мала місце гіпердіагностика тромбозу підшкірно-підколінного співгирла, ймовірною причиною послужила інформація, що була отримана при компресійній пробі датчиком зони співгирла. Через анатомічні особливості розташування МПВ незначний опір компресії датчиком може бути розцінено як прояв тромбофлебіту.

Висновки. ГВТФ будь-якої локалізації був діагностований під час ультразвукового ангіосканування в 100% випадків, а точність даного методу дослідження у визначенні поширеності тромбозу склала 97,7%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ващенко М.А. Сучасні методи діагностики та комплексного хірургічного лікування хворих із гострими тромбозами вен таза та тромбофлебітами поверхневих вен нижніх кінцівок / М.А. Ващенко, Ю.М. Безпалько, Г.С. Морський // Медицина транспорту України. — 2007. — №4. — С.54—57.
2. Гуч А.А. Пути распространения рефлюкса в бассейне малой подкожной вены / А.А. Гуч, Л.М. Чернуха, А.О. Боброва // Серце і судини. — 2008. — №2. — С.50—55.
3. Зубарев А.Р. Ультразвуковая флебология / А.Р. Зубарев // Эхография. — 2000. — Т.1, №3. — С.285—294.
4. Клінічна доплерівська ультрасонографія / [Аллан П.Л., Даббінс П.А., Позняк М.А., МакДікен В.Н.] — Львів: Медицина світу, 2001. — 293с.
5. Ковальчук Л.Я. Клінічна флебология / Л.Я.Ковальчук, І.К.Венгер, В.Б. Гошинський. — Тернопіль: ТДМУ „Укрмедкнига”, 2008. — 288с.

6. Савельев В.С. Флебология / В.С. Савельев — М.: Медицина, 2001. — 664с.
7. Систематизація ультрасонографічної діагностики основних форм венозної гіпертензії у хворих з варикозною хворобою нижніх кінцівок / В.І. Русин, П.О. Болдіжар, Ф.В. Горленко [та ін.] // Сучасні медичні технології. — 2010.—№1(5). — С.53—58.
8. Ультразвукова діагностика гострого варикотромбофлебиту /В.І. Русин, П.О. Болдіжар, Ф.В. Горленко [та ін.] // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Медицина. —2009. — Вип. 37. — С.164—169.
9. Цветочная дуплексная сонография / [Г. Антох, А. Дитц, М. Хофер и др.]. — М.: Медицинская литература, 2007. — 108 с.

V.I. RUSYN, V.V. KORSAK, P.O. BOLDIZHAR, M.I. RIASHKO, O.M. KOCHMAR

Uzhhorod National University, Faculty of Medicine, Department of Surgical Diseases, Uzhhorod

ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS

The vascular surgery department at Transcarpatian Regional Clinical Hospital held ultrasound scanning to superficial, perforating and deep veins of the lower limbs in 129 patients with acute thrombophlebitis. Found during ultrasound imaging acute thrombophlebitis of legs of any location diagnosed in 100% of cases, and the accuracy of this method of study to determine the prevalence of thrombosis is 97.7%.

Key words: acute thrombophlebitis, ultrasound imaging

Стаття надійшла до редакції: 9.11.2012 р.