УДК 616.146–005.6–089.12

ВИБІР МЕТОДУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТРОМБОЗУ ГЛИБОКИХ ВЕН СИСТЕМИ НИЖНЬОЇ ПОРОЖНИСТОЇ ВЕНИ

В. І. Русин, В. В. Корсак, Я. М. Попович, С. О. Бойко
Ужгородський національний університет, медичний факультет

THE CHOICE OF SURGICAL TREATMENT METHOD FOR THE DEEP VEINS THROMBOSIS IN SYSTEM OF VENA CAVA INFERIOR

V. I. Rusyn, V. V. Korsak, Ya. M. Popovych, S. O. Boyko

Реферат
Проаналізовані результати обстеження й лікування 455 хворих з приводу тромбозу глибоких вен (ТГВ) у системі нижньої порожнистої вени (НПВ), з яких оперовані 175 (38,5%). Включення в комплекс клініко—інструментального обстеження пацієнтів (ультразвукове дуплексне сканування — УЗДС, рентгеноконтрастна флебографія — РКФГ, мультиспіральна комп'ютерна томографія — МСКТ з внутрішньовенним контрастуванням) радіоізотопної флебосцинтиграфії дало можливість оцінити порушення параметрів магістрального та колатерального венозного кровотоку при ТГВ, обґрунтувати показання та вибір способу оперативного лікування.
Ключові слова: тромбоз глибоких вен; венозний колектор; магістраль; нижня порожниста вена; радіоізотопна флебосцинтиграфія; тромбектомія.

Abstract
There were analyzed the results of examination and treatment of 455 patients, suffering deep veins thrombosis in a system of vena cava inferior, of whom 175 (38.5%) were operated on. Inclusion of ultrasound duplex scanning, roentgencontrast phlebography, multispiral computer tomography with intravenous contrasting, radionuclide phleboscintigraphy into complex of clinic—instrumental examination of the patients gives possibility to estimate the disorders of the main trunk and collateral venous blood flow in the deep veins thrombosis, as well as to substantiate indications and choice of the operative treatment method.
Key words: deep veins thrombosis; venous collector; main trunk; vena cava inferior; radionuclide phleboscintigraphy; thrombectomy.

У загальній популяції на 100 000 населення щороку у 160 хворих виявляють ТГВ, у 50 — тромбоемболію легеневої артерії (ТЕЛА) [1]. У загальній структурі причин раптової смерті масивна ТЕЛА посідає третє місце [1].

Лікуванню ТГВ в системі НПВ присвячені численні дослідження, вивчені причини виникнення, механізми патогенезу, клінічні прояви, методи діагностики, показання та протипоказання до застосування різноманітних видів терапії. Лікування тромбозу в системі НПВ не стандартизоване, немає єдиного погляду як на схеми консервативної терапії (використання низькомолекулярних гепаринів, системного і регіонарного тромболізису), так і хірургічні методи лікування (плікация НПВ, тромбектомія на тлі прискореного кровотоку або без такого, імплантація кава—фільтрів тощо) [1, 2 — 4].

Показання та протипоказання до їх призначення часто суперечливі, а результати лікування незадовільні. ТЕЛА вважають однією з основних причин летальності в хірургічних стаціонарах, а кількість хворих, у яких виникають тяжкі форми хронічної венозної недостатності (ХВН), збільшується [5, 6].

Деяким пацієнтам використання фармакологічної профілактики протипоказане через високу імовірність виникнення тяжких ускладнень антикоагулянтної терапії. Проте, навіть за відсутності протипоказань до використання антикоагулянтів чітких стандартів антикоагулятної терапії немає, у більшості ситуацій при оцінці переваг і недоліків антикоагулянтів їх призначають лише на розсуд хірурга.

Прихильники оперативного лікування обґрунтовують доцільність тромбектомії суттєвим покращенням відтоку, навіть за локального тромбозу, завдяки включенню нових колатералей. Проте, навіть включення 10 — 12 колатералей практично не компенсує об'єм венозного відтоку від нижньої кінцівки. Не досліджені параметри кровотоку при ТГВ під час та після лікування, функціональний стан колатерального кровотоку при ТГВ нижніх кінцівок.

Мета дослідження: обгрунтувати показання до хірургічного лікування ТГВ у системі НПВ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані результати обстеження й лікування 455 хворих з приводу ТГВ у системі НПВ, у відділенні хірургії магістральних судин та урології Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака у 2003 — 2013 р. Вік хворих від 34 до 82 років, у середньому (45 ± 2,3) року.

Під час обстеження хворих застосували лабораторні та інструментальні методи дослідження: ультразвукову допплерографію (УЗДГ), УЗДС ("Aloka—3500", Японія; "My Lab—50", Італія; "HDI—1500" ATL—Philips; "SIM—5000", Радмір; "ULTIMA PRO—30, z.one Ultra", ZONARE Medical Systems Inc., США); РКФГ

(DSA, Integris—2000, Philips) та МСКТ з внутрішньовенним контрастуванням (Somatom CRX "Siemens", Німеччина, 1994). Радіофлебографію проводили на емісійному комп'ютерному томографі "Тамара" (ГКС—301Т) виробництва ГПФ СКТБ "Оризон" Україна, НИО ЩГК НТК "Інститут монокристалів" НАН України, СП "Амкрис—Эйч".

Всім пацієнтам призначали антикоагулянтну, інфузійну, спазмолітичну та компресійну терапію незалежно від потреби в оперативному лікуванні.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

"Золотим стандартом" діагностики пацієнтів з приводу ТГВ в системі НПВ вважають ультразвукові методи. Всім пацієнтам як скринінговий метод виконували УЗДГ та УЗДС.

Проведення чіткої ультразвукової діагностики ТГВ в ілеофеморальній позиції досить часто утруднене через виражений метеоризм (непідготовленість пацієнта до обстеження), збільшену масу тіла, наявність конгломератів збільшених лімфатичних вузлів, запальних та злоякісних новоутворень в порожнині малого таза. Крім того, певні труднощі зумовлює ультразвукова візуалізація верхівки тромботичної оклюзії у клубових венах та НПВ, характер тромботичних мас та наявність їх флотації.

При поширенні тромботичних мас на клубові вени та НПВ з метою уточнення локалізації верхівки тромбу використовували МСКТ з внутрішньовенним контрастуванням. Як контрастну речовину використовували ультравіст 100 — 200 мл. У 16 (3,5%) пацієнтів за неможливості проведення МСКТ виконували РКФГ.

Для виконання радіоізотопної флебосцинтиграфії використовували радіофармпрепарат (РФП) ^{99m}Тс—пертехнетат активністю 370 МБк 1 мл. Кровоток досліджували в основному у положенні пацієнта стоячи, саме ці умови найбільш повно відтворюють фізіологію кровообігу у людини. Винятком були пацієнти, у яких за даними УЗДС достовірно діагностований флотуючий тромб. Через високий ризик ТЕЛА дослідження проводили у положенні пацієнта лежачи.

Перевагою радіонуклідного методу є можливість поєднання флебосцинтиграфії з перфузійним легеневим скануванням при припущенні про виникнення ТЕЛА.

Застосування ультразвукових та рентгеноконтрастних методів дослідження дозволило чітко визначати порушення прохідності, вид, рівень та ступінь порушення венозного кровотоку, оцінити функцію клапанного апарату вен, наявність аномалій розвитку венозної системи.

Залежно від поширення тромботичних мас відзначали локалізацію тромботичного ураження:

— гомілково—підколінний сегмент — у 105 (23,1%) пацієнтів

— підколінно—стегновий — у 145 (31,9%)

— стегново—клубовий — у 162 (35,6%)

— клубово—кавальний — у 12 (2,6%)

— кавальний — у 31 (6,8%).

За характером проксимальної частини тромботичний процес виділяли:

— оклюзивний — у 223 (49%) пацієнтів

— фрагментарний — у 43 (9,4%)

— пристінковий — у 79 (17,4%)

— флотуючий — у 110 (24,2%).

При ТГВ у системі НПВ насамперед відзначають ураження магістрального венозного кровотоку. При цьому компенсація венозного відтоку від нижньої кінцівки відбувається завдяки колатеральному кровотоку.

Основними колатеральними шляхами компенсації венозного кровотоку у системі НПВ є басейн глибокої стегнової та внутрішньої клубової вен, велика та мала підшкірні вени, венозні сплетення малого таза та поперекової ділянки. Незважаючи на це, можливості компенсації магістрального та колатерального венозного кровотоку при ТГВ у системі НПВ досить обмежені.

За законом Пуазейля, яким визначають об'ємну швидкість кровотоку, навіть якщо сукупний радіус всіх колатералей у 4 рази більше радіуса магістральної вени, вони не здатні компенсувати венозний відток від кінцівки при тромботичній оклюзії магістральної вени.

На підставі аналізу результатів обстеження встановлено, що у формуванні кожного венозного сегмента беруть участь такі анатомічні структури:

— приносна магістраль;

— колатералі або природний шунт;

— виносна магістраль;

— венозний колектор, який формується в місці злиття магістралей та колатералей.

Найбільше значення в порушенні відтоку має венозний колектор, в який завжди впадають приносна магістраль та декілька колатералей, здатних частково компенсувати непрохідність приносної магістралі, а виходить одна виносна магістраль, яка є приносною для вищерозташованого сегмента.

Кожен колектор має обхідний шлях (колатералі) — природний шунт, від функціональних можливостей якого залежить ступінь порушення відтоку при оклюзії колектора.

Найбільш сприятливий перебіг ТГВ спостерігали при сегментарній оклюзії магістралі за збереженої прохідності колектора та колатералей, при цьому компенсаторні можливості венозного кровотоку досить високі.

Менш сприятливою в прогностичному плані є поєднана тромботична оклюзія приносної та виносної магістралей. Можливості компенсації венозного кровотоку досить обмежені, оскільки в компенсації венозного кровотоку беруть участь тільки колатералі двох венозних магістралей з колекторами. Клінічні прояви ТГВ нижньої кінцівки при цьому більш виражені, при виборі способу лікування перевагу слід віддавати оперативному. Погіршує стан пацієнта також перехід тромботичної оклюзії з поверхневих вен через сафенофеморальне та сафенопоплітеальне співустя, так званий "трансфасціальний" тромбоз.

Таблиця 1. **Вибір методу лікування ТГВ у системі НПВ залежно від локалізації тромботичного ураження**

Сегмент НПВ	Межі тромботичного ураження		Лікування
	магістраль (+/-)	колектор (+/-)	
Гомілково-підколінний	+	-	Медикаментозне / лігування тромбованої судини
	+	+	Тромболізис
Підколінно-стегновий	+	-	Медикаментозне / лігування
	+	+	Тромболізис
Стегново-клубовий	+	-	Тромбектомія
	+	+	Тромбектомія + АВН*
Клубово-кавальний	+	-	Тромбектомія + АВН*
	+	+	Каваплікація
Кавальний			
інфраренальний	+	-	Тромбектомія
	+	+	Тромбектомія
інтраренальний	+	-	Тромбектомія
	+	+	Тромбектомія + каваплікація
супраренальний	+	-	Тромбектомія + каваплікація
	+	+	Тромбектомія з ниркових вен та НПВ + каваплікація
Піддіафрагмальний	+	-	Тромбектомія з НПВ / ниркових вен + каваплікація
	+	+	Тромбектомія з НПВ / печінкових вен / передсердя

Примітка. АВН – артеріовенозна нориця.

Таблиця 2. **Оперативні втручання з приводу ТГВ в системі НПВ**

Втручання	Кількість пацієнтів	
	абс.	%
Катетерний тромболізис	18	10,3
Тромбектомія з підколінної вени та литкових синусів, лігування литкових синусів у місці впадіння в підколінну вену	11	6,3
Лігування тромбованих стовбурів гомілкових вен у місці впадіння в підколінну вену	15	8,6
Тромбектомія з поверхневої стегнової вени, лігування поверхневої стегнової вени нижче впадіння глибокої стегнової вени	28	16
Тромбектомія з загальної стегнової вени, лігування поверхневої стегнової вени нижче впадіння глибокої стегнової вени	14	8
Тромбектомія з загальної стегнової вени, лігування глибокої стегнової вени у місці впадіння у загальну стегнову вену	2	1,1
Тромбектомія з загальної стегнової та зовнішньої клубової вен з формуванням дистальної артеріовенозної нориці	48	27,4
Тромбектомія з інфра- та/або інтраренального відділу НПВ	7	4
Тромбектомія з супраренального відділу НПВ + апаратна каваплікація НПВ	22	12,6
Тромбектомія з НПВ та ниркових вен+ апаратна каваплікація НПВ	8	4,6
Тромбектомія з піддіафрагмального відділу НПВ та правого передсердя	2	1,1
Разом …	175	100

Найбільш тяжкий клінічний перебіг ТГВ спостерігають при приєднанні до тромботичної оклюзії двох венозних колекторів та колатералей аж до формування синьої флегмазії кінцівки через відсутність компенсації венозного кровотоку навіть через контралатеральну кінцівку.

В такій ситуації єдиною можливістю відновити магістральний та значно покращити колатеральний венозний кровоток є оперативне втручання. Застосуваня ізольованої антикоагулятної терапії в таких ситуаціях неефективне. Використання тромболітичної терапії як регіонарної, так і системної, небезпечне високим ризиком виникнення тяжких геморагічних ускладнень, особливо зважаючи на те, що у більшості пацієнтів спостерігають виражені супутні захворювання. При цьому антикоагулянтну терапію доцільно і можливо безпечно продовжити і після операції. Доцільність оперативного лікування безсумнівна за наявності флотації верхівки тромбу, а також фрагментованих тромбів. За такої ситуації показання до оперативного втручання з приводу ТГВ стають абсолютними. Залежно від залучення у тромботичний процес

анатомічних структур венозного колектора ми виділили такі методи лікування (*табл. 1*).

При нефатальній тромбоемболії дрібних гілок легеневої артерії та рецидиві ТГВ у 12 (2,6%) хворих здійснене ендоваскулярне накладання кава—фільтра.

Оперативне втручання виконане у 175 (38,5%) пацієнтів (*табл. 2*).

Таким чином, використання методів, що забезпечують об'єктивну характеристику стану венозного русла і функції венозного повернення, дозволяє з нових позицій оцінити можливості та показання до хірургічного втручання з приводу ТГВ з системи НПВ, які могли б запобігти не тільки виникненню масивної ТЕЛА, а й тяжких форм ХВН та хронічної легеневої гіпертензії.

ВИСНОВКИ

1. Використання радіоізотопної флебосцинтиграфії в комплексі обстеження пацієнтів при ТГВ у системі НПВ дозволяє визначити основні шляхи та можливості компенсації магістрального та колатерального венозного кровотоку у венозному колекторі.

2. Виявлення компенсаторних можливостей колатерального кровотоку у венозному колекторі за його тромботичної оклюзії дозволяє диференційовано патогенетично обґрунтувати показання і протипоказання до оперативного лікування.

3. Залучення в тромботичний процес двох венозних колекторів слід вважати прямим показанням до виконання оперативного втручання з приводу ТГВ нижньої кінцівки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тромболизис при эмболии легочной артерии у больных с тромбозом глубоких вен нижних конечностей / Е. В. Кунгурцев, И. П. Михайлов, О. В. Никитина [и др.] // Флебология. — 2012. — № 1. — С. 48 — 51.
2. Функциональная анатомия венозного русла нижних конечностей и обоснование хирургического вмешательства при острых флеботромбозах / А. В. Дубровский, А. В. Каралкин, А. В. Альбицкий [и др.] // Грудная и сердеч.—сосуд. хирургия. — 2004. — № 4. — С. 34 — 39.
3. Прямі методи парціальної оклюзії нижньої порожнистої вени / В. І. Русин, В. В. Корсак, Ю. А. Левчак, О. М. Тернущак // Наук. Вісн. Ужгород. Ун—ту. Серія Медицина. — 2012. — № 2 (44). — С. 106 — 111.
4. Benefit—to—harm ratio of thromboprophylaxis for patients undergoing major orthopaedic surgery. A systematic review / R. D. Hull, J. Liang, D. Bergqvist [et al.] // Thromb. Haemost. — 2013. — N 24. — P. 111 — 112.
5. Incidence and predictors of venous thromboembolism after debulking surgery for epithelial ovarian cancer / B. Mokri, A. Mariani, J.A. Heit [et al.] // Int. J. Gynecol. Cancer. — 2013. — Vol. 23, N 9. — P. 1684 — 1691.
6. Mirpuri—Mirpuri P. G. Venous thromboembolic disease: Presentation of a case / P. G. Mirpuri—Mirpuri, M. M. Alvarez—Cordoves, A. Perez—Monje // Semergen. — 2013. — Vol. 39, N 5. — P. 15 — 19.