

## **ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПІСЛЯТРОМБОФЛЕБІТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ ПРИ АЛЬВУЛЯЦІЇ В СТАДІЇ ПОВНОЇ РЕКАНАЛІЗАЦІЇ ГЛИБОКИХ ВЕН**

**©Л.Я. Ковальчук, І.К. Венгер, Т.В. Романюк, Н.В. Шпот**

*Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського*

**РЕЗЮМЕ.** Розглянуто результати обстеження і лікування 77 хворих із хронічною венозною недостатністю нижніх кінцівок на ґрунті варикозної хвороби. Вивчено роль і поширення горизонтального рефлюксу у формуванні клінічних проявів та ефективність методів його корекції.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** хронічна венозна недостатність, горизонтальний рефлюкс, десекція перфорантних вен.

**Вступ.** У хворих на післятромбофлебітичну хворобу при повній реканалізації глибоких вен є потреба у виконанні комплексного хірургічного втручання на системі крововідтоку нижніх кінцівок, оскільки морфологічна перебудова венозної стінки, як результат патологічного процесу, не сприяє ремодуляції судин і стабілізації патологічного крововідтоку, і вимагає доповнення та розширення об'єму оперативного втручання [4]. Флебогемодинаміка при післятромбофлебітичній хворобі при повній реканалізації глибоких вен є спотвореною і призводить до розвитку хронічної венозної недостатності, з цією метою корекція крововідтоку спрямована на нормалізацію м'язово-венозної помпи і покращання умов відтоку крові з нижніх кінцівок [1]. Об'єм хірургічного лікування ПТФХ при реканалізації включає ліквідацію вертикального та горизонтального рефлюксу, формування клапана глибокої венозної системи, а також корекцію м'язово-венозної помпи гомілки [3].

**Мета дослідження** – вивчення умов відтоку крові при ПТФХ в стадії повної реканалізації, УЗДГ характеристика основних показників флебогемодинаміки, покращення результатів хірургічного лікування у цих хворих.

**Матеріал і методи дослідження.** Було проведено комплексне обстеження 126 хворих з ПТФХ при повній реканалізації, прооперованих на базі ТОКЛ в 2006-2009 рр., яким визначалась УЗДГ-картина відтоку крові з нижніх кінцівок. Виділено дві групи хворих: I – ПТФХ. Повна реканалізація, II – ПТФХ. Повна реканалізація. Трофічна виразка.

**Результати й обговорення.** При наявності вертикального рефлюксу і вираженому варикозному розширенні підшкірних вен, коли по останніх практично відсутній антеградний кровотік, показано видалення підшкірних вен. Сафенектомія не тільки ліквідує вертикальну флоатацію крові і значно зменшує її депонування в кінцівці, але створює умови централізації відтоку крові із нижніх кінцівок [5]. У 59 хворих виконано довгий стріпінг, а у 51 – короткий.

При наявності трофічної виразки для переривання горизонтального рефлюксу застосовували відеоендоскопічне втручання і для профілактики мікробної контамінації сегмент великої підшкірної вени на рівні гомілки піддавали катетерній склерооблітерації [2]. За відсутності остіального рефлюксу операції на магістральних підшкірних венах були венозберігаючими – виконували операцію Троянова – Тренделенбурга (без перев'язки незмінених пригирлевих гілок (7 випадків). У 9 спостереженнях, при вторинній клапанній недостатності і відсутності варикозозмінених великої і малої підшкірної вен проводили пригирлеву перев'язку підшкірних вен. Цією методикою сприяли ліквідації рефлюксу крові з глибоких венозних магістралей у підшкірні вени і одночасно зберегли антеградний колатеральний кровообіг по збережених підшкірних венах (табл. 1).

В умовах післятромботичної авальвуляції магістральних вен відновлення клапанного апарату складає один із етапів хірургічного лікування хронічної венозної недостатності післятромботичного генезу [6]. Виконали у 54 хворих корекцію клапанної недостатності, яка полягала у тому, що клапан формували із фрагмента стінки венозної судини, яка впадає в глибоку вену (табл. 2).

Покращення діяльності м'язово-венозної помпи гомілки досягається за рахунок ліквідації рефлюксу по недостатніх перфорантних венах [1]. У зв'язку з особливістю розміщення перфорантних вен на гомілці краще виконати доступ до них за Фельдером (67 випадків). Розріз шкіри проводиться поза зоною максимально виражених трофічних змін. До переваг доступу слід віднести відносно низьку частоту післяопераційних крайових некрозів шкірно-фасціального лоскута і можливість проводити широко маніпуляції не тільки на медіальній і латеральній групах перфорантних вен, але і до задніх великогомілкових вен.

Особливістю хірургічного втручання при ПТФХ є ліквідація поперечної флоатації крові по комунікантних венах, що зв'язують між собою

Таблиця 1. Протяжність рефлюксу крові по поверхневих венах

Підшкірні вени	Протяжність рефлюксу крові	Кількість хворих, (%), n=126	
		I група, n=67	II група, n=59
Велика підшкірна вена	Сегментарний	–	–
	Локальний	–	–
	Поширений	16 (23,9 %)	19 (32,2 %)
	Тотальний	51 (76,1 %)	40 (67,8 %)
Мала підшкірна вена	Сегментарний	4 (5,63 %)	5 (6,25 %)
	Локальний	–	–
	Поширений	2 (2,8 %)	3 (5,1 %)
	Тотальний	1 (1,5 %)	1 (1,7 %)
Задня арочна вена (вена Леонардо)	Сегментарний	–	–
	Локальний	7 (10,5 %)	–
	Поширений	13 (19,4 %)	19 (32,2 %)
	Тотальний	47 (70,1 %)	40 (67,8 %)

Таблиця 2. Антеградний кровообіг у пацієнтів із ПТФХ при повній реканалізації глибоких вен

Пацієнти	Показники	Горизонтальне положення			Вертикальне положення
		Рівень обстеження			
		ЗСВ	ВПВ	ПкВ	ЗСВ
Здорові (n=19)	Vmean, см/с	11,1±1,7	5,2±1,5	6,8±1,6	2,7±0,6
	Uvol, мл/хв	375,6±66,2	70,4±28,1	150,3±35,4	216,7±37,3
Повна реканалізація (n=67)	Vmean, см/с	9,1±1,6	3,4±1,6	5,6±1,7	2,7±0,6
	Uvol, мл/хв	(10,8±1,8) 283,8±54,2 (351,7±61,7)	(4,9±1,5) 91,6±29,3 (64,6±24,8)	(6,5±1,6) 127,2±33,6 (142,2±39,8)	(2,7±0,5) 203,8±39,4 (223,1±40,6)
Повна реканалізація + трофічна виразка (n=59)	Vmean, см/с	9,6±1,6	3,9±1,6	5,4±1,6	2,5±0,5
	Uvol, мл/хв	(10,5±1,8) 268,3±54,2 (335,6±62,9)	(4,8±1,5) 86,2±22,8 (67,4±25,6)	(6,3±1,6) 129,4±30,2 (137,1±47,4)	(2,7±0,4) 184,1±38,7 (219,7±40,4)

Примітка. Vmean – середня лінійна швидкість; Uvol – об'ємна швидкість; ЗСВ – загальна стегнова вена; ВПВ – велика підшкірна вена; ПкВ – підколінна вена; в дужках показники в інтактній контрлатеральній кінцівці.

глибокі вени гомілки. Таку маніпуляцію ми провели у 41 хворого.

Ще одним важливим компонентом хірургічного втручання є ліквідація рефлюксу по задніх великогомілкових венах, виконанням резекції їх дистальної частини (L. Heijal and P. Firt (1961)) – досягається ліквідація рефлюксу крові в надфасціальній частині нижньої третини гомілки. Резекція задніх великогомілкових вен ліквідує

рефлюкс через безклапанні перфорантні вени стопи і можливі сполучення із малоомілковими і передніми великогомілковими венами. Резекцію задніх великогомілкових вен проведено у 38 спостереженнях (табл. 3).

Проте попередню операцію можна замінити, виконавши дистальну оклюзію задніх великогомілкових вен (Веденський А.Н., 1988). Операція має ряд переваг не тільки гемодинамічного ха-

Таблиця 3. Рівень ретроградного кровообігу у пацієнтів із повною реканалізацією глибоких вен

Характер патології	ЗСВ		ПСВ		ПкВ	
	T regt, c	V regt, cm/c	T regt, c	V regt, cm/c	T regt, c	V regt, cm/c
Повна реканалізація + трофічна виразка (n=59)	7,11±1,96	20,76±3,12	6,57±1,75	13,25±2,32	7,21±1,91	10,44±2,48
Повна реканалізація (n=67)	6,89±2,03	18,08±3,16	6,35±1,84	2,41±2,56	6,83±2,03	9,46±2,42

Примітка. T regt – час ретроградного кровообігу, об'ємна швидкість ретроградного кровообігу.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики

рактеру в зоні патологічного венозного кровообігу, але і дозволяє запобігти травматичному розрізу в ділянці трофічних змін шкіри та підлеглих тканин і виконували її як доповнення після ендоскопічної дисекції перфорантних вен (8 спостережень). Операції на комунікантних венах доповнювали операцією Аскара.

У 53 хворих проводили відеоскопічну дисекцію перфорантних вен (SEPS). Показаннями до SEPS вважали трофічні зміни тканин гомілки, відкриті трофічні виразки, які локалізуються по медіальній поверхні нижньої третини гомілки.

При відкритих трофічних виразках критерієм відбору до SEPS було очищення рани, загоєння її під ксенотрансплантатом та негативні результати посіву із зони виразки [2].

Як видно з таблиці 4, при передньо-медіальному доступі перфоранти групи Коккета були виявлені у всіх, тоді як Шермана – лише у 68,89 %, литкової групи – у 64,44 % та Мея-Кастера – 6,67 %. При задньо-медіальному доступі, крім Коккета (100 %) та Шермана (66,67 %), виявлені і перфоранти Бассі (33,33 %), литкової (88,89 %) та камбалоподібної груп (22,22 %) (табл. 5).

Таблиця 4. Частота виявлення неспроможних перфорантних вен залежно від вибору доступу при SEPS

Перфоранти	SEPS, n=53	
	передньо-медіальний доступ, n=45	задньо-медіальний доступ, n=9
May et Kuster	3 (6,67 %)	–
Cockett	45 (100 %)	9 (100 %)
Sherman	31 (98,39 %)	6 (66,67 %)
Bassi	–	3 (33,33 %)
Литкові	29 (64,44 %)	8 (88,89 %)
Камбалоподібні	–	2 (22,22 %)

Таблиця 5. Характеристика виявлених перфорантних вен нижніх кінцівок

Перфоранти	Розміри	Частота виявлення
May et Kuster	1,3 – 3,0 (2,41 ± 0,8)	4 (3,2 %)
Cockett	1,5 – 8,0 (3,91 ± 0,27)	126 (3,2 %)
Sherman	1,9 – 4,2 (2,54 ± 0,09)	53 (3,2 %)
Boyd	1,7 – 2,9 (2,36 ± 0,07)	16 (3,2 %)
Hunter	1,8 – 2,4 (2,15 ± 0,06)	2 (1,6 %)
Dodd	2,0 – 3,6 (2,60 ± 0,08)	20 (15,9 %)
Bassi	1,3 – 2,1 (1,43 ± 0,07)	2 (1,6 %)
Литкові	2,09 – 3,4 (2,54 ± 0,10)	77 (61,1 %)
Камбалоподібні	1,5 – 2,2 (2,18 ± 0,09)	2 (1,6 %)
Малогомілкові	1,3 – 3,4 (2,63 ± 0,11)	61 (76,2 %)

Після проведення відеоендоскопічної дисекції перфорантних вен і проведеного короткого стріпінгу великої підшкірної вени здійснювали катетерну склерооблітерацію гомілкового сегмента великої підшкірної вени, яку виконали у 46 пацієнтів. В 14 спостереженнях після проведеного короткого стріпінгу початковий відділ великої підшкірної вени біля медіальної кісточки тільки перев'язали.

**Висновок.** Оперативне лікування ПТФС в стадії реканалізації повинно проводитися з метою усунення горизонтального та вертикально-

го рефлюксу з корекцією клапанного апарату глибоких вен.

#### Перспективи подальших досліджень.

Ліквідація вертикального і горизонтального рефлюксу, видалення вени Леонардо і склеротерапія дистального сегмента великої підшкірної вени після короткого стріпінгу відповідає радикальності хірургічного лікування хронічної венозної недостатності варикозного генезу. Поряд з цим є необхідність вивчити вплив рефлюксу у глибокій венозній системі нижньої кінцівки на перебіг післяопераційного періоду.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Богачев Ю.В. ХВН нижних конечностей: современные принципы лечения // Consilium Medicum. – 2003. – № 5. – С. 27 – 29.

2. Вахитов М.Ш., Улимбашева З.М., Ковлева О.В. Лазерная облитерация подкожных вен как малоинвазивный метод лечения варикозной болезни нижних

- Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики
- конечностей // Науч.-практ. конференция ассоциации флебологов России (15-16 мая 2008). – М., 2008. – С. 29 – 30.
3. Спосіб хірургічного лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок / О.І. Сопко, В.В. Вальчук, І.В. Лозян та ін. // Хірургія України. – 2009. – № 2. – С. 13 – 18.
4. Гончар М.Г. Діагностика та оперативне лікування тяжких форм хронічної венозної недостатності // Серце і судини. – Київ, 2006. – V (додаток 4). – С. 106 – 109.
5. Грубник В.В. Хирургические методы лечения тяжелых форм хронической венозной недостаточности / Грубник В.В., Смирнов А.Б., Альшарид А.Н. // Серце і судини. – 2006. – № 4 (додаток). Актуальні питання судинної і ендоваскулярної хірургії. – С.122 – 124.
6. Флебология / Г.Д. Константинова и др. – М.: Видар. М, 2000. – 214 с.

## **SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH POST-THROMBOPHLEBITIC DISEASE AT ALVULATION IN STAGE OF COMPLETE RECANALIZATION OF DEEP VEINS**

**L.Ya. Kovalchuk, I.K. Venher, T.V. Romanyuk, N.V. Shpot**

*Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky*

SUMMARY. The results inspection and treatment considered 77 patients with chronic venous insufficiency of lower extremities on soil of varicose illness. A role and distribution horizontal reflux in forming of clinical displays and efficiency methods of his correction was studied.

KEY WORDS: chronic venous insufficiency, horizontal reflux, desection communicative vein.

УДК 612.223:(612.127.+612.2):612.014.2

## **ГІПОГЛІКЕМІЯ ТА ІНДУКЦІЯ ГЕНІВ У МІОКАРДІ І ЛЕГЕНЯХ ЩУРІВ ПРИ ГІПОБАРИЧНІЙ ГІПОКСІЇ**

**©В.І. Портніченко, А.Г. Портниченко, О.В. Сурова**

*Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України, Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України*

РЕЗЮМЕ. При акліматизації щурів лінії Вістар до умов середньогір'я розвивалася помірна гіпоглікемія та значно зростала експресія гена транспортера глюкози GLUT-1 у правому та лівому шлуночках серця. Після впливу гострої гіпоксії спостерігали поглиблення гіпоглікемії і різну реакцію метаболічних генів: експресія GLUT-1 вірогідно не змінювалася, а рівень мРНК GLUT-4 зростав через 3-5 діб після впливу гіпоксії у серці щурів і не підвищувався в легенях; експресія інсуліноподібного фактора росту IGF-1 зменшувалася в легенях через 1 добу з наступним поновленням показників, а показники в серці були вірогідно вищими і мали тенденцію до зростання наприкінці експерименту. Одержані результати можуть свідчити про різну участь стрес-реактивних та інсулінозалежних шляхів у механізмах адаптації тканин серця та легень до хронічної і гострої гіпоксії в умовах середньо- і високогір'я.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гіпоксія, гіпоглікемія, легені, серце, експресія генів енергетичного метаболізму.

**Вступ.** Гіпоксія викликає адаптивні зміни енергетичного метаболізму [1–3]. Хоча відомості про спрямованість цих змін є неоднозначними [4–6], їх механізмом може бути гіпоксична індукція регуляторних генів і факторів росту [3, 7]. Серед останніх привертає увагу інсуліноподібний фактор росту IGF-1, механізми дії якого охоплюють потужний проліферативний вплив на клітини та помірну дію на метаболізм глюкози,

подібну до інсуліну [8, 9]. Транспорт глюкози у кардіоміоцити та гладеньком'язові клітини судин може опосередковуватися множинними механізмами, в тому числі інсулінозалежним шляхом через транспортер GLUT-4 та інсулінонезалежним – через транспортер GLUT-1, який активується стрес-реактивними кіназами [10]. Отже, за умов гіпоксії надходження глюкози в клітини може складним чином модулюватися через зміну