

УДК 616.134 – 008.64:616.133 – 004.6] – 089.168

РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ СИНДРОМУ ПІДКЛЮЧИЧНО-ХРЕБТОВОГО ОБКРАДАННЯ, ПОЄДНАНОГО З АТЕРОСКЛЕРОТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ СОННИХ АРТЕРІЙ**Русин В.І., Корсак В.В., Буцко Є.С., Борсенко М.І.***Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра хірургічних хвороб, м. Ужгород*

РЕЗЮМЕ: проаналізовано результати хірургічного лікування у 54 хворих із синдромом підключично-хребтового обкрадання, поєданого із атеросклеротичним ураженням сонних артерій. Залежно від варіантів поєданого ураження підключичних та сонних артерій розпрацьовано та обґрунтовано вибір послідовності відновлення кровоплину у відповідних артеріальних басейнах при множинному ураженні екстракраніальних артерій. Шляхом кумулятивного аналізу отримано 96% стабільних результатів через 3 роки спостереження після ендovasкулярних втручань та 78% – через 5 років після відкритих операцій на судинах дуги аорти.

Ключові слова: синдром підключично-хребтового обкрадання, ендovasкулярні втручання, сонні артерії

Вступ. Історія реконструктивної хірургії оклюзивних уражень підключичних артерій нараховує близько 40 років. В 1957 році М. DeVakey виконав першу операцію – трансаортальну ендартеректомію із проксимального сегменту лівої підключичної артерії (ПКА). В 1964 році Parrot T.C. повідомив про резекцію ПКА з імплантацією її в загальну сонну артерію (ЗСА). В 1970-1980 рр. з'явилися відомості про різні види шунтуючих операцій [3]. Незважаючи на накопичений досвід хірургічного лікування оклюзій I сегменту ПКА, покази до операцій та вибір методу реконструкції на сьогоднішній день викликають різні погляди серед клініцистів. Одна група авторів [2, 7, 8] вважають наявність оклюзії I сегмента ПКА, яка супроводжується синдромом підключично-хребтового обкрадання (СПХО), показом до операції. Ці автори обґрунтовують свою думку непередбачуваністю даного синдрому, можливістю розвитку розладів мозкового кровообігу при наростанні обкрадання на фоні різноманітних фізичних навантажень. Друга група авторів [11] проводить хірургічну корекцію тільки при клінічній маніфестації оклюзії симптомами хронічної ішемії верхніх кінцівок (ХІВК) або вертебро-базиллярної недостатності (ВБН), притримуючись вичікувальної тактики при асимптомному протіканні захворювання. Вони обґрунтовують свою концепцію малою вірогідністю розвитку порушень мозкового кровообігу при СПХО.

Протирічні думки клініцистів і у відношенні вибору методу хірургічної корекції мозкового кровообігу. Більшість авторів віддають перевагу рентгеноваскулярним методам реконструкції ПКА [5,6,7]. В той же час є немало прибічників відкритих операційних втручань при СПХО (транспозиція ПКА в загальну сонну артерію (ЗСА), сонно-підключичне шунтування [8,12]. В якості пластичного матеріалу при шунтуючих операціях ряд авторів рекомендують використовувати автовену, інші ж віддають перевагу судинним протезам із різних синтетичних матеріалів [3].

Вивчення віддалених результатів операцій, вибір при цьому найбільш доцільного методу хірургічного втручання для ліквідації симптомів хронічної ішемії верхніх кінцівок та адекватної корекції кровоплину у вертебро-базиллярному та каротидному басейнах при поєднаних атеросклеротичних ураженнях екстракраніальних артерій, які протікають на фоні синдрому підключично-хребтового обкрадання, є, на нашу думку, актуальним. Це має важливе значення в оптимізації показів до хірургічного лікування, виборі методу та етапності реконструктивних операцій при поєднаних ураженнях підключичних та сонних артерій.

Мета дослідження. Вивчити віддалені результати рентгеноваскулярних та відкритих методів хірургічного лікування синдрому підключично-хребтового обкрадання, поєданого із атеросклеротичним ураженням сонних артерій, оптимізувати етапність операційних втручань при поєднаних стенотично-оклюзійних ураженнях екстракраніальних артерій.

Матеріали та методи. Робота базується на аналізі результатів обстеження та хірургічного лікування 54 пацієнтів, у яких було діагностовано синдром підключично-хребтового обкрадання на ґрунті стенотично-оклюзійного ураження гирла та постгирлового сегменту підключичної артерії та атеросклеротичного ураження сонних артерій.

Середній вік пацієнтів складав 64 роки (56-72 роки), з них 50 (92,6%) чоловіків і 4 (7,4%) жінки. Вихідна клінічна характеристика пацієнтів була досить типовою для хворих із синдромом підключично-хребтового обкрадання (табл. 1). У 40,7% пацієнтів не було ознак судинно-мозкової недостатності. Найчастішим проявом синдрому підключично-хребтового обкрадання була вертебро-базиллярна недостатність (81,5% спостережень), хронічна ішемія верхніх кінцівок зустрічалась у 61,1% пацієнтів, серед них критична хронічна ішемія мала місце у 42,6% спостережень.

Вихідна клінічна характеристика хворих із СПХО (N = 54)

Розподіл пацієнтів по статі	
Чоловіки	50 (92,6%)
Жінки	4 (7,4%)
Середній вік пацієнтів	64 роки (56 – 72 роки)
Розподіл за ступенем судинно-мозкової недостатності¹ (СМН)	
I ступінь	22 (40,7%)
II ступінь	15 (27,8%)
III ступінь	17 (31,5%)
Вертебро-базиллярна недостатність	44 (81,5%)
Розподіл за ступенем хронічної ішемії верхніх кінцівок¹	
II ступінь	10 (18,5%)
III ступінь	8 (14,8%)
IV ступінь	15 (27,8%)
Середній градієнт артеріального тиску між руками	40±2 мм рт. ст. (від 20 до 70 мм рт. ст.)

Примітка. ¹ – за класифікацією А.В. Покровського (1979, 2004).

Верифікація діагнозу здійснена на ґрунті рентгенконтрастної ангиографії (ангіографи “Integris” (2000) та “ALURA” (1999), Philips), особливості гемодинаміки вивчалися за допомогою ультразвукового дуплексного сканування (УЗДС) екстра- та інтракраніальних артерій на апараті “ZONARE” (виробництва США) з набором лінійних (5 – 10 МГц) та конвексних (2 – 5 МГц) перетворювачів, ESAOTE MY LAB 50 (Італія) з лінійним трансдюсером 8 – 12 МГц. Пацієнтам, в

анамнезі яких було гостре порушення мозкового кровообігу, виконували комп’ютерну томографію головного мозку (томограф “Somatom”).

Латентний перебіг СПХО (стеноз підключиної артерії (ПкА) з редукцією діаметра в межах 50–70%) було виявлено у 20 (37,0%) пацієнтів, перехідний перебіг (стеноз ПкА з редукцією діаметру в межах 71–99%) – у 16 (29,6%) пацієнтів та постійний перебіг (оклюзія ПкА) – у 18 (33,3%) пацієнтів (рис. 1, 2).



Рис.1. УЗДС хворого Я. Візуалізується стеноз І сегмента лівої ПКА з редукцією діаметра в межах 70–75%, що відповідає перехідному перебігу СПХО.



Рис.2. УЗДС хворого Я. Синдром підключично-хребтового обкрадання зліва. Візуалізується ретроградний кровоплин інтрастенотичного типу по лівій хребтовій артерії.

За даними різних авторів, ізольоване ураження підключичних артерій зустрічається у 20% пацієнтів, тоді як поєднана форма атеросклеротичного ураження має місце у 80% хворих. В нашому дослідженні, за даними

рентгенконтрастної каротидної артеріографії синдром підключично-хребтового обкрадання найчастіше протікає у формі поєднаного ураження підключичних та сонних артерій (табл. 2).

Частота поєднаного та ізольованого ураження підключичних артерій

Характер ураження	Частота (кількість хворих та %)
Ізольоване ураження I сегмента ПКА	17 (31,5%)
Правобічна локалізація	5 (9,3%)
Лівобічна локалізація	12 (22,2%)
Поєднане ураження ПКА:	37(68,5%)
Зі стенозом біфуркації іпсилатеральної загальної сонної артерії (ЗСА)	12 (22,2%)
Зі стенозом або оклюзією внутрішньої сонної артерії з того чи іншого боку (ВСА)	15 (27,8%)
Гемодинамічнонезначимі ураження сонних артерій	5 (9,2%)
З “Z-подібною” деформацією ВСА з того чи іншого боку	1 (1,9%)
З S-подібним та С-подібним “кінкінгом” ВСА з того чи іншого боку	2 (3,6%)
З С-подібним “кінкінгом” ЗСА з того чи іншого боку	1 (1,9%)
Зі стенозом брахіоцефального стовбура (БЦС)	1 (1,9%)
Всього	54(100%)

Серед пацієнтів із поєднаним ураженням ПКА та сонних артерій найчастіше зустрічалися атеросклеротичні ураження ЗСА та ВСА і становили 50% спостережень (рис. 3,

4). Пацієнти з патологічною звивистістю сонних артерій становили 7,4% випадків поєднаного ураження екстракраніальних артерій.

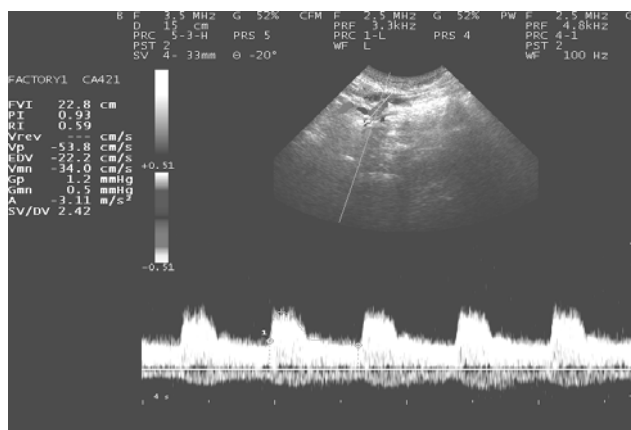


Рис.3. УЗДС хворого П. Візуалізується “S-подібний” кінкінг лівої ВСА з функціональним зниженням гемодинаміки.

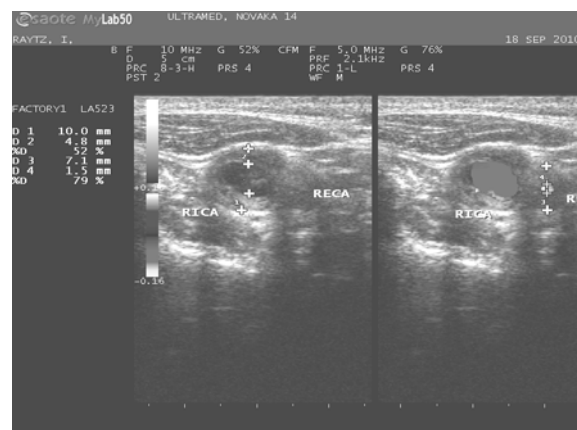


Рис.4. УЗДС хворого Р. Візуалізуються гемодинамічнозначимі стенози атеросклеротичними бляшками правих ВСА та ЗовСА.

Всіх пацієнтів залежно від методів операційних втручань розподілено на 3 групи. В I групу входило 30 (55,6%) хворих, яким було виконано рентгеноваскулярне операційне втручання. Пацієнтів розподілено на 2 підгрупи, куди ввійшли підгрупа А – 21 (38,9%) пацієнт з ізольованим ураженням ПКА та підгрупа Б – 9 (16,7%) пацієнтів із поєднаним ураженням екстракраніальних артерій. Слід зазначити, що у шести хворих атеросклеротичне ураження I сегмента ПКА поєднувалося зі стенозом або оклюзією іпсилатеральної ВСА або ЗСА, у трьох – контрлатеральної ВСА. Цим хворим першим етапом виконано ліквідацію “steal”-синдрому шляхом балонної ангіопластики-стенування I сегмента ПКА, другим етапом реконструктивно-відновну операцію на сонних

артеріях (табл. 3).

В II групу входило 17 (31,5%) хворих, яким виконано відкриті операційні втручання, де пацієнтів так само розподілено на 2 підгрупи:

А – 10 (18,5%) пацієнтів з ізольованим ураженням ПКА;

Б – 7 (13,0%) хворих із поєднаним ураженням екстракраніальних артерій.

У пацієнтів підгрупи Б синдром підключично-хребтового обкрадання поєднувався із атеросклеротичним ураженням іпсилатеральних сонних артерій у чотирьох хворих, контрлатеральних сонних артерій – у трьох пацієнтів. При ураженні I сегмента ПКА та іпсилатеральних сонних артерій нами виконано одномоментні реконструктивні операції на підключичній артерії та каротидному

басейні. У пацієнтів із СПХО, поєднаним з ураженням контрлатеральних сонних артерій, першим етапом виконано реконструктивно-відновні операції на підключичних артеріях, а другим етапом – відновлення кровоплину на сонних артеріях.

III групу пацієнтів складало 7 (13,0%) хворих із поєднаним ураженням екстракраніальних артерій. Слід зазначити, що у всіх пацієнтів даної групи мало місце поєднання СПХО з двостороннім ураженням сонних артерій. Цим хворим першим етапом виконано реконструктивно-відновні операції на сонних артеріях на боці більш гемодинамічно значимого ураження, другим етапом – ліквідацію синдрому обкрадання головного мозку.

Віддалені результати хірургічного лікування СПХО шляхом балонної ангіопластики-стентування (I група) вивчені нами протягом 3 років, у групах відкритих операційних втручань (II, III групи) – протягом 5 років.

Показниками віддалених результатів операційного лікування були динаміка клінічних проявів та летальність. Результати хірургічного лікування ми оцінювали за трибальною шкалою:

1) добрі – відсутність тромбозу реконструйованої артерії, відсутність симптомів ішемії верхніх кінцівок, відсутність симптомів вертебро-базиллярної недостатності, відсутність транзиторних ішемічних атак (ТІА) та інсультів;

2) задовільні – відсутність тромбозу реконструйованої артерії, регрес симптомів ішемії верхніх кінцівок, зменшення симптомів ВБН, відсутність ТІА та інсультів;

3) незадовільні – смерть хворого, наявність рестенозу в стенті, тромбозу ПКА та/або сонно-підключичного шунта, рестенозу/оклюзії ПКА зі стійким неврологічним дефіцитом, повторні гострі порушення мозкового кровообігу.

Всім пацієнтам рекомендували динамічне спостереження з виконанням дуплекссканування магістральних артерій голови та шиї з оцінкою зони реконструкції через 3 місяців, 6 місяців, 12 місяців, а потім – щорічно, оцінка неврологічного статусу лікарем-неврологом.

Вивчення віддалених результатів проведено методом кумулятивного аналізу. Статистичну обробку проведено на комп'ютері з використанням стандартних пакетів програм.

Результати досліджень та їх обговорення. У хірургічній клініці Закарпатської обласної клінічної лікарні (ЗОКЛ) імені Андрія Новака (м. Ужгород) виконано 77 реконструктивних операцій на підключичних та сонних артеріях у 54 пацієнтів з ізольованим та поєднаним ураженням екстракраніальних судин. Розподіл пацієнтів за видами операційних втручань відображено в таблиці 3.

Таблиця 3

Види операційних втручань, виконаних у пацієнтів із синдромом підключично-хребтового обкрадання, поєднаного із атеросклеротичним ураженням каротидних басейнів

Види операційних втручань	Кількість операційних втручань		
	I група	II група	III група
Балонна ангіопластика-стентування підключичних артерій	30	-	-
Відкрита ендартеректомія із іпсилатеральної ВСА, автовенозне протезування початкового відділу ВСА	3	-	-
Резекція ділянки С-подібної звивистості іпсилатеральної ЗСА з анастомозом “кінець в кінець”	2	-	-
Редресація з резекцією надлишку ВСА і реімплантацією в старе гирло	1	-	-
Відкрита ендартеректомія із контрлатеральної ВСА, пластика автовенозною заплатаю	3	-	-
Сонно-підключичне автовенозне шунтування	-	5	2
Транспозиція підключичної артерії в іпсилатеральну ЗСА	-	12	5
Відкрита ендартеректомія із іпсилатеральної ЗСА	-	4	-
Відкрита ендартеректомія із контрлатеральної ВСА, пластика автовенозною заплатаю	-	2	-
Резекція “Z”-подібної деформації правої ВСА, автовенозне протезування початкового відділу ВСА з інтерпозицією гирла	-	1	-
Відкрита ендартеректомія із іпсилатеральної ЗСА, автовенозне протезування початкового відділу ВСА	-	-	2
Відкрита ендартеректомія із контрлатеральної ЗСА, початкових відділів ВСА та зовнішньої сонної артерії (ЗовСА), пластика автовенозною заплатаю	-	-	2
Протезування початкового відділу іпсилатеральної ВСА автовенозною вставкою	-	-	3
Всього	39	24	14
		77	

Перевагу віддавали ендоваскулярним методам хірургічних втручань, які виконані у 30 пацієнтів (І група), з них у 21 з ізольованим ураженням ПКА. У дев'яти хворих з поєднаним ураженням внутрішніх сонних та підключичних артерій балонна ангіопластика-стентування ПКА виконувалась I етапом, при цьому СПХО носив латентний та перехідний перебіг, потім реконструкцію каротидного басейну у трьох пацієнтів з гемодинамічнозначимими стенозами (з редукцією діаметру ВСА в межах 65 – 85%) початкового відділу іпсилатеральної ВСА виконували шляхом каротидної ендартеректомії (КЕАЕ) із іпсилатеральної ВСА та у трьох хворих з гемодинамічно значимим стенозом (70 – 80%) початкового відділу ВСА КЕАЕ із контрлатеральної ВСА. У двох пацієнтів мало місце поєднання латентного перебігу СПХО зліва з С-подібною звивистістю іпсилатеральної ЗСА. Після рентге-

ндоваскулярного втручання другим етапом виконано резекцію ділянки С-подібної звивистості іпсилатеральної ЗСА з анастомозом “кінець в кінець”. У одного хворого перехідний перебіг синдрому підключично-хребтового обкрадання ліквідовано балонною ангіопластикую-стентуванням лівої ПКА, а С-подібну звивистість лівої ВСА ліквідовано другим етапом операції шляхом редресації з резекцією надлишку ВСА і реімплантацією в старе гирло (рис.5 – 7).

Вибір такої хірургічної тактики, на наш погляд, є найбільш доцільним, оскільки попередньо ліквідований синдром обкрадання головного мозку, покращує толерантність головного мозку до перетискання загальної сонної артерії під час каротидних реконструктивних операцій і тим самим зводить до мінімуму можливість виникнення неврологічних розладів під час операції та в післяопераційному періоді.

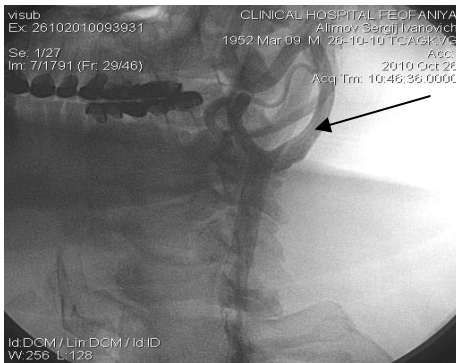


Рис. 5. Рентгенконтрастна артеріографія хворого Т. до операції. Візуалізується С-подібна звивистість лівої Вса (стрілка).

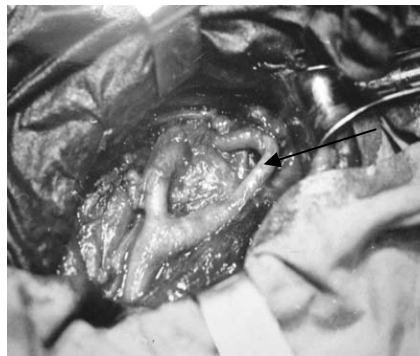


Рис. 6. Інтраопераційне фото. Візуалізується С-подібна звивистість лівої ВСА (стрілка).

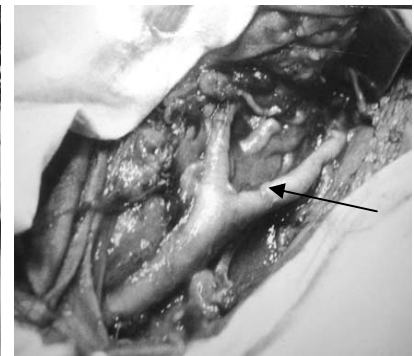


Рис. 7. Інтраопераційне фото. Редресація з резекцією надлишку ВСА і реімплантацією в старе гирло (стрілка).

У пацієнтів II групи (17 хворих) ми застосували комбіновану хірургічну тактику, яка складалася або з одномоментних операційних втручань на декількох артеріальних басейнах одночасно або з двох етапів. У трьох пацієнтів із постійним перебігом синдрому підключично-хребтового обкрадання поєднаного з гемодинамічнозначимим стенозом (>75%) біфуркації іпсилатеральної ЗСА ми одночасно виконали відкриту ендартеректомію (ЕАЕ) із іпсилатеральної ЗСА з подальшим загальносонно-підключичним автовенозним шунтуванням зліва. У одного пацієнта з поєднаним ураженням лівої ПКА (постійний перебіг) та іпсилатеральної ЗСА (стеноз з редукцією діаметра в межах 60-70%) одночасно виконали відкриту ЕАЕ із ЗСА з транспозицією ПКА в іпсилатеральну ЗСА. У двох пацієнтів з ураженням лівої ПКА та гемодинамічнозначимим стенозом (>70%) правої ВСА хірургічна тактика складалась з двох етапів. Першим етапом виконано

реконструкцію магістрального кровоплину в лівій ПКА, а другим етапом – реконструктивну операцію на контрлатеральному каротидному басейні (відкрита ендартеректомія із контрлатеральної ВСА, пластика автовенозною заплатою). При виконанні II етапу хірургічного лікування ми керувалися термінами зменшення проявів неврологічного дефіциту після реконструкції на ПКА. Критерієм вважали регрес симптомів вертебро-базиллярної недостатності. В одного пацієнта мало місце поєдане ураження лівої ПКА (постійний перебіг) з “Z”-подібною деформацією правої ВСА. В даному випадку ми застосували двоетапну хірургічну тактику, спочатку ліквідували “steal”-синдром, другим етапом виконали резекцію “Z”-подібної деформації правої ВСА з автовенозним протезуванням початкового відділу ВСА з інтерпозицією гирла.

У пацієнтів III групи (7 хворих) було поєдане ураження I сегмента ПКА з

двостороннім атеросклеротичним ураженням ЗСА та ВСА, причому стеноз сонних артерій атеросклеротичними бляшками в більшості випадків становив від 60-80% просвіту артерій. У даної групи пацієнтів ми застосували двоетапну хірургічну тактику. I етапом виконали реконструктивно-відновні операції на каротидних басейнах на стороні більш гемодинамічно значимого ураження, а II етапом – ліквідацію синдрому обкрадання головного мозку. У двох пацієнтів з постійним перебігом СПХО поєднаним з оклюзією початкового відділу іпсилатеральної ВСА та стенозом контрлатеральної ЗСА з редукцією діаметра в межах 50-55%, першим етапом виконано реконструктивні операції на каротидних басейнах (відкрита ендартеректомія із іпсилатеральної ЗСА, автовенозне протезування початкового відділу ВСА), оскільки наявність оклюзії лівої ВСА з неврологічним дефіцитом загрожує виникненням ішемічного інсульту в басейні лівої середньої мозкової артерії. Після зменшення проявів неврологічного дефіциту (10-14 днів) виконали другий етап – реконструктивно-відновні операції на підключичній артерії (транспозиція підключичної артерії в іпсилатеральну ЗСА). В двох випадках з постійним варіантом перебігу СПХО зліва у поєднанні зі стенозом іпсилатеральної ВСА в межах 60-70% та стенозами контрлатеральних ЗСА (в межах 70-80%), ВСА та ЗовСА (в межах 60-70%) першим етапом виконали відкриті ЕАЕ із контрлатеральних ЗСА, початкових відділів ВСА та ЗовСА, пластика авто-

венозною латкою, а другим етапом – загальносонно-підключичне шунтування зліва. При цьому при виконанні другого етапу ми керувалися зменшенням або повним регресом неврологічного дефіциту після реконструкції каротидного басейну.

У трьох пацієнтів III групи із оклюзіями початкових відділів іпсилатеральних ВСА та перехідним перебігом синдрому підключично-хребтового обкрадання спочатку виконали протезування початкового відділу іпсилатеральної ВСА автовенозною вставкою, а після регресу неврологічного дефіциту виконали ліквідацію СПХО (транспозицію ПКА в іпсилатеральну ЗСА).

На сьогоднішній день безсумнівними перевагами ендоваскулярних втручань в лікуванні оклюзуючих уражень I сегмента ПКА та брахіоцефального стовбуру є їх мала інвазивність та травматичність. Проблема розвитку рестенозів після ангіопластики-стентування залишається досить гострою. За даними J. DeVriesta співавт. [10] частота рестенозів/оклюзій після ангіопластики склала 7,3%. В нашому дослідженні гемодинамічно значимий рестеноз у стенті виявлено у 3,6% випадків, що ймовірно пов'язано з малим періодом спостережень.

Як приклад, наводимо випадку з історії хвороби №13866/191. Хворий Б., 60 років, знаходився на лікуванні у відділенні хірургії судин ЗОКЛ імені А. Новака з приводу рестенозу лівої ПКА. В анамнезі балонна ангіопластика-стентування лівої ПКА, під час якої було встановлено два стенти в I та II сегменти лівої ПКА в лютому 2007 р. (рис. 8, 9).



Рис. 8. Рентгенконтрасна ангіографія хворого Б. Візуалізуються 2 стенти в I та II сегментах лівої ПКА (стрілки).

Погіршення стану відзначив через 2 роки після операційного втручання, коли почав відчувати болі в верхній кінцівці під час незначного фізичного наван-

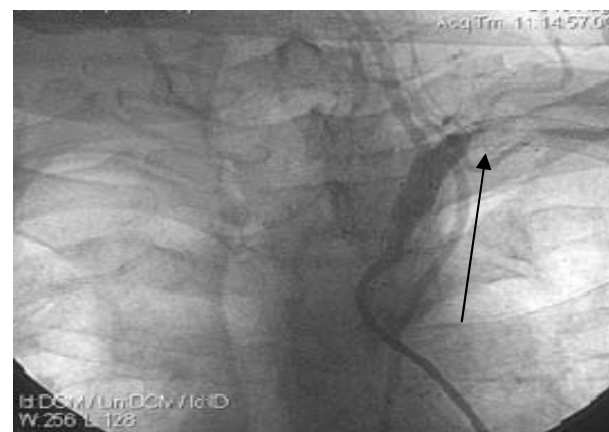


Рис. 9. Рентгенконтрасна ангіографія хворого Б. Візуалізується гемодинамічно значимий рестеноз в стенті лівої ПКА (стрілка).

таження на кінцівку. При ангіографічному обстеженні виявлено рестеноз лівої ПКА. Виконано балонну дилатацію лівої підключичної артерії (рис. 10, 11).



Рис.10. Ангіографія хворого Б. Встановлення та роздування балону в просвіті лівої ПкА.



Рис.11. Контрольна ангіографія хворого Б. Задовільне заповнення лівої ПкА та її гілок.

Пацієнт на 2 добу у задовільному стані виписаний на подальше амбулаторне лікування за місцем проживання під динамічне спостереження хірурга. Виникнення даного ускладнення ми пов'язуємо із недотриманням пацієнтом рекомендацій після попереднього втручання (прийом дезагрегантів та статинів), а також наявності у хворого інсулін незалежного цукрового діабету в стадії субкомпенсації, що теж неблагоприємно вплинуло на перебіг атеросклерозу. Пацієнту при виписці рекомендовано: аспекард 100 мг 1 раз на добу, атерокард (клопідогрель) 75 мг на добу, лівостор (аторвастатин) 20 мг 1 раз на добу, діабетон MR 60 мг на добу, трентал 1 табл. – 3 рази на добу.

До закінчення періоду спостереження у 1 пацієнта третьої групи після відкритої ЕАЕ із іпсилатеральної ЗагСА та автовенозного протезування початкового відділу ВСА наступив тромбоз

ВСА, що було пов'язане із розшаруванням і загортанням інтими ВСА. Хворий терміново оперований. В результаті реоперації кровопотік по реконструйованій ВСА відновлений без неврологічного дефіциту для хворого.

Враховуючи той факт, що результати операційного лікування залежать від виду хірургічних втручань (ендоваскулярних або відкритих), ми провели аналіз віддалених результатів у кожній групі окремо. У I групі стабільні результати хірургічного лікування СПХО протягом першого року спостереження становили 100%, а потім один рестеноз в стенті зменшив відсоток добрих та задовільних результатів до 96%. Даному пацієнту виконано повторну дилатацію лівої ПкА, в результаті відновлено кровопотік на лівій верхній кінцівці (табл. 4).

Таблиця 4

Кумулятивний аналіз стабільних результатів хірургічного лікування СПХО у хворих після ендоваскулярних втручань

Період спостереження від X до X+1 рік	Lx	D _x	U _x	W _x		Lx' = Lx - (U _x + W _x) / 2	Q _x = -D _x / Lx	P _x = 1 - Q _x	P _x ' = P1 * P2 * P3 ..
				закінчення терміну	смерть				
0 – 1 рік	30	0	2	6	0	26	0	1,0	1,0
1 – 2 роки	22	1	1	9	0	17	0,04	0,96	0,96
2 – 3 роки	11	0	0	1	0	10,5	0	1,0	0,96

Умовні позначення:

Lx – добрі та задовільні результати на початок спостереження;

D_x – кількість рецидивів захворювання за період спостереження;

U_x – хворі, втрачені з поля зору;

W_x – зняті з обліку;

Lx' – ефективна кількість хворих із ризиком рецидиву;

Q_x – відносна кількість рецидивів;

P_x – відносна кількість добрих та задовільних результатів за період спостереження;

P_x' – відносна кількість хворих із добрими та задовільними результатами на закінчення періоду спостереження.

Як видно із представлених даних, ли в 3 хворих II групи протягом 5 років і, таким реоклюзія/ретромбоз реконструйованої зони наста- чиним, стабільні результати хірургічного

лікування СПХО знизилися зі 100% до 78% (табл. 5). У двох пацієнтів виконано тромбектомію із сонно-підключичного шунта, в результаті вдалося відновити кровопотік на верхній кінцівці, у одного пацієнта реоклюзія ПКА носила безсимптомний

характер, симптоми ішемії верхніх кінцівок не наростали. Цей хворий щороку проходив по 2 курси консервативної терапії (препарати, що покращують мікроциркуляцію, спазмолітики, дезагреганти, статини).

Таблиця 5
Кумулятивний аналіз стабільних результатів хірургічного лікування СПХО у хворих II групи після відкритих операційних втручань

Період спостереження від X до X+1 рік	Lx	Dx	Ux	Wx		Lx' = Lx - (Ux+Wx)/2	Qx = - Dx/Lx	Px = 1 - Qx	Px' = P1*P2*P3..
				Зак-ня тер-ну	смерть				
0 – 1 рік	17	0	2	0	0	16	0	1,0	1,0
1 – 2 роки	15	1	0	1	0	14,5	0,07	0,93	0,93
2 – 3 роки	13	0	0	0	0	13	0	1	0,93
3 – 4 роки	13	1	0	1	0	12,5	0,08	0,92	0,86
4 – 5 років	11	1	1	0	0	10,5	0,09	0,91	0,78

У III групі хворих стабільні результати хірургічного лікування СПХО, поєднаного із атеросклеротичним ураженням екстракраніальних артерій, утримувались на одному рівні протягом 2 років, а потім тромбоз автовенозного шунта у двох хворих зменшив відсоток прохідності реконструйованих зон майже у півтора рази від 86% до 53%.

Цим 2 пацієнтам через 5 років після повторних реконструктивних операцій (тромбектомій з уражених сегментів артерій) виконано ампутації других пальців правої кисті, з приводу наростання некротичних змін і вираженого больового синдрому (табл. 6).

Таблиця 6
Кумулятивний аналіз стабільних результатів хірургічного лікування СПХО у хворих III групи після відкритих операційних втручань

Період спостереження від X до X+1 рік	Lx	Dx	Ux	Wx		Lx' = Lx - (Ux+Wx)/2	Qx = - Dx/Lx	Px = 1 - Qx	Px' = P1*P2*P3..
				Зак-ня тер-ну	смерть				
0 – 1 рік	7	1	0	0	0	7	0,14	0,86	0,86
1 – 2 роки	6	0	0	0	0	6	0	1,0	0,86
2 – 3 роки	6	1	0	0	1	5,5	0,17	0,83	0,71
3 – 4 роки	4	0	0	0	0	4	0	1,0	0,71
4 – 5 років	4	1	0	0	0	4	0,25	0,75	0,53

Аналіз спостереження за хворими після хірургічного лікування СПХО, поєднаним із атеросклеротичним ураженням екстракраніальних артерій показав, що практично усі хворі не мають скарг з боку порушення кровопостачання головного мозку. Покращення неврологічного статусу при хірургічній корекції вертебро-базиллярної та каротидної системи відмічено у всіх хворих з ураженням підключичних та сонних артерій.

Практично у всіх хворих, у ранньому післяопераційному періоді отримано досить значний клінічний ефект – пройшли МПМК, головний біль, серцево-судинні пароксизми, значно регресувала неврологічна симптоматика.

У зв'язку зі зменшенням післяопераційних ускладнень у хворих, яким виконували балонну ангіопластику-стентування вдалося суттєво скороти

середнє перебування хворих у стаціонарі, зменшити економічні витрати, пов'язані з лікуванням цієї категорії хворих, прискорити як функціональну, так і соціальну реабілітацію хворих.

На наш погляд, поєднання балонної ангіопластики-стентування ПКА, які виконувались I етапом з відкритими операційними втручаннями на каротидних артеріях, які виконувались II етапом у пацієнтів з поєднанням СПХО (переважно латентний та перехідний перебіг) з гемодинамічнозначимими стенозами та патологічною звивистістю сонних артерій є найефективнішими, що і показало наше дослідження. Двоетапна хірургічна тактика при поєднаних СПХО та ураженням каротид є більш доцільною, на наш погляд, тому що після попередньо ліквідованого синдрому обкрадання головного мозку шляхом малоінвазивних методик, збіль-

шується толерантність головного мозку до перетискання сонних артерій та зменшується імовірність гострого порушення мозкового кровообігу під час операцій на сонних артеріях та у післяопераційному періоді.

Досить високою була клінічна ефективність і після відкритих операційних втручань, які ми проводили II та III групі пацієнтів. На нашу думку, при виборі хірургічної тактики та визначенні етапності хірургічних втручань потрібно враховувати такі критерії:

- варіант перебігу синдрому підключично-хребтового обкрадання;
- толерантність головного мозку до тимчасового перетискання сонних артерій, визначивши стан Віллізівського кола (розірваність артеріального кола Віллізія);
- ступінь критичної ішемії верхніх кінцівок;
- тип атеросклеротичних бляшок, їх емболозагрозливість, ступінь стенозування артерій;
- недостатність якого артеріального басейну головного мозку превалює в пацієнта (каротидного чи вертебро-базиллярного).

На сьогоднішній день, на жаль, немає чітко встановлених критеріїв відбору пацієнтів із поєднанням атеросклеротичного ураження сонних та підключичних артерій до операційного втручання і чіткого визначення черговості хірургічних втручань при даній патології.

На нашу думку, при поєднаному ураженні підключичних артерій з доведеним у хворого синдромом підключично-хребтового обкрадання та одностороннім (контр- чи іпсилатеральним) гемодинамічнозначимим атеросклеротичним ураженням сонних артерій потрібно застосувати двохетапну хірургічну тактику. Першим етапом виконати ліквідацію синдрому підключично-хребтового обкрадання шляхом ендovasкулярних або відкритих операційних втручань, що полегшить другий етап – реконструктивно-відновну операцію на каротидному басейні, оскільки

ліквідована недостатність у вертебро-базиллярному басейні забезпечить кращу толерантність головного мозку до перетискання сонних артерій.

При двосторонньому гемодинамічно значимому атеросклеротичному ураженні сонних артерій на фоні синдрому підключично-хребтового обкрадання, на нашу думку, першим етапом потрібно виконати реконструктивно-відновну операцію на каротидному басейні на стороні більш гемодинамічно значимого ураження, другим етапом виконати ліквідацію синдрому підключично-хребтового обкрадання.

Узагальнюючи вищесказане, вважаємо, що ендovasкулярні методи реконструкції ПКА мають бути операціями вибору при оклюзуючих ураженнях гілок дуги аорти, зокрема синдромі підключично-хребтового обкрадання. При наявності варіантів відходження ПКА, які не дозволяють підійти катетером до судини-мішені, в якості операцій вибору повинні розглядатися відкриті операційні втручання на екстракраніальних артеріях.

Висновки. Кумулятивний аналіз позитивних результатів спостереження протягом 3 років показав добрі та задовільні результати хірургічного лікування СПХО у пацієнтів I групи, яким виконано ендovasкулярні втручання, досягнуті в 96% випадків, а після відкритих операційних втручань у пацієнтів II та III груп через 5 років спостереження добрі та задовільні результати досягнуті в 78% та 53% випадків відповідно. Це свідчить про те, що операціями вибору при СПХО мають бути ендovasкулярні методи хірургічної корекції синдрому підключично-хребтового обкрадання головного мозку.

При виборі хірургічної тактики у пацієнтів з поєднанням синдрому підключично-хребтового обкрадання та атеросклеротичним ураженням сонних артерій потрібно керуватися варіантами поєданого ураження підключичних та сонних артерій, варіантом перебігу синдрому підключично-хребтового обкрадання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильев А.Э. Рентгенохирургическое лечение пораженных брахицефальных артерий / А.Э. Васильев, М.Б. Солонец // *Ангиология и сосудистая хирургия.* — 2003. — Т. 9, №2. — С. 95—98.
2. Клиника и диагностика вертебро-базиллярной недостаточности / С.Ж. Миклашвили, Л.П. Метелкина, И.Н. Проник [и др.] // *Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова.* — 2008. — Т. 108, №7. — С. 84—89.
3. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с окклюзией I сегмента подключичных артерий. / П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.А. Стеняев [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия.* — 2002. — Т.8, №4. — С. 94—102.
4. Покровский А.В. Отдаленные результаты операций подключично-сонной транспозиции / А.В. Покровский, Д.Ф. Белоярцев // *Ангиология и сосудистая хирургия.* — 2002. — Т. 8, №2. — С. 84—89.
5. Рентгенконтрастні ендovasкулярні методи лікування синдрому підключично-хребтового обкрадання у пацієнтів з хронічними порушеннями мозкового кровообігу / В.І. Русин, В.В. Корсак, Ю.А. Левчак [та ін.] // *Український Журнал Хірургії.* — 2010. — № 2. — С. 9—18.
6. Хирургическая коррекция синдромов обкрадывания мозгового кровотока при стенозирующих поражениях ветвей дуги аорты / П.В. Галкин, Г.И. Антонов, Г.Е. Митрошин [и др.] // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* — 2009. — №7. — С. 15—21.
7. Хирургическое лечение окклюзирующих поражений подключичных артерий / П.О. Казанчян, С.И. Скрылев, Ю.С. Матюшов, Т.В. Рудакова // *Хирургия.* — 1994. — №7. — С. 8—11.

8. Arora A. Subclavian steal syndrome / A. Arora, V.P. Sharma, H.S. Bedi // Neuroimage. — 2002. — Vol. 50, I. 1. — P. 111.
9. Carotid angioplasty and stenting, success relies on appropriate patient selection / Sadek M., Hynesek R.L., Sambol E.B. [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2008. — Vol. 47, №5. — P. 946 — 951.
10. Durability of percutaneous transluminal angioplasty for obstructive lesions of proximal subclavian artery: Long—term results. / J.P. De Vries, L.C. Jager, J.C. van der Berg [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2005. — Vol. 41, № 1. — P. 19—23.
11. Endovascular therapy of symptomatic innominate—subclavian arterial occlusive lesions / E.Y. Woo, R.M. Fairman, O.C. Velazquez [et al.] // Vasc. Endovasc. Surg. — 2006. — Vol. 40, № 1. — P. 27—33.
12. Surgical treatment of atherosclerotic lesions of subclavian artery: carotid—subclavian bypass versus subclavian—carotid transposition / G.P. Deriu, D. Milite, F. Verlato [et al.] // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). — 1998. — Vol. 39, №6. — P. 729—734.

SUMMARY

RESULTS OF VERTEBROSUBCLAVIAN STEAL SYNDROM, COMBINED WITH ATHEROSCLEROTIC LESIONS OF CAROTID ARTERIES SURGICAL TREATMENT.

Rusyn V.I., Korsak V.V., Butsko Y.S., Borsenko M.I.

Results of surgical treatment in 54 patients with Vertebrosubclavian Steal Syndrom, combined with atherosclerotic lesions of carotid arteries has been analized. Depending on the type of combined lesions of subclavian and carotid arteries and the choice by the consistency restoration of blood flow in the respective basin of arterial at multiple extracranial arteries has been worked out and explained. By cumulative analysis 96% sustainable results after 3 years of surveillance after endovascular interventions and 78% – 5 years after open operations on the aortic arch vessels has been abstained.

Key words: Vertebrosubclavian Steal Syndrom, endovascular intervention, carotid arteries