

УДК 616.61-008.64:616.13/.14-007.253

**Д.Б. Домбровський**

*Кафедра хірургії (зав. – проф. І.Ю. Полянський)*

*Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

## **ФОРМУВАННЯ АРТЕРІОВЕНОЗНИХ ШУНТІВ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ НИРКОВУ НЕДОСТАТНІСТЬ**

---

**Резюме.** Проаналізовано результати формування судинних доступів у 221 хворих із термінальною стадією хронічної ниркової недостатності. В абсолютній більшості (186 пацієнтів – 84,15%) первинний артеріовенозний шунт формували в нижній третині передпліччя шляхом анастомозування променевої артерії з головною веною (a. radialis-v. cefalica) на зразок “кінець у бік” або “кінець у кінець”. 32-м пацієнтам сформовано вторинні судинні доступи між плечовою артерією та головною веною (a. brachialis-v. cefalica) або плечовою артерією та перфорантною веною (a. brachialis-v. perforanta), що становить 14,5% від усіх артеріовенозних шунтів. Виконано 3 третинні судинні доступи між поверхневою стегною артерією та поверхневою стегною веною (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis), що відповідає 1,35% від усіх артеріовенозних шунтів.

**Ключові слова:** хронічна ниркова недостатність, артеріовенозний шунт, синтетичні судинні протези.

---

У всьому світі сотні тисяч хворих страждають хронічною нирковою недостатністю. В Україні щорічний приріст хворих на хронічну ниркову недостатність становить 6-7%. Основним методом лікування хворих із термінальною стадією хронічної ниркової недостатності є екстракорпоральне очищення крові, тобто проведення хронічного гемодіалізу. В Україні маніпуляцію гемодіалізу проходять близько 7200 хворих із термінальною стадією хронічної ниркової недостатності щороку, що становить 150 на 1 млн. населення. Відповідно світовій статистиці середній показник – 300 хворих на 1 млн. населення. В Європі цей показник набагато вищий (Польща 456 хворих на 1 млн. населення, Німеччина 950 хворих на 1 млн. населення). Лікування хворих методом гемодіалізу стає можливим при наявності адекватного судинного доступу. Довготривалий хронічний гемодіаліз все частіше потребує багаторазового формування нових судинних доступів [1].

Судинні доступи класифікують на тимчасовий (катетер без манжетки, тунельний катетер з манжеткою) та постійний судинний доступ, або

артеріо-венозний шунт – це підшкірний анастомоз між артерією та веною, утворений хірургічним шляхом чи імплантований під шкіру синтетичний судинний протез, який анастомозований з магістральними судинами.

Показаннями до формування постійного судинного доступу або артеріовенозного шунта є зниження функції нирок на 15-20%, потреба хворого у проведенні хронічного гемодіалізу. Протипоказання – тяжкий стан хворого, недостатність правих відділів серця, наявність інфекції будь-якої локалізації, гематоми та інфільтрати в місці формування, неадекватна прохідність магістральних судин [2].

Загальними критеріями для визначення локалізації формування постійного судинного доступу є наступні параметри: діаметр, прохідність судин, тип будови підшкірних вен, стан артеріального русла [3-5].

Артеріовенозний шунт вважається зрілою якщо швидкість кровотоку через фістулу 600 мл/хв., внутрішній діаметр фістули 6,0 мм. та знаходиться не глибше 6,0 мм. від поверхні шкіри [6-8].

© Д.Б. Домбровський, 2014

При відсутності судинних резервів та за умов неможливості формування первинних та вторинних судинних доступів слід формувати третинний судинний доступ з використанням судинних протезів із політетрафторетилену довжиною 18,0-20,0 см., діаметром 5,0-6,0 мм. Між плечовою артерією та основною веною (a. brachialis-v. basilica) або поверхневою стегною артерією та поверхневою стегною веною (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis). Переваги методу полягають в можливості практичного використання шунта вже через 2 тижні, великій поверхні для пункції, технічній простоті пункції. Недоліки – часті ускладнення (тромбози, інфікування), короткий термін використання (від 1 місяця до 3 років), значне перевантаження правих відділів серця.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано результати формування судинних доступів у 221 хворих із термінальною стадією хронічної ниркової недостатності в період із 2002 по 2012 рр, яким сформовано 270 артеріовенозних шунтів в умовах відділення хірургії судин обласної клінічної лікарні м. Чернівці. Вік пацієнтів становив 18-69, середній вік – 43,5 років. Співвідношення чоловіків до жінок 118 до 103 (53% до 47%).

Пацієнтам перед формуванням судинного доступу виконано дослідження периферичних і магістральних судин верхніх кінцівок з визначенням тесту Аллена, проби з джгуттом і маркуванням поверхневих вен, проводилось ультразвукове дуплексне сканування судин верхніх кінцівок.

Загальними критеріями для визначення виду та локалізації судинного доступу слугували наступні параметри: тип будови підшкірних вен, стан артеріального русла, діаметр і прохідність судин, оцінка судинних резервів після раніше проведених операцій. Як для первинного судинного доступу були сформовані нативні артеріовенозні фістули в нижній третині передпліччя між променевою артерією (a. radialis) і головною веною (v. cephalica). Вторинні судинні доступи були сформовані в кубітальній ділянці з використанням анастомозів між плечовою артерією (a. brachialis) та головною (v. cephalica), основною (v. basilica) і перфорантною венами. При формуванні третинного судинного доступу використовувались анастомози між поверхневою стегною артерією та поверхневою стегною веною (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis) з використанням синтетичних судинних протезів із політетрафторетилену (ПТФЕ) довжиною 18,0-20,0 см та діаметром 6,0 мм.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Судинний діаметр, визначений за допомогою ульт-

тразвукового дуплексного сканування становив: головна вена (v. cephalica) і основна вена (v. basilica) на передпліччі та в ліктьовій ділянці – 2,2 мм, променева артерія (a. radialis) – 1,8 мм, плечова артерія (a. brachialis) в ліктьовій ділянці – 3,2 мм. Виходячи із отриманих даних 186 (84%) пацієнтам сформовано дистальні артеріовенозні фістули без наступних реконструкцій. Багатоетапні спроби формування судинного доступу були проведені у 35 (16%) пацієнтів, в 32 (91%) з яких були сформовані артеріовенозні шунти в ліктьовій ділянці. Відсутність судинних резервів внаслідок багаторазових спроб формування судинних доступів виявлено у трьох пацієнтів, яким сформовано артеріовенозний шунт з використанням синтетичних судинних протезів із політетрафторетилену довжиною 18,0-20,0 см і діаметром 6,0 мм. В абсолютній більшості (186 пацієнтів – 84,15%) первинний артеріовенозний шунт формували в нижній третині передпліччя шляхом анастомозування між променевою артерією і головною веною (a. radialis-v. cephalica) по типу “кінець в бік”, або “кінець в кінець”.

32 пацієнтам сформовано вторинні судинні доступи між плечовою артерією і головною веною (a. brachialis-v. cephalica) або плечовою артерією і перфорантною веною (a. brachialis-v. perforanta), що становить 14,5% від усіх артеріовенозних шунтів.

Виконано 3 третинні судинні доступи між поверхневою стегною артерією і поверхневою стегною веною (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis), що відповідає 1.35% від усіх артеріовенозних шунтів.

Проведено 35 повторних формувань артеріовенозних шунтів, що становить 16% від усіх операцій, 29 (83%) повторних формувань судинного доступу до трьох місяців, що відповідає періоду дозрівання артеріовенозного шунту; у 64% пацієнтів вік перевищував 50 р.

Отже, хірургічна тактика в забезпеченні судинного доступу знаходиться в прямій залежності від дотримання поетапного його формування: первинні судинні доступи – дистальні нативні артеріовенозні фістули, вторинні судинні доступи – проксимальні (кубітальні) артеріовенозні фістули, третинні судинні доступи – з використанням синтетичних судинних протезів із політетрафторетилену (ПТФЕ) між плечовою артерією та основною веною (a. brachialis-v. basilica), між поверхневою стегною артерією і поверхневою стегною веною (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis).

**Висновки.** 1. При підготовці до формування

судинного доступу із використанням синтетичних судинних протезів необхідно надавати особливу увагу пацієнтам із діабетичною ангіопатією та хворим, вік яких перевищує 50 років. 2. Для мі-

німізації ускладнень перед формуванням судинних доступів показано широке використання ультразвукового дуплексного сканування з метою діагностики стану периферичних та магістральних судин.

#### Список використаної літератури

1. Ганєев Т.С. Ангиохирургическое обеспечение больных на гемодиализе / Т.С. Ганєев, А.Т. Ганєева // Нефрология. – 2003. – Т. 7. – С. 108-117.
2. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа: современные тенденции / Я.Г. Мойсюк, А.Ю. Беляев, А.С. Иноземцев [та ін.] // Нефрология и диализ. – 2002. – Т. 4, № 1. – С. 34-40.
3. Стецюк Е.А. Основы гемодиализа / Под ред. Е.Б. Мазо. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 320 с.
4. Creation, cannulation and survival of arteriovenous fistulae: Data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study / Hunh C. Rayner, Ronald L. Pisoni, Brenda W. Gillespie [et al.] // *Kidney International*. – 2003. – Vol. 63, № 1. – P. 323-330.
5. Polkinghorne K.R. Epidemiology and Blood Flow Surveillance of the Native Arteriovenous Fistula: A Review of the Recent Literature / K.R. Polkinghorne, P.G. Kerr // *Hemodialysis International*. – 2003. – Vol. 7, № 3. – P. 209-224.
6. Pittard J.D. Safety monitors in hemodialysis / J.D. Pittard, A.R. Nissenson, R.N. Fine // *Dialysis therapy*, 3rd edn. Philadelphia: Hanley Belfus, 2002. – P. 68-82.
7. The value and limitations of the arm cephalic and basilic vein for arteriovenous access / E. Ascher, A. Hingoran, Y. Gunduz [et al.] // *Ann. Vasc. Surg.* – 2001. – Vol. 15, № 1. – P. 89-97.
8. Beathard G.A. Initial clinical results with the Life Site hemodialysis access system / G.A. Beathard, G.A. Posen // *Kidney International*. – 2000. – Vol 58, № 5. – P. 2221-2227.

#### ФОРМИРОВАНИЕ АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ ШУНТОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Резюме.** Проанализированы результаты формирования сосудистых доступов в 221 больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. В абсолютном большинстве (186 пациентов – 84,15%) первичный артериовенозный шунт формировали в нижней трети предплечья путем наложения анастомозов между лучевой артерией и латеральной подкожной веной руки (a. radialis - v. cephalica) по типу “конец в бок” или “конец в конец”. 32-м пациентам сформировано вторичные сосудистые доступы между плечевой артерией и латеральной подкожной веной руки (a. brachialis-v. cephalica) или плечевой артерией и перфорантной веной (a. brachialis-v. perforanta), что составляет 14,5 % от всех артериовенозных шунтов. Выполнено 3 третичные сосудистые доступы между поверхностной бедренной артерией и поверхностной бедренной веной (a. femoralis superficialis-v. femoralis superficialis), что соответствует 1,35% от всех артериовенозных шунтов.

**Ключевые слова:** хроническая почечная недостаточность, артериовенозный шунт, синтетические сосудистые протезы.

#### FORMATION OF ARTERIOVENOUS SHUNTS IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE

**Abstract.** The results of the formation of vascular accesses in 221 patients with end-stage renal failure are analyzed. In the vast majority (186 patients – 84,15 %) primary arteriovenous shunt was formed in the lower third of the forearm by anastomosis between a. radialis – v. cephalica by the pattern “end-to-side” or “end to the end”. Secondary vascular access between a. Brachialis – v. cephalica or a. brachialis-v. perforanta were formed in 32 patients, representing 14.5% of all arteriovenous shunts. 3 tertiary vascular accesses are performed between a. femoralissuperficialis-v. femoralissuperficialis which corresponds to 1.35% of all the arteriovenous shunts. **Key words:** chronic renal failure, arteriovenous shunt, synthetic vascular grafts.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 03.04.2014 р.

Рецензент – проф. Іфтодій А.Г. (Чернівці)