

Мауріціо Галлієні, Маркус Холленбек, Ніколас Інстон, Мік Кумвенда, Стів Пауелл, Ян Тордоар, Жульєн Аль Шакарчі, Пол Бергер, Давіде Боліньяно, Деїрде Кейсіді та ін. Nephrology Dialysis Transplantation. June 2019. Volume 34. Issue Supplement 2. P. ii1-ii42. doi: org/10.1093/ndt/gfz072

Maurizio Gallieni, Markus Hollenbeck, Nicholas Inston, Mick Kumwenda, Steve Powell, Jan Tordoir, Julien Al Shakarchi, Paul Berger, Davide Bolignano, Deirdre Cassidy et al. Nephrology Dialysis Transplantation. June 2019. Volume 34. Issue Supplement 2. P. ii1-ii42. doi: org/10.1093/ndt/gfz072

Керівництво з клінічної практики щодо пері- та післяопераційного догляду за артеріовенозними фістулами та трансплантатами для гемодіалізу у дорослих

Clinical practice guideline on peri- and postoperative care of arteriovenous fistulas and grafts for haemodialysis in adults

For citation: *Počki. 2019;8(3):152-156. doi: 10.22141/2307-1257.8.3.2019.176453*

Резюме рекомендацій

Частина 1. Медикаментозне лікування для сприяння созріванню артеріовенозної фістули

1.1. Ми вважаємо, що при прийнятті будь-якого рішення щодо призначення аспірину, тиклопідину або клопідогрелю у дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (ESKD) протягом перших 2 місяців після формування артеріовенозної фістули з єдиною метою поліпшення її созрівання необхідно керуватися збалансованим підходом між зниженням ризику тромбозу та невизначеними впливами на процес созрівання й кровотечі (2C).

1.2. Ми вважаємо, що рішення про періопераційне призначення гепарину дорослим із кінцевою стадією захворювання нирок під час формування артеріовенозної фістули повинно бути збалансованим між бажанням збільшити кровотік по артеріовенозній фістулі наприкінці 1-го місяця й суттєвим збільшенням геморагічних ускладнень (2C).

1.3. Ми вважаємо, що рішення про застосування інфрачервоної терапії дальнього діапазону в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок у перші 3 місяці після створення артеріовенозної фістули повинно бути збалансованим між можливим зниженням тромбозу та невизначеним впливом на процес созрівання фістули та виникнення кровотеч (2C).

1.4. Даних рандомізованого контрольованого дослідження (РКД) недостатньо для того, щоб рекомендувати тикагрелор, прасугрел, дипіридамол, сульфінпіразон, варфарин або інші

Summary of the recommendations

Chapter 1. Medical treatments for promoting arteriovenous fistula maturation

1.1. We suggest any decision to give aspirin, ticlopidine or clopidogrel in adults with end-stage kidney disease (ESKD) during the first 2 months after arteriovenous fistula creation for the sole purpose of improving maturation must balance a reduction in thrombosis against uncertain effects on maturation and bleeding (2C).

1.2. We suggest any decision to give perioperative heparin in adults with end-stage kidney disease during arteriovenous fistula creation must balance an increase in arteriovenous fistula patency at 1 month against an important increase in bleeding complications. (2C).

1.3. We suggest any decision to apply for infrared therapy in adults with end-stage kidney disease during the first 3 months after arteriovenous fistula creation must balance a possible reduction in thrombosis against uncertain effects on maturation and bleeding (2C).

1.4. There are insufficient randomized controlled trial (RCT) data to make a recommendation for ticagrelor, prasugrel, dipyridamole, sulphinpyra-

пероральні антикоагулянти, риб'ячий жир, статини, вонапанітазу, гліцерину тринітрат, іонтофоретичні ін'єкції свинцю або преднізолон для созрівання фістули у дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (–D).

Порада щодо клінічної практики:

Не припиняйте моноантитромбоцитарне лікування в дорослих, у яких формують АВ-доступ.

Частина 2. Хірургічні та ендоваскулярні втручання для сприяння созріванню артеріовенозної фістули

2.1. Ми вважаємо, що регіональна блокова анестезія має переваги порівняно з місцевою анестезією при створенні артеріовенозної фістули в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2C).

2.2. Ми вважаємо, що недостатньо доказів переваги анастомозу «кінець вени — в бік артерії» над анастомозом «бік вени — в бік артерії» при формуванні артеріовенозної фістули в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2C).

Частина 3. Хірургічні та ендоваскулярні втручання при незрілих артеріовенозних фістулах

3.1. Ми вважаємо, що недостатньо доказів переваги відкритих хірургічних втручань над ендоваскулярними для лікування довго недозріваючих артеріовенозних фістул у дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2D).

Порада щодо клінічної практики:

Рішення про те, як лікувати недозріваючі артеріовенозні фістули, треба приймати з огляду на місцеві ресурси, досвід та показник успішності.

Заклади, імовірно, матимуть певні переваги від створення спеціальної мультидисциплінарної команди, навченої процедурам судинного доступу, з клінічним досвідом у застосуванні різних методів, застосовуваних для незрілих артеріовенозних фістул.

Частина 4. Вправи для самостійного виконання для созрівання артеріовенозної фістули

4.1. Ми вважаємо, що стандартизована програма тренувань, що передбачає вправи для кистей і рук, може поліпшити созрівання артеріовенозної фістули в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2C).

4.2. Існує недостатньо доказів для підтримки конкретних тренувальних програм або фізичних втручань, що сприяють созріванню АВ-фістули в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (–D).

Порада щодо клінічної практики:

Активне залучення пацієнтів до підготовки до гемодіалізу може поліпшити їх навички самоконтролю та медичну грамотність, а отже, і благополуччя.

Частина 5. Періоперативна профілактика антибіотиками або запобігання інфекції під час артеріовенозного доступу

5.1. Рекомендуємо проводити передопераційну антибіотикопрофілактику при імплантації артеріовенозного трансплантата в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (1C).

5.2. Пропонуємо проводити передопераційну антибіотикопрофілактику при складних процедурах створення артеріо-

zone, warfarin or other oral anticoagulants, fish oil, statins, vonapanitase, glyceryl trinitrate, iontophoretic injection of Salvia miltiorrhiza or prednisolone for improving arteriovenous fistula maturation in adults with end-stage kidney disease (–D).

Advice for clinical practice:

Do not stop mono-antiplatelet treatment in adults undergoing AV access creation.

Chapter 2. Surgical and endovascular interventions for promoting arteriovenous fistula maturation

2.1. We suggest using regional block anaesthesia rather than local anaesthesia for arteriovenous fistula creation in adults with end-stage kidney disease (2C).

2.2. We suggest there is insufficient evidence to support end-of-vein to side-of-artery over side-of-vein to side-of-artery anastomosis for arteriovenous fistula creation in adults with end-stage kidney disease (2C).

Chapter 3. Surgical and endovascular interventions for non-maturing arteriovenous fistulas

3.1. We suggest there is insufficient evidence to support open surgical over endovascular interventions as the preferred treatment for non-maturing arteriovenous fistulas in adults with end-stage kidney disease (2D).

Advice for clinical practice:

Decisions on how to treat non-maturing arteriovenous fistulas are likely best based on local resources, experience and success rates.

Institutions likely benefit from building a dedicated multidisciplinary vascular access team, with clinical experience in various techniques available for non-maturing arteriovenous fistulas.

Chapter 4. Self-administered interventions for arteriovenous fistula maturation

4.1. We suggest that a standardized exercise programme involving hand-and-arm exercises may improve arteriovenous fistula maturation in adults with end-stage kidney disease (2C).

4.2. There is insufficient evidence to support specific exercise programmes or physical interventions to promote AV fistula maturation in adults with end-stage kidney disease (–D).

Advice for clinical practice:

Involving patients more actively in preparing for haemodialysis may improve self-management skills and health literacy and thereby well-being.

Chapter 5. Perioperative prophylactic antibiotics or preventing arteriovenous access infection

5.1. We recommend giving preoperative antibiotic prophylaxis for arteriovenous graft insertion in adults with end-stage kidney disease (1C).

5.2. We suggest giving preoperative antibiotic prophylaxis for complex arteriovenous access pro-

венозного доступу в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2D).

5.3. Пропонуємо не проводити передопераційну антибіотикопрофілактику при простих процедурах створення артеріовенозного доступу в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2D).

Порада щодо клінічної практики:

Прості процедури артеріовенозного доступу включають створення нативної радіоцефальної або нативної брахіоцефальної артеріовенозної фістули.

Складні процедури артеріовенозного доступу включають усі, які не розглядаються як прості.

Частина 6. Строки першої канюляції

Артеріовенозні фістули

6.1. У дорослих, які потребують гемодіалізу, ми вважаємо, що артеріовенозні фістули можуть бути канюльовані через 4 тижні після створення, якщо вони вважаються придатними для канюляції при клінічному обстеженні (2C).

6.2. У дорослих, які потребують гемодіалізу, ми рекомендуємо не проводити канюляцію артеріовенозних фістул раніше ніж через 2 тижні після їх створення (1B).

6.3. У дорослих, які потребують гемодіалізу, ми пропонуємо не проводити канюляцію артеріовенозних фістул через 2–4 тижні після їх створення, якщо це не допоможе уникнути установки центрального венозного катетера для гемодіалізу (2C).

Артеріовенозні трансплантати

6.4. У дорослих, які потребують гемодіалізу, ми рекомендуємо, щоб артеріовенозні трансплантати раннього типу канюляції були канюльовані, щойно це дозволить загоєння рани (1B).

6.5. У дорослих, які потребують гемодіалізу, ми не рекомендуємо канюлювати артеріовенозний трансплантат стандартного типу раніше ніж через 2 тижні після імплантації, якщо це не допоможе уникнути установки центрального венозного катетера для гемодіалізу (2B).

Порада щодо клінічної практики:

На практиці придатність до канюляції при клінічному огляді визначається наявністю вени, що пальпується, і добре відчутної вібрації.

Якщо клінічне обстеження є непереконливим, то ультразвукове дослідження з вимірюванням потоку може допомогти у вирішенні питання про те, чи можна канюлювати доступ.

Канюлювання під ультразвуковим контролем у ліжку може допомогти уникнути ускладнень і зменшити кількість невдалих канюляцій.

Використання одноголкового діалізу, малих швидкостей кровотоку й меншого калібру голок (калібр 17 G) може запобігти пошкодженню артеріовенозних фістул, які канюлюються в ранні терміни.

Загоєння рани стосується швидше тканин навколо тіла трансплантата, ніж до місця розрізу.

Частина 7. Догляд за судинним доступом

Артеріовенозні фістули

7.1. Ми вважаємо аргументи на користь необхідності технічного спостереження на додаток до клінічного моніторингу функції артеріовенозної фістули для виявлення та попере-

cedures in adults with end-stage kidney disease (2D).

5.3. We suggest not giving preoperative antibiotic prophylaxis for simple arteriovenous access procedures in adults with end-stage kidney disease (2D).

Advice for clinical practice:

Simple arteriovenous access procedures include the creation of a native radiocephalic or native brachiocephalic arteriovenous fistula.

Complex arteriovenous access procedures include those that are not considered simple.

Chapter 6. Timing of first cannulation

Arteriovenous fistulas

6.1. In adults requiring haemodialysis, we suggest arteriovenous fistulas can be cannulated 4 weeks after creation if they are considered suitable for cannulation on clinical examination (2C).

6.2. In adults requiring haemodialysis, we recommend against cannulating arteriovenous fistulas sooner than 2 weeks after their creation (1B).

6.3. In adults requiring haemodialysis, we suggest against cannulating arteriovenous fistulas 2–4 weeks after their creation unless this will avoid placement of a central venous catheter for haemodialysis (2C).

Arteriovenous grafts

6.4. In adults requiring haemodialysis, we recommend that ‘early cannulation type’ arteriovenous grafts can be cannulated as soon as wound healing permits (1B).

6.5. In adults requiring haemodialysis, we suggest against cannulating a ‘standard type’ arteriovenous graft sooner than 2 weeks after insertion unless this will avoid placement of a central venous catheter for haemodialysis (2B).

Advice for clinical practice:

In practice, suitability for cannulation on clinical examination is determined by the presence of a palpable vein and good thrill.

If clinical examination is inconclusive, then ultrasound with flow measurement may help in deciding whether to cannulate.

Bedside ultrasound-guided cannulation may be helpful in avoiding complications and decreasing the number of failed cannulations.

Using single-needle dialysis, low dialysis blood flows and smaller needles (17 gauge) may prevent harm to arteriovenous fistulas that are cannulated early.

Wound healing refers to the tissue around the body of the graft rather than the incision site.

Chapter 7. Vascular access surveillance

Arteriovenous fistulas

7.1. We suggest the evidence for technical surveillance in addition to clinical monitoring of a functional arteriovenous fistula to detect and pre-

дньої корекції гемодинамічно значущого стенозу артеріовенозного доступу в дорослих непереконливими й такими, що потребують додаткових досліджень (2C).

Артеріовенозні трансплантати

7.2. Ми вважаємо недоцільним технічне спостереження на додаток до клінічного моніторингу функції артеріовенозного трансплантата для виявлення та попередньої корекції гемодинамічно значущого стенозу артеріовенозного доступу в дорослих, якщо це не відбувається в контексті клінічного дослідження (2C).

Частина 8. Медичні процедури для підтримки тривалого функціонування артеріовенозного доступу

Артеріовенозні фістули

8.1. Ми вважаємо що рішення про призначення риб'ячого жиру дорослим із кінцевою стадією захворювання нирок протягом року після створення артеріовенозної фістули повинно бути збалансованим між поліпшенням фістульного кровотоку наприкінці 1-го року та невідомим ризиком кровотечі й інших побічних ефектів (2C).

8.2. Ми вважаємо, що інфрачервона терапія дальнього діапазону може бути застосована для поліпшення довгострокового функціонування артеріовенозних фістул у дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (2C).

8.3. Недостатньо рандомізованих контрольованих досліджень для рекомендації призначення аспірину, клопідогрелю, тиклопідину, варфарину, сульфінпіразону, вонапанітази, берапросту натрію, холекальциферолу, статинів, дипіридамолу або дипіридамолу в поєднанні з аспірином для підтримки тривалого функціонування артеріовенозної фістули в дорослих із кінцевою стадією захворювань нирок (–D).

Артеріовенозні трансплантати

8.4. Ми рекомендуємо не призначати варфарин у поєднанні з антитромбоцитарними препаратами та клопідогрель у поєднанні з високою дозою аспірину для зниження ризику артеріовенозного тромбозу трансплантата в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (1C).

8.5. Ми вважаємо, що рішення про призначення риб'ячого жиру протягом року після імплантації артеріовенозного трансплантата в дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок має бути збалансованим між будь-яким поліпшенням функції трансплантата наприкінці 1-го року та невідомим ризиком кровотечі (2C).

8.6. Немає достатньо даних рандомізованих контрольованих досліджень для рекомендації застосування аспірину, клопідогрелю, тиклопідину, варфарину, берапросту натрію, статинів, дипіридамолу або дипіридамолу у поєднанні з аспірином для підтримки тривалого функціонування артеріовенозних трансплантатів у дорослих із кінцевою стадією захворювання нирок (–D).

Частина 9. Методи канюляції артеріовенозних фістул

9.1. Ми пропонуємо не застосовувати методику зонної канюляції артеріовенозних фістул у дорослих, які отримують гемодіаліз (2D).

emptively correct a haemodynamically important arteriovenous access stenosis in adults is inconclusive and needs more research (2C).

Arteriovenous grafts

7.2. We suggest against technical surveillance in addition to clinical monitoring of a functional arteriovenous graft to detect and pre-emptively correct a haemodynamically important arteriovenous access stenosis in adults unless it occurs in the context of a clinical study (2C).

Chapter 8. Medical treatments for maintaining long-term arteriovenous access patency

Arteriovenous fistulas

8.1. We suggest any decision to give fish oil to adults with end-stage kidney disease in the year following arteriovenous fistula creation must balance improved patency at 1 year against an unknown risk of bleeding and other side effects (2C).

8.2. We suggest far infrared therapy may be considered for improving long-term arteriovenous fistula patency in adults with end-stage kidney disease (2C).

8.3. There are insufficient randomized controlled trial data to make a recommendation for aspirin, clopidogrel, ticlopidine, warfarin, sulphinpyrazone, vonapanitase, beraprost sodium, cholecalciferol, statins, dipyridamole or dipyridamole combined with aspirin to be given for maintaining long-term arteriovenous fistula patency in adults with end-stage kidney disease (–D).

Arteriovenous grafts

8.4. We recommend against warfarin in combination with antiplatelet agents and against clopidogrel in combination with high-dose aspirin for reducing arteriovenous graft thrombosis in adults with end-stage kidney disease (1C).

8.5. We suggest any decision to give fish oil in the year following arteriovenous graft creation in adults with end-stage kidney disease must balance any improvement in graft patency at 1 year against an unknown risk of bleeding (2C).

8.6. There are insufficient randomized controlled trial data to make a recommendation for aspirin, clopidogrel, ticlopidine, warfarin, beraprost sodium, statins, dipyridamole or dipyridamole combined with aspirin to be given for maintaining long-term arteriovenous graft patency in adults with end-stage kidney disease (–D).

Chapter 9. Cannulation techniques for arteriovenous fistulas

9.1. We suggest against using the area technique for cannulating arteriovenous fistulas in adults treated with haemodialysis (2D).

9.2. Ми пропонуємо використовувати для канюляції артеріовенозних фістул у дорослих, які отримують гемодіаліз, або техніку мотузкових сходів, або техніку петлиці. Вибір техніки залежить від локальної оцінки та характеристик артеріовенозної фістули (2D).

Поради щодо клінічної практики:

Антисептичні заходи і практичні аспекти виконання процедури канюляції важливі для зниження ризику інфікування, пов'язаного з канюляцією методом петлиці.

Артеріовенозні трансплантати зазвичай канюлюють тільки за допомогою техніки мотузкових сходів.

Частина 10. Види голок для артеріовенозних фістул

10.1. Ми пропонуємо використовувати гострі голки або пластикові канюлі для пункції артеріовенозних фістул у дорослих, які отримують гемодіаліз (2C).

10.2. Рекомендується використовувати затуплені голки у дорослих, які отримують гемодіаліз, тільки для канюляції артеріовенозних фістул за методом петлиці (1D).

Поради щодо клінічної практики:

Програма поліпшення якості, включаючи запис і моніторинг типів голок та методів канюлювання разом із результатами виживаності артеріовенозного доступу, може допомогти контролювати якість, вносити зміни в практику канюлювання, якщо це необхідно, і покращувати якість догляду за судинним доступом.

Артеріовенозні трансплантати зазвичай канюлюються тільки за допомогою гострих сталевих голок.

Частина 11. Терміни втручання при тромбозі артеріовенозної фістули

11.1. Ми вважаємо, що треба прагнути видалити згустки з затромбованої артеріовенозної фістули в дорослих якомога швидше за оптимальних умов і до наступного сеансу гемодіалізу (2D).

11.2. Ми пропонуємо спробувати видалити згустки з затромбованої артеріовенозної фістули в дорослих, навіть якщо затримка з моменту тромбозу становить від днів до тижнів (2D).

Частина 12. Хірургічні та ендоваскулярні втручання при тромбозі артеріовенозного доступу

12.1. Ми вважаємо, що вибір між хірургічними та ендоваскулярними втручаннями при тромбозі артеріовенозного доступу визначається станом пацієнта та його судинного доступу, а також оцінкою локального статусу, оскільки немає доказів того, що якийсь підхід дає кращі результати, ніж інший (2B). ■

9.2. We suggest using either a rope-ladder or buttonhole technique for cannulating arteriovenous fistulas in adults treated with haemodialysis and letting the choice be dependent on local expertise and arteriovenous fistula characteristics (2D).

Advice for clinical practice:

Antiseptic measures and practical aspects of the cannulation procedure are important in reducing the infection risk associated with buttonhole cannulation.

Arteriovenous grafts are usually only cannulated using a rope-ladder technique.

Chapter 10. Needle types for arteriovenous fistulas

10.1. We suggest using either sharp needles or plastic cannulas for cannulating arteriovenous fistulas in adults treated with haemodialysis (2C).

10.2. We recommend using blunt needles only or buttonhole cannulation of arteriovenous fistulas in adults treated with haemodialysis (1D).

Advice for clinical practice:

A quality improvement programme including recording and monitoring of the needle types and cannulation techniques alongside arteriovenous access outcomes can help to monitor quality, guide changes in cannulation practice, if needed, and improve quality of vascular access care.

Arteriovenous grafts are usually only cannulated using sharp steel needles.

Chapter 11. Timing of intervention for arteriovenous fistula thrombosis

11.1. We suggest attempting to declot a thrombosed arteriovenous fistula in adults as soon as possible under optimal conditions and before the next haemodialysis treatment (2D).

11.2. We suggest attempting to declot a thrombosed arteriovenous fistula in adults even if there has been a delay of days to weeks (2D).

Chapter 12. Surgical and endovascular interventions for arteriovenous access thrombosis

12.1. We suggest the choice between surgical and endovascular interventions for arteriovenous access thrombosis be defined by the condition of the patient and their vascular access, as well as local expertise, as there is no evidence one approach improves outcomes over another (2B). ■

Переклад: к.м.н. Іванова М.Д., проф., д.м.н. Зограб'ян Р.О., редакція: акад. НАМН України, проф. Пиріг Л.А. ■