

ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВИБОРУ РІВНЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ У ПАЦІЄНТІВ З ОБЛІТЕРУВАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК

*С.М.Васильюк, Н.М.Павлюк, В.І.Гудивок, А.С.Васильюк
Івано-Франківський національний медичний університет*

Резюме

Нами було обстежено і проліковано 74 пацієнта, в яких було проведені ампутації нижніх кінцівок на різному рівні. Жінок було 32,4±5,4 %, проти 67,6±5,4 % чоловіків ($p < 0,001$). Переважали пацієнти у віці від 60 до 74 років – 67,6±5,4 %. Тривалість анамнезу хронічної ішемії нижньої кінцівки перевищувала п'ять років. Для візуалізації дистального відділу черевної аорти та клубових артерій за допомогою ультразвуку використовували датчик конвексного типу з частотою 2,5–5 МГц. Для дослідження артерій нижче пахвинної складки використовували лінійні датчики з частотою 7–10 МГц. Дослідження проводили з використанням ультразвукових діагностичних апаратів Mindray та ESAOTE. Комп'ютерна томографічна ангиографія проводилась на 16-зрізовому комп'ютерному томографі SIEMENS Somatom Emotion. Нами не було встановлено значимих відмінностей між результатами ультразвукового ангиосканування та КТ ангиографії. При ультразвуковому обстеженні у 43,2 % випадках було діагностовано розлади кровотоку у аорто-стегновому сегменті. При КТ ангиографії цей показник встановив 38,7 % ($p > 0,05$). Недостовірні різниця спостерігалась і при аналізі частоти ураження стегново-підколінного сегменту – 60,8 % та 54,8 %. Аналогічні дані були і при

- 250 -

«Актуальні питання сучасної хірургії: загальна, пластична та судинна хірургії», м. Київ, 30 – 31 жовтня 2021 року

порівнянні результатів обстеження гомілкового сегменту ($p > 0,05$). У пацієнтів, в яких планується ампутація нижньої кінцівки ультразвукове сканування судинного русла нижніх кінцівок є інформативним методом і може рекомендуватись в якості обстеження, що визначає подальший рівень ампутації. Ангіографія дозволяє чітко визначити рівень ампутації. Трансфеморальну ампутацію слід обирати у пацієнтів, в яких наявна оклюзія чи гемодинамічно значимий стеноз зовнішньої клубової артерії до рівня відходження нижньої епігастральної артерії і глибокої артерії, яка огинає клубову кістку; ампутації на рівні коліна є методом вибору при оклюзії стегнової артерії нижче рівня її біфуркації, при оклюзії підколінної артерії та при добре розвинутому колатеральному кровотоку в середній та нижній третині стегна, при оклюзії стегнової артерії, при оклюзії всіх артерій дистального відділу гомілкового сегменту; ощадні ампутації стопи слід обирати при відсутньому кровопостачанні дистального відділу гомілкових артерій, за умови збереженого кровотоку хоча б в одній з артерій.

Вступ

Одне з важливіших питань, що характеризує клінічну зрілість хірурга при виконанні ампутації кінцівки – вибір рівня ампутації. Якщо при травмах рівень первинної ампутації може визначатись індивідуально, а основним принципом є проведення ампутації кінцівки в межах здорових тканин і на рівні, який би забезпечив виживання хворого, первинне загоєння операційної рани кукси та можливість подальшого протезування, то для визначення об'єму нетравматичної ампутації потрібно враховувати чимало показників. У цих пацієнтів рівень ампутації визначається за клінічною картиною ішемії, аналізом результатів спеціальних методів

дослідження, які характеризують регіонарний судинний резерв, магістральний і колатеральний кровообіг у кінцівках, мікроциркуляцію і трофіку тканин [1, 2]. Часто остаточний рівень ампутації встановлюється під час операції після візуальної оцінки ступеня кровопостачання пересічених м'язів [3].

Однак, завжди слід передбачати найбільш вигідний для протезування рівень ампутації, особливо при вторинних операціях. Наприклад, при виборі рівня ампутації на стопі, з точки зору прогнозу протезування, найбільш оптимальні умови створюються при ампутаціях за методами Гаранжо, Лісфранка або Шарпа. Однак рекомендувати ці способи ампутації можна лише за умови збереженні клаптя м'яких тканин на підошві. Як показує практика, різні пластичні операції, спрямовані на заміщення шкіри підошви, не дають добрих результатів [4].

Матеріали та методи. Нами було обстежено і проліковано 74 пацієнта, в яких було проведені ампутації нижніх кінцівок на різному рівні в умовах клінічного відділення кафедри хірургії № 1 та дитячої хірургії Івано-Франківського національного медичного університету. Жінок було 32,4±5,4 %, проти 67,6±5,4 % чоловіків ($p < 0,001$). Переважали пацієнти у віці від 60 до 74 років – 67,6±5,4 % і була значною частка у віці понад 75 років – 17,6±4,4 %. Тривалість анамнезу хронічної ішемії нижньої кінцівки перевищувала п'ять років. Вісімнадцять пацієнтів (24,3±5,0 %) розцінювали терміни початку захворювання в межах від 6 до 10 років, 30 (40,5±5,7 %) – від 11 до 15 років. Понад шістнадцять років хворіли 21,6±4,8 %.

У пацієнтів з облітерувальним атеросклерозом судин нижніх кінцівок ампутації на рівні стегна виконували у 40,9±10,48 % випадків. У 11

пацієнтів ($50,0 \pm 10,66$ %) виконували ампутації колінного суглобу за запропонованою нами методикою. Тільки у двох хворих ($9,1 \pm 6,13$ %) проводили ощадні ампутації на рівні стопи. У 52 пацієнтів з цукровим діабетом типу 2 ампутації на рівні стегна були проведені у $7,7 \pm 3,7$ % випадків. Серед цих хворих переважали ампутації на рівні колінного суглобу ($25,0 \pm 6,0$ %) та ощадні ампутації стопи ($67,3 \pm 6,5$ %) (табл. 2.6).

Для візуалізації дистального відділу черевної аорти та клубових артерій за допомогою ультразвуку використовували датчик конвексного типу з частотою 2,5–5 МГц. Для дослідження артерій нижче пахвинної складки використовували лінійні датчики з частотою 7–10 МГц. Дослідження проводили з використанням ультразвукових діагностичних апаратів Mindray та ESAOTE. Комп'ютерна томографічна ангіографія проводилась на 16-зрізовому комп'ютерному томографі SIEMENS Somatom Emotion.

Результати та їх обговорення

Хронічна артеріальна ішемія різних сегментів артеріальної системи нижніх кінцівок завжди призводила до розвитку компенсаторно-коллатерального кровообігу. У цих пацієнтів формувалися як внутрішньо-системні анастомози (між гілками однієї магістральної артерії), так і міжсистемні (між гілками кількох великих артерій). Потрібно відмітити, що ультразвукове сканування не завжди могло охарактеризувати вираженість коллатерального кровообігу, а вказувало тільки на рівень оклюзії, тому передопераційна оцінка рівня ампутації нижньої кінцівки не завжди була вірною. Тяжкість хронічної ішемії нижньої кінцівки визначається не тільки рівнем оклюзії, а й вираженістю коллатерального кровотоку при однаковому рівні ураження.

Аналізуючи результати ультразвукового ангіосканування, нами було встановлено, що найчастіше ($p < 0,001$) у них відмічалась оклюзія гомілкового сегменту ($37,8 \pm 5,64$ %). Критичний стеноз аорто-клубового сегменту спостерігали у $8,11 \pm 3,17$ % пацієнтів, стегново-підколінного сегменту – у $20,27 \pm 4,67$ % та гомілкового – у $18,92 \pm 4,55$ % спостережень ($p > 0,05$). Гемодинамічно значимий стеноз найчастіше спостерігався у гомілковому сегменті ($24,32 \pm 4,99$ %, $p < 0,05$). Частота виявлення гемодинамічно незначимого стенозу відрізнялась недостовірно у різних сегментах артеріального русла ураженої кінцівки. У більшості пацієнтів відмічали мультифокальне ураження артерій нижньої кінцівки, однак достовірно частіше ($p < 0,001$) стенотичні зміни були присутні у гомілковому сегменті.

У 31 пацієнта ($41,89 \pm 5,74$ %) для передопераційної оцінки ймовірного рівня ампутації проводили комп'ютерне томографічне дослідження артеріального русла нижньої кінцівки. Це обстеження, на відміну від ультразвукового ангіосканування, дозволяло оцінити не тільки рівень оклюзії чи стенозу, а й стан колатерального кровообігу, що принципово впливало на вибір методу ампутації кінцівки.

Проводячи аналіз ангіограм у пацієнтів проспективного етапу, нами були встановлені наступні закономірності:

- при оклюзії чи гемодинамічно значимому стенозі зовнішньої клубової артерії до рівня відходження нижньої епігастральної артерії і глибокої артерій, яка огинає клубову кістку, колатеральний кровоплин у пацієнтів забезпечувався через міжсистемні анастомози між гілками цих артерій і артеріями, які відходили від глибокої клубової артерії (поверхнева і

глибока сідничні артерії, затульна артерії та ін.). У цих пацієнтів методом операції слід обирати трансфеморальну ампутацію;

- при оклюзії стегнової артерії нижче рівня її біфуркації, гілки глибокої артерії стегна анастомозували з гілками підколінних артерій, які кровопостачали тканини колінного суглобу, що дозволяло у повній мірі компенсувати кровоплин на рівні стегна і обирати ампутацію на рівні коліна, досягаючи доброго загоєння рани навіть при відсутності пульсації підколінної артерії;

- при оклюзії підколінної артерії, міжсистемні анастомози формувалися між судинами колінного суглобу і передньою великогомілковою артерією. Задня група м'язів гомілки зберігала кровопостачання за рахунок колатеральної сітки між артеріями колінного суглобу та гілками глибокої артерії стегна. У цих пацієнтів операцією вибору повинна бути ампутація на рівні коліна;

- при оклюзії усіх артерій дистального відділу гомілкового сегменту, кровотік у артеріях стопи також не відмічався. З огляду на особливості колатерального кровотоку у гомілці, операцією вибору у цих пацієнтів залишалася ампутація на рівні колінного суглобу;

- анастомози в середній і нижній третині гомілки при ураженні судин гомілки у верхній третині були виражені набагато слабше, ніж анастомози в середній і нижній третині стегна при ураженні стегнової артерії. Аналіз ангіограм показав, що при оклюзійних ураженнях гомілкового сегменту ішемія дистальних відділів гомілки і стопи є вираженою і колатеральний кровоплин не дозволяв забезпечити адекватну перфузію тканин. Це зумовило нас відмовитись від виконання ампутацій на рівні гомілки при оклюзійних захворюваннях артерій нижніх

кінцівок у користь ампутацій на рівні коліна та обґрунтувати значну частоту неспроможності швів ампутаційної кукси при транстібіальних ампутаціях;

- на стопі широко анастомозували термінальні гілки задньої і передньої великогомілкових артерій. При відсутньому кровопостачанні дистальних відділів гомілкових артерій, за умови збереження кровотоку хоча б у одній з артерій, за рахунок численних перфорантних артерій стопи зберігалася адекватна перфузія практично всіх її ділянок, що дозволяло обирати метод ощадної ампутації з огляду на об'єм некротичного ураження стопи.

Аналізуючи підходи до вибору рівня ампутації, нами було відмічено, що найбільш важливим для хірурга був клінічний статус хворого (вік, ймовірність протезування, супутня патологія, наявність SIRS тощо), а також оцінка локального статусу (поширеність некротичних змін, рівень відсутності пульсації, глибина атрофічних змін м'язового апарату гомілки). Це вказувало на значну суб'єктивну оцінку у виборі рівня ампутації, в якій переважало прагнення врятувати життя пацієнту з мінімальним врахуванням можливостей його подальшої реабілітації та збереження якості життя. Аналіз ультразвукового сканування артерій та ангиограм дозволяв об'єктивізувати цей процес. Враховуючи рівень оклюзії артерій нижніх кінцівок та стан колатерального кровоплину, обираючи метод операції, можна було вирішити проблему тривалої післяопераційної госпіталізації пацієнта та напрямки його реабілітації.

Аналізуючи об'єктивну характеристику стану кровотоку судинного русла нижніх кінцівок у пацієнтів з критичною ішемією, нами не було встановлено значимих відмінностей між результатами ультразвукового

ангіосканування та КТ ангіографії. При ультразвуковому обстеженні у 43,2 % випадках було діагностовано розлади кровотоку у аорто-стегновому сегменті. При КТ ангіографії цей показник встановив 38,7 % ($p>0,05$). Недостовірна різниця спостерігалась і при аналізі частоти ураження стегново-підколінного сегменту – 60,8 % та 54,8 %. Аналогічні дані були і при порівнянні результатів обстеження гомілкового сегменту ($p>0,05$).

Це дозволяє вказувати, що у пацієнтів, в яких планується ампутація нижньої кінцівки ультразвукове сканування судинного русла нижніх кінцівок є інформативним методом і може рекомендуватись в якості обстеження, що визначає подальший рівень ампутації. Поряд з цим, потрібно враховувати, що ця методика є дещо суб'єктивною і її результативність залежить від досвіду спеціаліста з променевої діагностики.

Технічні труднощі при ультразвуковому скануванні часто виникали в аорто-стегновому сегменті, що було зумовлено глибоким розміщенням артерій, анатомічною варіабельністю їхнього проходження, наявністю газів у кишечнику та абдомінальним ожирінням хворих. Стегново-підколінний сегмент ультрасонографічно візуалізувався, зазвичай, без технічних проблем. Крім цього, ряд артерій гомілкового сегменту часто були недоступними для ультразвукової візуалізації. Малогомілкова артерія розміщувалась глибоко в множинних фасціальних м'язових піхвах і добре візуалізувалась тільки в дистальній третині гомілки.

Висновки

1. Аналізуючи об'єктивну характеристику стану кровотоку у пацієнтів проспективного етапу, нами не було встановлено достовірних

відмінностей між результатами ультразвукового ангиосканування та КТ-ангіографії. При ультразвуковому обстеженні у 43,2 % спостережень було діагностовано розлади кровотоку в аорто-стегновому сегменті, у 60,8 % – в стегново-підколінному та 91,9 % – в гомілковому. Аналогічні дані були отримані після проведення КТ-ангіографії: 38,7 %, 54,8 %, 80,6 %, відповідно;

2. Трансфеморальну ампутацію слід обирати у пацієнтів, в яких наявна оклюзія чи гемодинамічно значимий стеноз зовнішньої клубової артерії до рівня відходження нижньої епігастральної артерії і глибокої артерії, яка огинає клубову кістку; ампутації на рівні коліна є методом вибору при оклюзії стегнової артерії нижче рівня її біфуркації, при оклюзії підколінної артерії та при добре розвинутому колатеральному кровотоку в середній та нижній третині стегна, при оклюзії стегнової артерії, при оклюзії всіх артерій дистального відділу гомілкового сегменту; ощадні ампутації стопи слід обирати при відсутньому кровопостачанні дистального відділу гомілкових артерій, за умови збереженого кровотоку хоча б в одній з артерій.

Література

1. Шаповал СД, Савон ІЛ, Белінська ВО, Максимова ОО, Трибушний ОВ. Визначення ступеня хронічної ішемії нижньої кінцівки та оцінка ризику ампутації у хворих на цукровий діабет. Харківська хірургічна школа. 2016; 4(79):43-7
2. Горленко ФВ. Ultrasound examination criteria for the choice of surgical treatment in patients with obliterating atherosclerosis of the lower extremities. Проблеми клінічної педіатрії, 2019; 2(44):43-4.

3. Ленчук ТЛ, Мацькевич ВМ, Василюк СМ. Радіологічні та патогістологічні методи оцінки периферичного сегмента артеріального русла для об'єктивізації синдрому діабетичної стопи. Клінічна хірургія. 2018; 85(11):44-8.
4. Пиптюк ОВ, Пиптюк ВО. Комплексне лікування гнійно-некротичних процесів діабетичної стопи (Wagner, 3-4 стадії) з урахуванням гемостазіологічних показників. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2020; (1):96-9.