КАРДІОВАСКУЛЯРНІ ПОРУШЕННЯ В ОСІБ З ТРАНСФЕМОРАЛЬНОЮ АМПУТАЦІЄЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Федечко М.Й.

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, м. Львів

***Ключові слова**: трансфеморальна ампутація, кардіоваскулярний ризик, інфаркт міокарда, протезування, реабілітація.*

Вступ. Повномасштабна війна в Україні призводить до великої кількості бойових травм, серед яких є значна кількість ампутацій нижніх кінцівок. Ця проблема вимагає їх довгострокового медичного супроводу. З урахуванням того, що середній вік українських військовослужбовців є близько 40 років, особливої уваги потребує профілактика серцево-судинних захворювань, які мають високу поширеність в Україні.

За даними досліджень, трансфеморальна ампутація може бути пов'язана з підвищеним ризиком розвитку кардіоваскулярної патології, оскільки супроводжується змінами периферичної гемодинаміки та порушеннями автономної регуляції. Крім того, вона може сприяти суттєвому зниженню фізичної активності, збільшенню маси тіла та порушенням ліпідного й вуглеводного обміну, що в сукупності підвищує ймовірність виникнення серцево-судинних ускладнень

Водночас залишається недостатньо вивченим вплив протезування та адаптації до ходьби з протезом на кардіоваскулярний ризик, особливо в осіб із травматичною ампутацією. Отже, аналіз наукових даних щодо серцево-судинних порушень у осіб із трансфеморальною ампутацією нижніх кінцівок є важливим для визначення пріоритетів кардіоваскулярного моніторингу, профілактики ускладнень і вдосконалення індивідуалізованих програм відновлення.

Матеріали та методи. Проведено огляд наукової літератури, присвячений серцево-судинним порушенням в осіб із трансфеморальною ампутацією нижніх кінцівок. Пошук публікацій здійснювали в міжнародних наукових базах даних PubMed/MEDLINE та Google Scholar. До аналізу включали оригінальні дослідження й оглядові статті, у яких висвітлювали поширеність і чинники ризику кардіоваскулярних захворювань, зміни системної гемодинаміки, особливості серцево-судинної відповіді на фізичне навантаження та

можливий вплив протезування на стан серцево-судинної системи пацієнтів після ампутації. Проаналізовано публікації, як безпосередньо присвячені трансфеморальній ампутації, так і ті, що стосуються досліджень в осіб з ампутаціями нижніх кінцівок інших рівнів, якщо їхні результати мали значення для розуміння проблеми. Узагальнення даних проводили описовим методом із порівнянням результатів досліджень та виокремленням потенційних патофізіологічних механізмів розвитку серцево-судинних захворювань в осіб з трансфеморальними ампутаціями.

Результати досліджень. Одним із найбільш важливих питань у вивченні віддалених наслідків ампутації нижніх кінцівок є визначення її зв'язку з серцево-судинною захворюваністю та смертністю. Особливу увагу привертають дослідження осіб із травматичними ампутаціями, оскільки в цій групі, на відміну від пацієнтів із ампутаціями внаслідок атеросклерозу периферичних артерій або цукрового діабету, серцево-судинні захворювання не є безпосередньою причиною втрати кінцівки.

У довготривалому когортному дослідженні Modan et al. проаналізували 24-річну смертність серед осіб з травматичними ампутаціями нижніх кінцівок, які отримали поранення під час служби в ізраїльській армії у 1948–1974 роках. Загальна смертність серед ампутованих була істотно вищою, ніж серед учасників контрольної групи, при чому, основною причиною була смертність від серцево-судинних захворювань. У підгрупі обстежених осіб із травматичними ампутаціями також виявили вищі концентрації інсуліну натще та після перорального глюкозотолерантного тесту, а також підвищену активність системи згортання крові. Очевидно, що підвищений кардіоваскулярний ризик після травматичної ампутації може бути пов'язаний не лише з традиційними факторами ризику, а й із метаболічними та гемостатичними порушеннями [1]. Важливим дослідженням, безпосередньо присвяченим трансфеморальній ампутації, є робота Mundell et al. Аналіз отриманих результатів провели залежно від етіології ампутації. У пацієнтів, яким ампутацію виконали внаслідок судинних причин, ризик великих серцево-судинних подій збільшився в чотири рази. Проте, серед осіб із травматичними або онкологічними ампутаціями статистично значущого підвищення ризику не виявили. Автори також не встановили статистично значущої різниці в ризику кардіальних подій залежно від отримання протеза. Все ж ці результати потребують подальшої оцінки, оскільки висновки

дослідження проводились на невеликій вибірці. Також відсутність статистично значущої асоціації між отриманням протеза та серцево-судинними подіями не дає підстав стверджувати, що протезування не впливає на функціональний стан серцево-судинної системи.

Додаткові докази на користь підвищеного кардіоваскулярного ризику отримано в загальнонаціональному когортному дослідженні Choi et al., проведеному в Республіці Корея. На основі даних Національної системи медичного страхування автори проаналізували 22 950 осіб з ампутаціями та 76 645 контрольних учасників, зіставлених за віком і статтю. Наявність ампутації асоціювалася з підвищенням ризику інфаркту міокарда, фібриляції передсердь та серцевої недостатності.

Проблеми бойових ампутацій вивчалися у ретроспективному дослідженні Bhatnagar et al. [4], у якому аналізували кардіоваскулярні фактори ризику серед американських ветеранів, які зазнали бойових травм під час операцій в Іраку та Афганістані. В осіб з ампутаціями виявили нижчий рівень холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ) та вищий рівень тригліцеридів. У цих пацієнтів встановлено вищий середній артеріальний тиск. Також вищою була частота метаболічного синдрому.

Підвищеному ризику розвитку серцево-судинних захворювань сприяє також інсулінорезистентність, яка частіше відмічалася серед осіб з із травматичними ампутаціями нижніх кінцівок, Peles et al. В іншому дослідженні Paula-Ribeiro et al., у групі ампутованих були вищими систолічний артеріальний тиск, діастолічний артеріальний тиск та середній АТ, а також частота серцевих скорочень. При цьому кровоплин у передпліччі суттєво не відрізнявся, але розрахований периферичний судинний опір був вищим у групі з ампутаціями. Важливим є те, що гемодинамічні зміни можуть проявлятися не лише в судинах безпосередньо поблизу ампутаційної кукси, а й у віддалених судинних басейнах. У цьому контексті Naschitz і Lenger у своєму огляді літератури зазначили, що інсулінорезистентність, психологічний стрес, зміни поведінки та порушення артеріального кровоплину можуть взаємодіяти у формуванні кардіоваскулярного ризику.

Окремого розгляду потребує роль фізичної активності та протезування. Трансфеморальна ампутація змінює біомеханіку ходьби, зменшує участь м’язів нижньої кінцівки в забезпеченні руху та може підвищувати енергетичну вартість пересування. Водночас зниження повсякденної рухової активності після травми може сприяти

збільшенню маси тіла, погіршенню чутливості до інсуліну та формуванню несприятливого ліпідного профілю. Таким чином, протезування необхідно розглядати не як самостійний засіб зниження кардіоваскулярного ризику, а як чинник, потенційний вплив якого залежить від функціональних можливостей пацієнта, інтенсивності фізичної активності та супутніх захворювань.

Висновки. Аналіз даних наукових досліджень дає можливість припустити зв'язок ампутації нижньої кінцівки з несприятливими кардіометаболічними змінами та підвищенням ризику окремих серцево-судинних подій.

Для зниження ризику серцево-судинних подій важливим є комплексне оцінювання серцево-судинного стану військовослужбовців після трансфеморальної ампутації з урахуванням артеріального тиску, варіабельності серцевого ритму, метаболічних показників, толерантності до фізичного навантаження, рівня повсякденної активності та використання протеза, а також впровадження реабілітаційних програм.