



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62322 (13) A

(51) 7 A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ГНІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ ДОВГИХ КІСТОК**

1

2

(21) 2003031935

(22) 04 03 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Жук Петро Михайлович, Міцкевич Олег Олександрович

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ М. ПИРОГОВА

(57) Спосіб профілактики гнійних ускладнень після металоостеосинтезу переломів довгих кісток, який

полягає у комбінованому використанні загальнови-
домих заходів (дієта, режим, суворе дотримання
правил асептики та антисептики під час оператив-
ного втручання та перев'язок, призначення антибі-
отиків і т.інш.), який **відрізняється** тим, що додат-
ково призначають дифлюкан 100 мл (2 мг/мл) в/в
на 2 та 8 добу після операції та обов'язково про-
водять динамічні імунологічні дослідження у до- та
післяопераційному періоді з подальшою корекцією
виявлених порушень

Винахід відноситься до медицини, зокрема до
травматології, і може бути використаний для про-
філактики гнійних ускладнень після металоостео-
синтезу переломів кісток

Відомі способи профілактики гнійних усклад-
нень передбачають використання комбінації таких
заходів, як суворе дотримання правил хірургічної
асептики та антисептики, вчасне та радикальне
виконання первинної хірургічної обробки ран, ви-
користання антибіотиків широкого спектру дії, ви-
конання металоостеосинтезу з урахуванням сту-
пеня бактеріального забруднення ран, належна
стабілізація кісткових уламків, адекватне дрену-
вання та вакуумування рани (Бідненко С.І., Озе-
рянська Н.М., Лютко О.Б. та інш. Сучасні аспекти
етіологічної діагностики кістково-гнійної інфекції та
тактика її хіміотерапії // Ортопед, травмат. и про-
тезир -1995 -№4 -С 40-44, Вернигора И.П., Лез-
винский Я.С., Грицай Н.П. и др. Профилактика и
раннее лечение травматического остеомиелита
длинных костей // Профилактика осложнений при
травмах и заболеваниях опорно-двигательного
аппарата (Тез докл.) -Киев, 1991 -С 38-39, Кар-
ташов И.П. Посттравматический остеомиелит, его
профилактика и лечение // Хронический остеоми-
елит (Под ред. Никитина Г.Д.) -Л., 1982 -С 42-
45, Левенец В.Н., Норица А.Е., Тимченко А.С.,
Юрченко А.П. Профилактика гнойно-
воспалительных осложнений в травматологии //
Клин хир -1992 -№7-8 -С 34-37)

Однак, загальним недоліком вище зазначених
профілактичних заходів є переважно місцева

спрямованість їхньої дії. В той же час раневий
процес є наслідком взаємодії макро- та мікроорга-
нізму, у якому провідна роль належить макроорга-
нізму, а саме генетичне детермінованим особли-
востям його імунної системи

Клініко-патогенетичному обґрунтуванню "Спо-
собу профілактики гнійних ускладнень після мета-
лоостеосинтезу кісток" передували клініко-
рентгенологічні, імунологічні, біохімічні та мікробі-
ологічні дослідження 218 хворих із діафізарними
переломами кісток гомілки та стегна, яких лікували
оперативно металоостеосинтезом діафізарних пе-
реломів накістковими пластинами. У 32 хворих у
терміни до 6 місяців післяопераційного періоду
розвинулися гнійні ускладнення прооперованого
сегменту (14,67%). Проведений аналіз клініко-
рентгенологічних, імунологічних та мікробіологіч-
них показників у таких хворих показав, що гнійні
ускладнення після металоостеосинтезу переломів
довгих кісток частіше виникають у хворих після
відкритих переломів, пошкоджень декількох сег-
ментів та внаслідок політравми, що не суперечить
данам літератури. Такі ураження характеризують-
ся високоенергетичним механізмом і супроводжу-
ються значним пошкодженням м'яких тканин. Вже
в післяопераційному періоді нами було діагностовано
розвиток порушень клітинного імунітету, як наслі-
док імуносупресуючої дії значного за силою стре-
сового фактору

Проведення металоостеосинтезу за таких
умов посилює дисфункцію клітинного імунітету,
викликаючи розвиток стійкого вторинного імуні-

(19) UA (11) 62322 (13) A

дефіциту з переважним ураженням Т-клітинної ланки імунітету. Таким чином, поєднання таких стресових факторів як травма та оперативне втручання, за нашими даними, призводить до розвитку декомпенсованих розладів імунного статусу, які не відновлюються до 6 і більше місяців післяопераційного періоду. Тобто порушення імунного статусу стають фоном для подальшого розвитку гнійно-запальних ускладнень у цієї категорії хворих.

Аналіз мікробіологічних досліджень показав, що на тлі таких порушень одним із етіологічних факторів розвитку гнійно-запальних ускладнень прооперованого сегменту стає умовно-патогенна флора, а саме гриби роду *Candida* (*Candida albicans*), що виділені нами у 11,4% хворих (з обов'язковим контролем у повторних посівах).

В основу винаходу "Спосіб профілактики гнійних ускладнень після металоостесинтезу кісток" поставлено завдання шляхом медикаментозної терапії усунути порушення імунологічної резистентності у післяопераційному періоді, що є фоном для подальшого розвитку гнійно-запальних ускладнень, та ефективно запобігти розвитку основних етіопатогенів.

Поставлене завдання вирішується способом, який полягає у комбінованому використанні загальновідомих заходів (дієта, режим, суворе дотримання правил асептики та антисептики під час оперативного втручання та перев'язок, призначення антибіотиків і т.ін.), в якому згідно винаходу додатково призначають дифлюкан 100мл (2мг/мл) в/в на 2 та 8 добу після операції, а також обов'язково проводять динамічні імунологічні дослідження у до та післяопераційному періоді з подальшою корекцією виявлених порушень, що дозволяє відновити здатність імунної системи до боротьби проти інфекційних агентів.

В клінічному використанні спосіб здійснюється наступним чином:

1. призначають дієту з обмеженням тваринних білків (м'ясо, м'ясні бульйони), кофеїну (кава, чай), тютюну для виключення імуносупресуючої дії харчових продуктів. Потреби в білках тваринного походження компенсують за рахунок молочно-кислих продуктів, риби, яєць,

2. антибіотикопроділактика (перед- та інтраопераційна цефалоспорином III генерації в/в з подальшим в/м введенням)

3. метрагіл (100мл) в/в інтраопераційно та протягом 2-3 діб після оперативного втручання,

4. дифлюкан 100мл (2мг/мл) в/в на 2 та 8 добу після операції,

5. динамічні імунологічні дослідження у до та післяопераційному періоді з послідовною корекцією виявлених порушень,

6. пацієнтам, які в передопераційному періоді знаходилися на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії і/або отримували тривалу антибіотикотерапію додатково призначали біфі-форм перорально по 1 капсулі двічі на день (з метою відновлення колонізаційної резистентності, поліпшення травлення, запобігання транслокації патогенів із порожнини шлунково-кишкового тракту)

Описана методика використана у 35 хворих після металоостесинтезу переломів довгих кісток. Гнійних ускладнень у терміни до 6 місяців після

оперативного втручання виявлено не було. Консолидація переломів наступала у встановлені терміни.

Клінічний приклад. Хворий М., історія хвороби №1598, 34 роки. Травму отримав внаслідок ШТП 16.02.01 (був збитий автомобілем). Через 40 хвилин машиною швидкої допомоги хворого було доставлено у травмпункт МКЛ №2 м. Вінниці з транспортною іммобілізацією лівої гомілки та лівого стегна драбинчастими шинами Крамера, де було встановлено діагноз: закрита черепно-мозкова травма, забій головного мозку, забій грудної клітки зліва, перелом X-XI ребер зліва, закритий косий перелом лівої великогомілкової кістки на межі середньої та нижньої третини зі зміщенням уламків, закритий косо-поперечний уламковий перелом лівого стегна на межі середньої та нижньої третини зі зміщенням уламків, травматичний шок II ступеню. Протягом 6 діб отримував лікування у реанімаційному відділенні (інфузійна терапія, глюкокортикоїди, гепарин, знеболюючі, діуретики, антибіотики, скелетний витяг за ліву п'яткову кістку з вантажем 4кг та за горбистість лівої великогомілкової кістки з вантажем 6кг). 22.02.01 хворого було переведено у травматологічне відділення №1 для подальшого лікування. При імунологічному дослідженні, проведеному у передопераційному періоді, виявлено, що кількість активних Т-лімфоцитів та абсолютна кількість Т-хелперів нижче норми (Т-лімфоц. абс - 0,68, Т активні - 13%, Т-хелпери абс - 0,25). Біохімічні показники обміну органічного матриксу відображали виражений катаболізм колагену та глікозаміногліканів (колагенолітична активність - 4,8мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 8,2мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 10,8мкмоль/л, ГАГ - 0,05г/л).

Після проведеного клінічного обстеження та передопераційної підготовки 24.05.01 хворому виконано операцію відкрита репозиція, металоостесинтез переломів лівої великогомілкової кістки та лівого стегна пластинами АО. Медикаментозна призначення включали:

1. дієта з обмеженням тваринних білків (м'ясо, м'ясні бульйони), кофеїну (кава, чай), тютюну (потреби в білках тваринного походження компенсували за рахунок молочно-кислих продуктів, риби, яєць),

2. антибіотикопроділактика (інтраопераційно цефтріаксон 2,0г в/в з подальшим в/м введенням по 1,0г кожні 8 годин протягом двох діб)

3. метрагіл (100мл) в/в інтраопераційно та протягом 3 діб після оперативного втручання,

4. дифлюкан 100мл (2мг/мл) в/в на 2 та 8 добу після операції

5. тимоген (100мг) в/м через день №5,

6. з метою відновлення колонізаційної резистентності, поліпшення травлення, запобігання транслокації патогенів із порожнини шлунково-кишкового тракту хворому також було призначено біфі-форм по 1 капсулі перорально двічі на день за три дні до операції і до моменту виписки зі стаціонару.

У післяопераційному періоді хворому також було призначено підвищене положення оперованого сегменту кінцівки, гіпотермія післяопераційної рани, контроль вакуум-дренажу, знеболюючі, пе-

рев'язки

Післяопераційний період проходив без ускладнень, вакуум-дренажі видалено через 2 доби після операції, активні та пасивні рухи в колінному, кульшовому та гомілково-ступневому суглобах розпочато на 3 добу після операції. Імунологічні та біохімічні дослідження виявили прогресування вище зазначених порушень на 3-7 добу післяопераційного періоду (колагенолітична активність - 5,15 мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 7,9 мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 11,8 мкмоль/л, ГАГ - 0,055 г/л, Т-лімфоц абс - 0,47, Т активні - 13%, Т-хелпери абс - 0,17)

Рана загоїлася первинним натягом, шви було знято на 14 добу після операції. На момент виписки хворого показники лабораторних досліджень (загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою, загальний аналіз сечі з мікроскопією осаду, коагулограма) знаходилися в межах норми. Дослідження показників обміну органічного матриксу кісткової тканини на 14 добу виявило стабілізацію метаболічних процесів органічного матриксу (колагенолітична активність - 3,7 мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 12,1 мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 8,8 мкмоль/л, ГАГ - 0,045 г/л), показники імунограми наблизилися до показників норми (Т-лімфоц абс - 0,68, Т активні - 18%, Т-хелпери абс - 0,28)

При контрольному огляді через 1 місяць стан хворого задовільний, ходить за допомогою милиць, набряку та ознак запалення оперованого сегменту не виявлено, активні та пасивні рухи - в повному обсязі. Біохімічні показники метаболізму органічного матриксу кісткової тканини відображали посилений синтез колагену при низьких показниках катаболізму (колагенолітична активність - 3,2 мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 17,2 мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 5,8 мкмоль/л, ГАГ - 0,035 г/л). При імунологічному дослідженні кількість активних Т-лімфоцитів залишалася дещо зниженою (Т-лімфоц абс - 0,88, Т активні - 20%, Т-хелпери абс - 0,38)

Через 2 місяці стан хворого задовільний, ходить за допомогою милиць, набряку та ознак запалення оперованого сегменту не виявлено, акти-

вні та пасивні рухи - в повному обсязі. Біохімічні показники вказували на підвищений синтез колагену (колагенолітична активність - 3,1 мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 16,5 мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 4,8 мкмоль/л, ГАГ - 0,03 г/л). При імунологічному дослідженні порушень не виявлено. Рентгенологічне стояння кісткових уламків задовільне, відзначаються ознаки утворення первинного кісткового мозолу.

Через 3 місяці - стан хворого задовільний, ходить за допомогою милиць, набряку та ознак запалення в ділянці оперованого сегменту не виявлено, активні та пасивні рухи - в повному обсязі. Динаміка біохімічних показників вказує на посилений синтез колагену, показники, що відображають розпад колагену, залишалися нижче норми (колагенолітична активність - 3,11 мкмоль/л, білковозв'язаний гідроксипролін - 14,3 мкмоль/л, вільний гідроксипролін - 4,7 мкмоль/л, ГАГ - 0,03 г/л). При імунологічному дослідженні порушень не виявлено. Хворому дозволено виконувати дозоване навантаження лівої ноги.

Через 6 місяців стан хворого задовільний, ходить самостійно, рентгенологічна консолідація переломів, набряку та ознак запалення в ділянці оперованого сегменту не виявлено, активні та пасивні рухи - в повному обсязі. Гнійних ускладнень післяопераційного періоду в терміни до 6 місяців у хворого виявлено не було.

Використання запропонованої схеми профілактики гнійних ускладнень після металоостеосинтезу переломів довгих кісток забезпечує наступні переваги:

1 сприяє відновленню імунологічної резистентності організму травмованих вже на 30 добу після операційного періоду,

2 ефективно запобігає впливу основних етіопатогенів, включаючи гриби роду *Candida*,

3 сприяє репаративній регенерації пошкодженого сегменту, що було підтверджено клініко-рентгенологічними, імунологічними та біохімічними показниками обміну органічного матриксу кісткової тканини в динаміці,

4 схема проста та доступна у виконанні, не потребує значних економічних витрат.