



УДК 616.71-001.5-089.168.1-06-002-084:616-089.165
**ПРОФІЛАКТИКА ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ОБЛАСТІ
ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ.
РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

*Беспаленко А. А.^{1,2}, Бур'янов О. А.¹, Ярмолюк Ю. О.^{1,3}, Кіх А. Ю.²,
Яловенко В. А.², Смик О. О.², Матвійчук Б. В.²*

1 Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

*2 Військово-медичний клінічний центр професійної патології особового
складу ЗСУ, м. Ірпінь*

3 Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Київ

Анотація. Загальний масив дослідження склали 57 пацієнтів, яким планово виконували остеосинтез переломів кісток із застосуванням титанових імплантів. Безпосередньо після постановки металофіксатора пацієнтам проводили бактеріологічне дослідження ранового вмісту. Після цього виконували триразову іригацію розчином «Декасан» з подальшою п'ятихвилинною експозицією його розчину, потім рану ушивали. Проведене бактеріологічне дослідження виявило збудник у 7 (12,3%) пацієнтів. На 5-7 добу після оперативного втручання 48 пацієнтам було виконано загальний аналіз крові з визначенням лейкоцитарної формули, за результатами якого у 8 (16,7%) діагностовано лейкоцитоз, у 2 (4,1%) – лейкопенію. Інфекційних ускладнень в ділянці хірургічного втручання не було виявлено у жодного пацієнта з масиву дослідження.

Ключові слова: профілактика ускладнень області хірургічного втручання, титанові імпланти, бактеріологічне дослідження, антисептичний розчин.

**ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОБЛАСТИ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ТРАВМАТОЛОГИИ.
РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Общий массив исследования составили 57 пациентов, которым в плановом порядке выполняли остеосинтез переломов костей с применением титановых имплантов. Непосредственно после постановки металлофиксатора пациентам проводили бактериологическое исследование раневого содержимого. После этого выполняли трехкратную ирригацию раствором «Декасан» с последующей пятиминутной экспозицией, затем рану ушивали. Проведенное бактериологическое исследование выявило возбудитель у 7 (12,3%) пациентов. На 5-7 сутки после оперативного вмешательства 48 пациентам было выполнено общий анализ крови с определением лейкоцитарной формулы, по результатам которого у 8 (16,7%) диагностировано лейкоцитоз, у 2 (4,1%) - лейкопения. Инфекционных осложнений в области хирургического вмешательства не было выявлено ни у одного пациента из массива исследования.

Ключевые слова: профилактика инфекций области хирургического вмешательства, титановые импланти, бактериологический посев, антисептический раствор.

PREVENTION OF INFECTIOUS COMPLICATIONS OF SURGICAL SITE IN TRAUMATOLOGY. RESULTS OF OWN RESEARCH

The total scope of the study included 57 patients who underwent routine osteosynthesis with titanium implants. Immediately after implantation of the metal fixator, all patients passed bacteriological seeding of the surgical wound's content. Then the wound was three times irrigated with *Decasan* solution followed by a five-minute exposure thereof, then sutured. Based on the bacteriological study, the causative agent was discovered in 7 (12.3%) patients. On 5-7th day after surgery, all 48 patients passed a general blood test with leukocyte formula determination, and under the results thereof, leukocytosis was diagnosed in 8 (16.7%) cases, and leukopenia in 2 (4.1%). No infectious complications in the surgical site were detected in any of the patients of the study.

Keywords: complication prevention, titanium implants, bacteriological culture, anti-septic solution.

Вступ. Незважаючи на досягнення травматології та ортопедії, результати лікування постраждалих з травмами та ортопедичних пацієнтів нерідко є незадовільними [1, 2]. Згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я, однією з основних причин є значна кількість інфекційних ускладнень в області хірургічного втручання [5]. Проблема профілактики післяопераційної інфекції наразі є актуальною, і має, окрім медичного, ще й соціально-економічне значення [2, 4]. На сьогодні не існує абсолютно гарантованого способу уникнути ускладнень з боку операційної рани. Залежно від тяжкості первинної травми та супутніх захворювань, за даними сучасної літератури питома вага інфекційних ускладнень з боку операційної рани складає від 1-2% до 30-52% випадків [1, 3, 4, 5].

Мета дослідження. Покращити результати лікування пацієнтів травматологічного профілю з імплантованими титановими металофіксаторами шляхом додаткової обробки рани розчином «Декасан».

Матеріал та методи дослідження. Клінічним матеріалом дослідження були 57 пацієнтів, яким виконували планові оперативні втручання на кістках із застосуванням титанових імплантів. Тривалість операцій не перевищувала 60 хвилин. Всім хворим була проведена антибіотикопрофілактика, що полягала у внутрішньовенному введенні 1,0 г цефтріаксона за 1 годину до початку оперативного втручання.

Під час оперативного втручання використовували «багаторазову» стерильну білизну. Вентиляційна система в операційній не передбачала ламінарного потоку повітря. Всі пацієнти здавали бактеріологічний посів з рани безпосередньо після постановки титанового металофіксатора накістково, після чого їм проводили триразову іригацію порожнини операційної рани розчином «Декасан» з подальшою п'ятихвилинною експозицією розчину в рані, потім рану ушивали.

Виділяють наступні фактори ризику розвитку інфекційних ускладнень області хірургічного втручання з боку пацієнта та фактори, що пов'язані з оперативним втручанням (таблиця 1):



Таблиця 1. Фактори ризику розвитку інфекції області хірургічного втручання

| | |
|---------------------------------|--|
| З боку пацієнта | Пов'язані з оперативним втручанням |
| Цукровий діабет I та II типу | Крововтрата та потреба в гемотрансфузії |
| ІМТ нижче або вище норми | Ургентність оперативного втручання |
| Прийом стероїдів | Інтраопераційна гіпотермія |
| Вік старше 40 років | Клас ASA > 3 |
| Паління | Загальна анестезія |
| Захворювання периферичних судин | Тривалість оперативного втручання > 1,5 години |
| Рак з метастазами | |

Результати та їх обговорення. За результатами проведеного бактеріологічного дослідження, збудник було виявлено у 7 (12,3%) пацієнтів, серед них 4 (7,0%) були чоловіками віком від 20 до 40 років, 2 (3,5%) – жінками віком більше 60 років та 1 (1,8%) жінка віком 45 років.

У 5 (8,8%) пацієнтів при дослідженні ранового вмісту виявлено *Staphylococcus epidermidis*, у 1 (1,8%) – *Pseudomonas aeruginosa*, у 1 (1,8%) – *Escherichia coli*. Проведений аналіз чутливості збудників до антибактеріальних препаратів (таблиця 2).

Таблиця 2. Антибіотикочутливість збудників, виявлених у рановому вмісті

| | <i>St. epidermidis</i> | <i>Ps. aeruginosa</i> | <i>E. coli</i> |
|----------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Амікацин | - | чутливий | Чутливий |
| Гентаміцин | чутливий | чутливий | чутливий |
| Цефтріаксон | чутливий | чутливий | чутливий |
| Ципрофлоксацин | чутливий | чутливий | чутливий |
| Левовфлоксацин | чутливий | чутливий | чутливий |
| Меропенем | чутливий | чутливий | чутливий |
| Цефепім | чутливий | чутливий | чутливий |

Як видно з таблиці 2, бактерії ранового вмісту чутливі до цефалоспоринових (цефтріаксон, цефепім), аміноглікозидів (амікацин, гентаміцин), фторхінолонів (ципрофлоксацин, левофлоксацин) і карбопенемів (меропенем).

Дослідження кількості колонієутворюючих одиниць (КУО) ранового вмісту виявило наступне: у 5 (8,8%) пацієнтів - 10^3 КУО, у 1 (1,8%) - 10^4 КУО, у 1 (1,8%) - 10^6 КУО, у 50 (87,6%) – збудника висіяно не було.

На 5-7 добу після оперативного втручання 48 пацієнтам було виконано загальний аналіз крові з визначенням лейкоцитарної формули (таблиця 3).

Таблиця 3. Розподіл пацієнтів за змінами в лейкоцитарній формулі на 5-7 добу після операції (n=48)

| Рівень лейкоцитів | Абсолютна к-ть, од. | Відносна к-ть, % |
|----------------------------|---------------------|------------------|
| 4 - 9 x 10 ⁹ /л | 38 | 79,2 |
| > 9 x 10 ⁹ /л | 8 | 16,7 |
| < 4 x 10 ⁹ /л | 2 | 4,1 |

Як зазначено в таблиці 3, у 38 (79,2%) пацієнтів рівень лейкоцитів на 5-7 добу після операції перебував у межах норми, у 8 (16,7%) діагностовано лейкоцитоз, а у 2 (4,1%) – лейкопенію.

Серед пацієнтів, у рановому вмісті яких було виявлено збудник, та яким було виконано загальний аналіз крові на 5-7 добу після операцій (n=6) лейкоцитоз із зсувом формули вліво було відмічено у 3 (50,0%), а зі зсувом формули вправо – у 1 (16,7%). У 2 (33,3%) пацієнтів лабораторних змін виявлено не було.

Інфекційних ускладнень області хірургічного втручання не було діагностовано у жодного пацієнта з масиву дослідження.

Висновки. Таким чином ми переконалися, що не існує можливості гарантовано отримати абсолютно стерильну операційну рану у 100% випадків. Застосування розчину «Декасан» з п'ятихвилинною експозицією в рановій порожнині після встановлення титанових металофіксаторів дозволяє мінімізувати ризик розвитку інфекційних ускладнень області хірургічного втручання завдяки антисептичним властивостям розчину та здатності підвищувати антибіотикочутливість, про що свідчать результати наших бактеріологічних досліджень. Бактерії, що були висіяні, чутливі до цефалоспоринів, аміноглікозидів, фторхінолонів і карбопенемів.

Література.

1. Ахтямов І.Ф. Профілактика інфекційних ускладнень ендопротезування колінного суглобу / І.Ф. Ахтямов // Практична медицина, 2014р. – С. 20-42.
2. Салманов А.Г. Антибіотикорезистентність нозокоміальних штамів *Staphylococcus aureus* в Україні: результати багатоцентрового дослідження / А.Г.Салманов, В.Ф.Марієвський, 2015р. – с. 10-13.
3. Hryniewicz W., Kulig J., Ozorowski T, et al. Stosowanie antybiotyków w profilaktyce okołoperacyjnej. Narodowy Instytut Leków – Warsaw, 2011 - p. 1-27.
4. Debra L. Malone. Surgical Site Infections: Reanalysis of Risk Factors / Journal of Surgical Research Volume 103, Issue 1 - 2002 – p. 89-95.
5. World Health Organisation [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2016. – Режим доступу: <https://www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en/> (дата звернення 02.10.2019) – Назва з екрану