

УДК 616-089.168.1-06-002.3

ФАКТОРИ РИЗИКУ ІНФЕКЦІЇ В ОБЛАСТІ ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ

Департамент державного санітарно-епідеміологічного нагляду МОЗ України, м. Київ

Салманов А.Г.,

Мета роботи – визначити основні фактори ризику інфекцій в області хірургічних втручань (ІОХВ) у пацієнтів з гострим хірургічним захворюванням. Проведено аналіз 2356 історій хвороби пацієнтів, які були прооперовані з приводу гострого хірургічного захворювання. Встановлено, що основними факторами ризику розвитку інфекції в області хірургічного втручання у пацієнтів з гострими хірургічними захворюваннями є: передопераційний фізичний статус хворого (наявність супутніх захворювань), ступінь мікробної контамінації (клас рани) в конці операції та тривалість операції. Встановлено, що провідними факторами ризику ІОХВ є передопераційний стан пацієнта, клас рани та тривалість операції, які мають бути враховані для стратифікації показників частоти ІОХВ.

Ключові слова: фактори ризику, інфекції в області хірургічного втручання, передопераційний фізичний статус хворого, тривалість операції, клас рани.

Однією з найактуальніших проблем післяопераційного періоду є інфекції області хірургічних втручань (ІОХВ), частота яких за даними літератури не має тенденції до зниження і складає, у середньому, від 15 до 27% [1,2].

ВООЗ вважає, що ефективна боротьба з ІОХВ можливе лише за умови налагодження збору даних, які можуть бути проаналізовані з метою удосконалення методів боротьби з цими інфекціями. Неповна інформація не дозволяє розробити адекватні заходи для боротьби з ІОХВ та оцінити їх ефективність [8].

Основним завданням аналітичної роботи госпітальної епідеміології є виявлення закономірностей динаміки захворюваності ІОХВ, встановлення причинних зв'язків та їх характеристик. В той же час в Україні недостатньо уваги приділяють вивченню причин виникнення ІОХВ. У доступній літературі, дані щодо основних факторів ризику розвитку ІОХВ суперечливі. Одні дослідники вважають, що частота ІОХВ залежить від ступеня мікробної контамінації операційної рани, інші від способів зашивання та дренивання рани, тривалості операції, передопераційного стану, віку і наявності у пацієнта супутніх захворювань, широкого використання стероїдних препаратів, що пригнічує імунну систему організму, тощо [6,7]. В той же час вважається, що ризик розвитку ІОХВ пов'язаний з наявністю у пацієнта факторів ризику не є абсолютним, навіть у випадку наявності у пацієнта потенційних збудників інфекції [5]. Термін ІОХВ не може бути інтерпретований як інфекція, що виникла лише з вини хірурга, особливо у випадках, коли певну частину інфекцій у сучасних умовах уникнути практично неможливо.

Враховуючи багатоманітність факторів, що впливають на розвиток ІОХВ, необхідно звертати увагу на дії цих факторів під час епідеміологічного аналізу отриманих результатів.

Поняття „ризик”, що включає вірогідність дії факторів, які сприяють розвитку ІОХВ серед певної групи пацієнтів (групи ризику) у післяопераційному періоді, а саме у тієї частині пацієнтів, які у небезпеці ураження у порівнянні з іншими. Тому вірогідність дії факторів ризику виявляєть-

ся не в одиничних спостереженнях, а при наявності певної кількості даних.

Порівняння показників частоти ІОХВ між різними стаціонарами, відділеннями, окремими хірургами або за певні періоди часу має сенс лише тоді, коли, показники враховують фактори ризику, які вказують на вірогідність розвитку інфекції у пацієнта. Це важливо також тому, що остаточні відхилення показників, враховуючих внутрішній ризик, дозволяють оцінити різницю якості догляду за пацієнтом (зовнішні фактори ризику). Отже, аналіз показників частоти захворюваності на ІОХВ має врахувати як зовнішні так і внутрішні фактори ризику інфекції.

Для стратифікації (використання відносних показників, знаменники яких містять інформацію про фактори ризику) ІОХВ Національною системою нагляду за нозокоміальними інфекціями (NNIS) Центру Контролю та Профілактики захворювань США – CDC використовуються багатofакторний Індекс ризику, що включає 3 фактора ризику, які прогнозують вірогідність розвитку інфекції. Індекс ризику NNIS включає: передопераційний фізичний стан хірургічного хворого (оцінюється за шкалою Американської асоціації анестезіологів – ASA), ступінь мікробної контамінації операційної рани (клас рани) та тривалість операції [10]. Індекс ризику NNIS поширений у багатьох країнах Європи та Америки, але не використовуються в країнах СНД, у тому числі в Україні.

Мета дослідження – визначити основних факторів ризику інфекцій області хірургічного втручання у пацієнтів з гострим хірургічним захворюванням.

Матеріали та методи

На основі вивчення медичної документації, проаналізовані результати хірургічного лікування 2356 пацієнтів, віком від 16 до 84 років (у т.ч. 1010 чоловіків та 1346 жінок), які прооперовані протягом 2004-2006 рр. у хірургічних стаціонарах м. Києва. Із них з приводу гострого апендициту – 1399, грижі - 545, гострого холециститу - 412. Після операції ІОХВ виникла у 637 пацієнтів. Для збору даних використано підготовлені нами спеціальні таблиці. Передопераційний фі-

зичний стан пацієнтів оцінювали за 5 бальною шкалою Американської асоціації анестезіологів – ASA [7]. Ступінь мікробної контамінації хірургічної рани оцінили за класифікацією, рекомендованою Американською Асоціацією Хірургів [9]. Для вимірювання щільності кореляційних зв'язків використали коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона та метод Рангового коефіцієнта кореляції (Спірмена). Вірогідність коефіцієнта кореляції оцінили за *t* – критерієм (Стьюдента), різницю вважали достовірною, якщо *p* < 0,05 [3].

Нами створено комп'ютерну базу даних, до якої включено 2356 пацієнтів, яким проведена операція. У базу даних внесено демографічні дані хірургічного хворого, супутні захворювання, тривалість операції, клас операційної рани та найменування операції. Формування бази даних та статистичний аналіз даних проводили з використанням спеціалізованої комп'ютерної програми Microsoft Excel [4].

Результати та обговорення

Аналіз даних показав, що за досліджуваній період було проведено більше екстрених, ніж планових операцій, питома вага яких у загальній структурі хірургічних втручань склала відповідно 71,86% та 28,14%. Показники частоти ІОХВ досить високі, у середньому, склали після планових операцій - 28,6±1,75% (на 100 операцій) та після екстрених операцій - 26,4±1,07% (на 100 операцій). Розрахунки показали, що тип операції (планові та екстрені) на частоту розвитку ІОХВ не вплинув. Різниця між показниками частоти ІОХВ після планових та екстрених операцій виявилася не суттєвою (*p* > 0,05).

Розрахунки визначення щільності зв'язку між частотою ІОХВ та віком прооперованих пацієнтів показав на існування сильного, прямого кореля-

ційного зв'язку (*p* = 0,95). Коефіцієнт кореляції був вірогідним, оскільки він перевищував свою похибку більш ніж 2,5 рази. Найбільша кількість ІОХВ була виявлена серед пацієнтів у віці понад 60 років. Частота ІОХВ склала: у віці 60-64 років – 46,08 ± 4,64%, 65-69 років 41,80 ± 3,70% та 70 і вище - 50,9 ± 3,94%. Найменша кількість ІОХВ виявлена серед пацієнтів у віці 15-19 (7,48 ± 1,25%), 20-24 (11,45 ± 1,55%). Високі показники частоти ІОХВ серед пацієнтів у віці понад 60 років, можливо, пов'язано зі зниженням резистентності організму до мікроорганізмів, що спостерігається серед осіб похилого віку, що співпадають з результатами інших дослідників.

Для оцінки передопераційного фізичного стану хірургічних хворих проаналізовані 2356 історії хвороб та було виявлено 16 супутніх соматичних хвороб. Питома вага пацієнтів з супутніми хворобами серед пацієнтів з ІОХВ була значна вищою. В структурі супутніх хвороб у пацієнтів з ІОХВ переважали: онкологічні хвороби (87,5 ± 5,85%), ожиріння (81,08 ± 6,43%), цукровий діабет (78,57 ± 10,96%), хронічний холецистит (75,86 ± 4,58%), бронхіальна астма (75,00 ± 10,82%), виразкова хвороба шлунку (68,42 ± 10,82%), анемія (62,06 ± 8,94%), хронічний панкреатит (60,86 ± 10,17%), хронічний бронхіт (59,09 ± 10,48%), хронічний коліт (52,63 ± 11,45%) та хронічний гастрит (50,00 ± 11,78%). Найменшу питому вагу супутніх хвороб склали: гіпертонічна хвороба, хронічний риніт, варикозна хвороба, ішемічна хвороба серця та вегето-судинна дистонія. Розрахунки оцінок передопераційного стану за шкалою Американської асоціації анестезіологів (ASA) наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Залежність розвитку ІОХВ від передопераційного фізичного стану пацієнта

Фізичний стан хворого за шкалою ASA	Кількість операцій	ІОХВ абс. число	<i>P</i> ± <i>tm</i> (<i>t</i> = 2)
1	1825	340	18,63 ± 0,91
2	215	73	33,95 ± 3,22
3	316	224	70,88 ± 2,55
4	0	0	0
5	0	0	0
Всього	2356	637	27,03 ± 0,83

У таблиці 1 показано (табл.1), що за мірою збільшення значень за шкалою ASA зростає частота ІОХВ. Найменші показники частоти ІОХВ спостерігались, коли у пацієнтів були відсутні супутні хвороби (1 бал), показник склав 18,63 ± 0,91% на 100 операцій, найбільша частота ІОХВ при наявності системних захворювань (3 бали) – показник 70,88 ± 2,55% на 100 операцій. Частота ІОХВ у пацієнтів з нетяжким системним захворюванням склала 33,95 ± 3,22% на 100 операцій. Нами встановлено залежність розвитку ІОХВ від класу операційної рани таблиці 2.

Дані таблиці (табл.2) свідчать, що в залежності від ступеня мікробної контамінації операційної

рани частота захворювань на ІОХВ змінюється. Показники частоти ІОХВ (на 100 операцій) у залежності від категорії операційних ран склали: при „чистих” – 16,13 ± 1,76%, „умовно чистих” – 25,23 ± 1,16%, „контамінованих” під час операції – 40,79 ± 2,14%. Високі показники частоти ІОХВ вказують на порушення правил асептики та антисептики під час „чистих” операцій. Частота ІОХВ при „контамінованих” операційних ранах свідчить про переважну роль ендогенного шляху інфікування операційної рани.

Результати аналізу даних показало, що тривалість операції суттєво впливає на розвиток ІОХВ.

Таблиця 2

Залежність розвитку ІОХВ від класу операційної рани

Клас рани	Кількість операцій	ІОХВ абс. число	P ± tm (t = 2)
I (чиста)	434	70	16,13 ± 3,52
II (умовна чиста)	1395	352	25,23 ± 2,32
III (контамінована під час операції)	527	215	40,79 ± 4,28
IV	0	0	0
Всього	2356	637	27,03 ± 1,82

Таблиця 3

Залежність розвитку ІОХВ від тривалості операції

Тривалість операції (хв.)	Кількість операцій	ІОХВ			P ± tm (t = 2)
		Абс. число	Показник на 100 операцій	% ± m	
До 30 хв.	572	23	4,02	4,10	- 4,17 – 12,21
31 – 59	467	88	18,84	4,17	10,50 – 27,18
60 – 89	226	102	45,13	4,93	35,28 – 54,98
90 – 119	103	51	49,51	7,00	35,51 – 63,51
120 і більше	31	25	80,64	7,90	64,84 – 96,44

Як видно із наведених даних (таблиця3) нами виявлена пряма залежність частоти розвитку ІОХВ від тривалості операції, яка проявляється поступово, починаючи 60-89 хв. (пок.45,13 ± 4,93% на 100 операцій) і досягає максимуму 120 хв. і більше (пок.80,64 ± 7,90% на 100 операцій). При найбільш тривалих операціях захворюваність знаходилась у межах 64,84% до 96,44%, а при найменш тривалих операціях (до 30хв. та 31-59 хв.) у межах: від -4,17% до 12,21% (до 30 хв.) та від 10,50% до 27,18% (31-59 хв.). Отже, на частоту виникнення ІОХВ впливає тривалість операції 1 і більше години, тому цей фактор при проведенні профілактичних заходів має бути врахований.

Висновки

Аналіз результатів хірургічного лікування хворих показав, що до провідних факторів ризику розвитку ІОХВ належать: а) передопераційний фізичний стан хворого (вік > 60 років, супутні хвороби: цукровий діабет, ожиріння, анемія, бронхіальна астма, хронічний бронхіт, хронічний панкреатит, онкологічні хвороби, хронічний холецистит, виразка шлунку), яка за п'ятибальною шкалою Американської асоціації анестезіологів - ASA, перевищує 2 бали; б) ступінь мікробної контамінації (клас рани) хірургічної рани наприкінці операції, яка складала при „чистих” – 16,13 ± 1,76%, „умовно чистих” – 25,23 ± 1,16%, „контамінованих” – 40,79 ± 2,14%; в) тривалість операції 60 хвилин і більше. Для стратифікації показників ІОХВ, використання 3 факторів ризику, які прогнозують вірогідність розвитку інфекції (у т.ч. передоперацій-

ний фізичний стан хворого, клас рани та тривалість операції) є коректним.

Література:

1. Годлевський А.І., Каніковський О.Є., Багрії О.С., Даденко А.В. Рання діагностика гнійно-запальних ускладнень загоєння операційної рани // Клінічна хірургія.- 2003.- №4-5.- С.16-17;
2. Гринчук Ф.В. Профілактика нагноєння операційної рани у пацієнтів з гострими хірургічними захворюваннями// Клінічна хірургія.-2002.- №11-12.- С.23-24;
3. Каспарова Т.Ю., Шиган Е.Н. Статистические методы в эпидемиологии. - М.: РИО ЦОЛИУВ, 1983,- 42 с.
4. Лапач С.Н., Губенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. - К.:МОРИОН,2001.-408с.
5. Петрова Е.А., Зуева Л.П., Еремін С.Р., Колосовская Е.Н. Эпидемиологический анализ возникновения случаев инфекции в области хирургического вмешательства после операций грыжесечения// Амбулаторная хирургия.-2002.-.№1(5).-С.68-70.
6. Сасенко В.Ф., Медведський Є.Б., Горшевікова Е.В., Титаренко С.М. Значення мікробіологічного моніторингу для профілактики й лікування госпітальної інфекції.//Клінічна хірургія.-2004.-№4-5.-С.34.
7. Усенко Л.В., Клігуненко Е.Н. Профилактика и лечение инфекционных осложнений в практике врача-анестезиолога и хирурга.//Днепропетровск,2004.-40с.
8. Шаги в направлении сокращения распространенности внутрибольничных инфекций// CD NEWS, ВОЗ, Ежегодный отчет по инфекционным заболеваниям.- №38, сентябрь 2005 г.- www.euro.who.int/surveillance/cooperation /20050707_1.
9. American College of Surgeons Committee on Control of Surgical Infections. Manual on control of infection in surgical patients. 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1984.
10. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. Am J Infect Control, 2004; 32:470-85.

Реферат

ФАКТОРЫ РИСКА ИНФЕКЦИЙ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Салманов А.Г.

Ключевые слова: факторы риска, инфекция в области хирургического вмешательства, физический статус пациента, длительность операции, класс раны.

Цель: определение основных факторов риска развития инфекций в области хирургического вмешательства (ИОХВ) у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями. Проведен анализ 2356 историй болезни пациентов, которым проведена хирургическая операция. Установлено, что основными факторами риска возникновения ИОХВ у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями есть: предоперационный физический статус больного, степень микробной контаминации (класс раны) в конце операции и длительность операции. Ведущими факторами риска ИОХВ являются предоперационный статус больного, класс раны и длительность операции, которые должны быть учтены при стратификации показателей частоты ИОХВ.