



7universum.com  
**UNIVERSUM:**

МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

---

**СТРУКТУРА АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ  
ПРИ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ  
В КРУПНОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ**

***Волков Артём Александрович***

*канд. мед. наук,*

*врач анестезиолог-реаниматолог,*

*ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» ,*

*РФ, г. Екатеринбург*

*E-mail: [volart@list.ru](mailto:volart@list.ru)*

***Изможерова Надежда Владимировна***

*д-р мед. наук, профессор,*

*зав. кафедрой фармакологии, клинической фармакологии,*

*ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения и социального развития,*

*РФ, г. Екатеринбург*

*E-mail: [nadezhda\\_izm@mail.ru](mailto:nadezhda_izm@mail.ru)*

***Попов Артём Анатольевич***

*д-р мед. наук,*

*доцент кафедры внутренних болезней № 2,*

*ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения и социального развития,*

*РФ, г. Екатеринбург*

*E-mail: [art\\_popov@mail.ru](mailto:art_popov@mail.ru)*

# THE STRUCTURE OF ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN ABDOMINAL OPERATIONS IN A LARGE MULTI-PROFILE HOSPITAL

***Volkov Artem***

*Candidate of medical Sciences, anesthesiologist-resuscitator,  
"Sverdlovsk regional clinical hospital № 1",  
Russia, Ekaterinburg*

***Izmozherova Nadezhda***

*Doctor of medical sciences, Professor,  
Head of the Department of pharmacology, clinical pharmacology,  
Ural state medical University, Ministry of health and social development,  
Russia, Ekaterinburg*

***Popov Artem***

*Doctor of medical sciences, Associate Professor  
of the Department of internal medicine № 2, Ural state medical University,  
Ministry of health and social development,  
Russia, Ekaterinburg*

## АННОТАЦИЯ

Данная работа рассматривает вопрос соответствия антибиотикопрофилактики существующим рекомендациям перед операциями низкой травматичности. На сегодняшний день у нас есть определённые рекомендации в отношении антибиотикопрофилактики с целью предотвращения инфекции области хирургического вмешательства. Антибиотик должен быть введён за час до операции, и продолжительность профилактики не должна превышать 24 часов. Данная работа показывает, что такие простые рекомендации далеко не всегда выполняются.

## ABSTRACT

This article was devoted to the question of antibiotic prophylaxis to present recommendations before low traumatic operations.

Today we have specific guidelines of antibiotic prophylaxis to prevent of surgical site infection. Antibiotics should be entered before one hour of operation and the length of prophylaxis should not exceed 24 hour. This article showed that very simple recommendations are not always executed.

**Ключевые слова:** преоперативная антибиотикопрофилактика, рекомендации.

**Keywords:** preoperative antibiotic prophylaxis, recommendations.

Инфекция послеоперационной раны вносит значительный вклад в послеоперационный период, увеличивая стоимость лечения, продолжительность пребывания в стационаре. Необходимо отметить, что инфекция послеоперационной раны (postoperative surgical site infection — SSI) в подавляющем большинстве случаев встречается после операций из лапаротомного доступа. Разумеется, существуют стратегии, препятствующие развитию и распространению SSI: использование малоинвазивных методов (лапароскопические операции), преоперативная антибиотикопрофилактика (ПАП), использование антисептиков для обработки кожи. В настоящее время 12 % пациентов, перенёвших открытые операции на толстой кишке, подвержены развитию SSI [3]. В исследовании, проведённом в Танзании [5], было показано, что ПАП получили только 16,4 % пациентов (41/250). Также было отмечено, что шанс возникновения SSI у пациентов, получивших (!) ПАП, был выше в 2,29 раз: отношение шансов=odds ratio=OR 2,29 (0,91÷5,73)\*. Примечание\*: в скобках указан 95 % доверительный интервал. Однако следует обратить внимание на разность выборок в данном исследовании: число пациентов без развития SSI (учитывая все факторы исследования) составило 185, а число пациентов, перенёвших SSI — 65 (разница в 2,8 раза). Следует ли считать такое исследование грамотным?

В исследовании, проведённом в Катаре [2] (трехмесячный период 2012 года), включавшем 101 пациента, было показано, что ПАП получили 89 % пациентов. Кроме того, 53,5 % назначений антибиотиков не соответствовали рекомендациям, принятым в данном стационаре. Из них 59,3 % — пролонгированное назначение антибиотиков, 31,5 % — назначение нерекондуемого препарата, 9,2 % — отсутствие ПАП.

Исследование соответствия ПАП национальным стандартам, охватывающее 2000—2012 годы, было проведено в Китае [7]. Оно выявило значительный разрыв между де-юре и де-факто в ПАП.

В 1972 г. Fullen доказал, что SSI регистрировалась в 7—11 % случаев, если антибиотик вводился внутривенно до операции; в 33—57 % случаев, если назначения были во время операции, и в 30—70 % после операции. В настоящее время существуют чёткие рекомендации по ПАП: за 1 час до операции, и ПАП не должна превышать 24 ч [4].

Исследование, проведённое в Пакистане, демонстрирует, что рациональная ПАП в январе 2010 года составила всего 3 % назначений, а в декабре этого же года — 92 % [6]. Это повлекло за собой уменьшение частоты SSI на 5 %, снижение расходов на антибиотики на 90 %, уменьшение сроков госпитализации.

### **Цель исследования**

Изучить структуру, соответствие рекомендациям [1], длительность антибиотикопрофилактики в крупном стационаре хирургического профиля.

### **Материал и методы**

Исследование проведено на базе крупного хирургического стационара города Екатеринбурга.

Дизайн исследования: ретроспективное описательное. В исследование включено 80 пациентов: 42 (52,5 %) женщины и 38 (47,5 %) мужчин, находившихся на стационарном лечении и перенёвших одну из следующих операций: минилапаротомическая холецистэктомия была выполнена 40 пациентам (50 %); грыжесечение без имплантации искусственных материалов по поводу паховой грыжи перенесли также 40 пациентов (50 %). Все операции проводились в плановом порядке.

Индекс здоровья по ASA (American Society of Anesthesiologists) — II класс (пациенты с системными компенсированными расстройствами средней степени тяжести: гипертоническая болезнь, гипо- и гипертиреоз и др.). После завершения операции все пациенты были разбужены в операционной, экстубированы и транспортированы в отделение хирургии.

Критериями исключения явились: возраст < 18 и > 65 лет; тахикардия (ЧСС >100 в мин); мерцательная аритмия; курение; употребление наркотических веществ; алкоголизм; печёчно-клеточная и почечная недостаточность; сахарный диабет I и II типа; острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) или инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе; шок (любой этиологии); показания для пребывания в отделении реанимации в течение ближайшего послеоперационного периода.

Анализ данных проводился с помощью ППП Statistica 6.0.

Ввиду небольшой выборки для непрерывных данных указывается медиана и 25 и 75 процентиля. Соответственно, сравнение показателей проводилось с использованием критерия Манна-Уитни. Порядковые данные оценивались и сравнивались аналогичным образом.

Различия считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

## Результаты

*Таблица 1.*

### Характеристика пациентов обеих групп

Характеристика	Холецистэктомия	Грыжесечение	p
Возраст (лет)	44 (35÷51)	50 (40÷60)	0,4
Продолжительность операции (мин)	40 (37÷49)	42 (38÷53)	0,95
Продолжительность АБП (сутки)	6 (5÷7)	5 (5÷7)	0,9
Частота ИОХВ	0	0	1

Из таблицы 1 следует, что изучаемые группы статистически достоверно не отличались по изучаемым показателям.

Что касается антибиотикопрофилактики, то она была следующей: при холецистэктомии периоперационная антибиотикопрофилактика (ПАП) выполнялась в 100 % случаев. Необходимо отметить, введение антибиотика выполнялось после кожного разреза в 100 % случаев, что противоречит рекомендациям, согласно которым антибиотик должен быть введён за 1 час до разреза, а при экстренной операции — непосредственно перед разрезом [1; 4]. Антибиотиками выбора были: цефазолин (50 %), цефтриаксон (40 %), пefлоксацин (10 %). Необходимо отметить, что длительность режима профилактики была неоправданно велика [1; 4]: 6 (5÷7) суток.

При проведении грыжесечения: антибактериальная профилактика в 100 % случаев, но введение антибиотика проводилось после выполнения кожного разреза. Препаратами выбора служили цефазолин (90 %) и цефтриаксон (10 %). Длительность профилактики 5 (5÷7) суток.

### Обсуждение

Необходимость в проведении АБП определяется рядом факторов, основными из которых являются:

1. Тип оперативного вмешательства (табл. 2) [1].
2. Индивидуальный риск инфицированных осложнений (табл. 3) [1].

**Таблица 2.**

### Классификация ран при абдоминальных операциях

Хирургические раны	Характеристика	Примеры
Чистые	Неинфицированная послеоперационная рана при отсутствии воспаления, при этом не затрагивались дыхательный, пищеварительный, половой или неинфицированный мочевыводящий тракты. Чистые раны закрываются первичным натяжением и в случае необходимости дренируются с помощью закрытого дренажа.	Краниотомия, адреналэктомия, спленэктомия, операция по поводу катаракты, грыжесечение, орхиэктомия, мастэктомия.
Условно чистые	Операционная рана, затрагивающая дыхательный, пищеварительный, половой или мочевыводящий тракты в контролируемых условиях и без необычной контаминации. В частности, в эту категорию включены операции, вовлекающие желчевыводящий тракт, аппендикс, влагалище и ротоглотку, при условии, что отсутствуют признаки инфекции и не отмечались серьезные нарушения асептики.	Холецистэктомия при отсутствии острого воспаления, гистерэктомия (вагинальная, абдоминальная), простатэктомия, ринопластика, кесарево сечение, торакотомия, ушивание рваной раны менее 8 ч после травмы.
Контаминированные	Открытые, свежие, травматические раны. Кроме того, в эту категорию включены операции со значительными нарушениями асептики (например, открытый массаж сердца) или сопровождающиеся выраженной утечкой содержимого желудочно-кишечного тракта, а также операции, при которых наблюдается острое негнойное воспаление	Аппендэктомия, колоректальные операции, абдоминальная травма без ранения полых органов

Грязные	Травматические раны с нежизнеспособными тканями, а также послеоперационные раны, в области которых уже имелась инфекция или произошла перфорация кишечника. Подразумевается, что микроорганизмы, способные вызвать ИОХВ, присутствовали в области оперативного вмешательства до операции	Огнестрельные раны, травматические раны с оставшимися нежизнеспособными тканями, обработка травматической раны, загрязненной травой или землей, вскрытие и дренирование абсцесса, отсроченное первичное натяжение после аппендэктомии по поводу перфоративного аппендицита, «грязная» травма с задержкой операции 10 ч и более.
---------	--	---

**Таблица 3.**

**Факторы риска развития послеоперационных осложнений**

<b>Сопутствующие заболевания</b>	<b>Другие факторы</b>
Сахарный диабет	Возраст старше 65 лет
Почечная недостаточность	Неотложные оперативные вмешательства
ВИЧ	Установка протезов, др. инородных имплантатов
Онкологические заболевания	Длительность операции > 2 часов
Аутоиммунные заболевания	Степень интраоперационной кровопотери
Цирроз печени	Травматичность операции
Хроническая сердечная недостаточность	Качество противоэпидемического режима в стационаре
Ожирение	
Гипотрофия	
Приём кортикостероидов	
Спленэктомия	
Лучевая терапия	

Современная концепция антибиотикопрофилактики [1; 4] базируется на следующих принципах.

1. Спектр антимикробной активности препарата должен включать наиболее вероятных возбудителей инфекций области хирургического вмешательства, но при этом не нужно стремиться к эрадикации всех потенциальных патогенов. Для большинства оперативных вмешательств рекомендуется использовать цефазолин, который обладает оптимальным периодом полувыведения и активностью в отношении преобладающих

возбудителей при инфекциях области хирургического вмешательства (ИОХВ) (стафилококков).

2. Для большинства антимикробных препаратов однократное внутривенное введение в обычной терапевтической дозе за 30 мин до операционного разреза обеспечивает адекватные концентрации в тканях в течение всего оперативного вмешательства. При длительности операции, в 2 раза превышающей период полувыведения антибиотика, при массивной кровопотере или при использовании препарата с коротким периодом полувыведения рекомендуется повторное введение антибиотика во время операции.

3. Назначение антимикробных препаратов спустя 24 часа после операции с профилактической целью является нецелесообразным.

При проведении открытой холецистэктомии антибиотикопрофилактика показана и достоверно снижает частоты послеоперационной инфекции. Согласно рекомендациям, антибиотиками выбора при операциях на желчном пузыре и желчевыводящих путях являются цефуроксим (1,5 г внутривенно), амоксициллин/клавуланат (1,2 г внутривенно), ампициллин/сульбактам (1,5 г внутривенно).

### **Выводы**

Проведённое исследование показывает, что частота назначения антибиотиков при холецистэктомии и грыжесечении составила 100 %. Необходимо отметить, что введение антибиотиков проводилось после кожного разреза, что противоречит рекомендациям, согласно которым препарат должен вводиться за час до операции. Что касается длительности АБП, то она также противоречит рекомендациям. Кроме того, необходимости антибиотикопрофилактики при грыжесечениях без имплантации искусственных материалов нет, а в данном исследовании она проводилась в 100 % случаев.

При холецистэктомии выбор препаратов не соответствовал рекомендациям в 100 % случаев.

Мониторинг рутинной практики антибиотикопрофилактики позволит повысить её эффективность, усилить защиту пациентов от ИОХВ и снизить экономические затраты, связанные с нерациональным назначением антибиотиков с профилактической целью.

### **Список литературы:**

1. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. — Смоленск, 2007. — 463 с.
2. Abdel-Aziz A., El-Menyar A. et. al. Adherence of surgeons to antimicrobial prophylaxis guidelines in a tertiary general hospital in a rapidly developing country // *Adv Pharmacol Sci.* 2013. / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/842593> (дата обращения: 08.04.2014).
3. Bennett-Guerrero E., Pappas T.N., Koltun W.A. et al. Gentamicin-collagen sponge for infection prophylaxis in colorectal surgery // *N. Engl J. Med.* — 2010. — № 363. — P. 1038—1049.
4. Brand M., Grieve A. Prophylactic antibiotics for penetrating abdominal trauma // *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007370.pub3/abstract> (дата обращения: 02.05.2014).
5. Mawalla B., Mshana S. E. et. al. Predictors of surgical site infections among patients undergoing major surgery at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania // *BMC Surgery* 2011 / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2482/11/21> (дата обращения: 28.04.2014).
6. Nausheen S., Hammad R., Khan A. Rational use of antibiotics--a quality improvement initiative in hospital setting // *Journal of the Pakistan Medical Association.* — 2003. — № 63 (1). — P. 60—64.
7. Sun J. Systematic review of interventions on antibiotic prophylaxis in surgery in Chinese hospitals during 2000—2012 // *J. Evid Based Med.* — 2013. — № 6(3). — 126—135.