



МОДЕЛЬ МОНИТОРИНГА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ В ЦЕНТРЕ ПАТОЛОГИИ ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ

В.В. Павлов, М.А. Садовой, В.М. Прохоренко, И.Ю. Бедорева, Н.В. Петрова

Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии

Инфекционные осложнения при операциях на позвоночнике, связанные с внутренними ортопедическими устройствами и имплантатами, являются редкими, но серьезными осложнениями, которые снижают качество жизни пациентов и ведут к значительным финансовым затратам. Для предотвращения их развития необходимо создание системы инфекционного контроля в стационаре и проведение мониторинга инфекций области хирургического вмешательства. Цель данного исследования — рассмотрение успешно применяющейся в Новосибирском НИИТО более двух лет модели системы инфекционного контроля при высокотехнологичных видах медицинской помощи, связанных с использованием внутренних ортопедических устройств и имплантатов.

Ключевые слова: система инфекционного контроля, мониторинг, антибиотикопрофилактика.

MONITORING MODEL OF INFECTION COMPLICATIONS AND ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS AT A SPINE AND JOINT PATHOLOGY CENTER

*V.V. Pavlov, M.A. Sadovoy, V.M. Prokhorenko,
I.Yu. Bedoreva, N.V. Petrova*

Infection complications associated with spine surgery and related to interior orthopaedic devices and implants are rare (1–2 %) but severe. They decrease the quality of life of patients and result in significant financial expenses. The prevention of infection complications demands creation of an infection control system in a hospital and infection-monitoring of a surgical site. The objective of the study was a consideration of successful two-year implementation of a model of infection control system for high tech medical care with application of interior orthopaedic devices and implants at Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics.

Key Words: infection control system, monitoring, antibiotic prophylaxis.

Hir. Pozvonos. 2008;(1):74–79.

В российском здравоохранении до настоящего времени отсутствуют достоверные статистические данные как по нозокомиальным инфекциям в целом, так и по отдельным нозологическим формам, в том числе по инфекциям области хирургического вмешательства (ИОХВ).

Достоверный учет ИОХВ, связанных с внутренними ортопедическими устройствами и имплантатами, позволил бы не только влиять на улучшение качества жизни пациентов, ограничивая необоснованное использование антибактериальных препаратов,

но и существенно снижать финансовые затраты медицинского учреждения, направленные на приобретение данной группы дорогостоящих препаратов.

Цель данного исследования – рассмотрение успешно применяющейся в Новосибирском НИИТО более двух лет модели системы инфекционного контроля при высокотехнологичных видах медицинской помощи, связанных с использованием внутренних ортопедических устройств и имплантатов.

Согласованные действия специалистов различного профиля, участвующих в процессе профилактики, диагностики и лечения инфекционных осложнений, являются залогом успеха функционирования системы инфекционного контроля. Как правило, в процессе участвуют лечащий врач (оперирующий хирург), клинический фармаколог, клинический эпидемиолог и врач-бактериолог. Взаимодействие между ними с отражением уровня ответственности и преимущества принятия решения представлено на рис. 1.

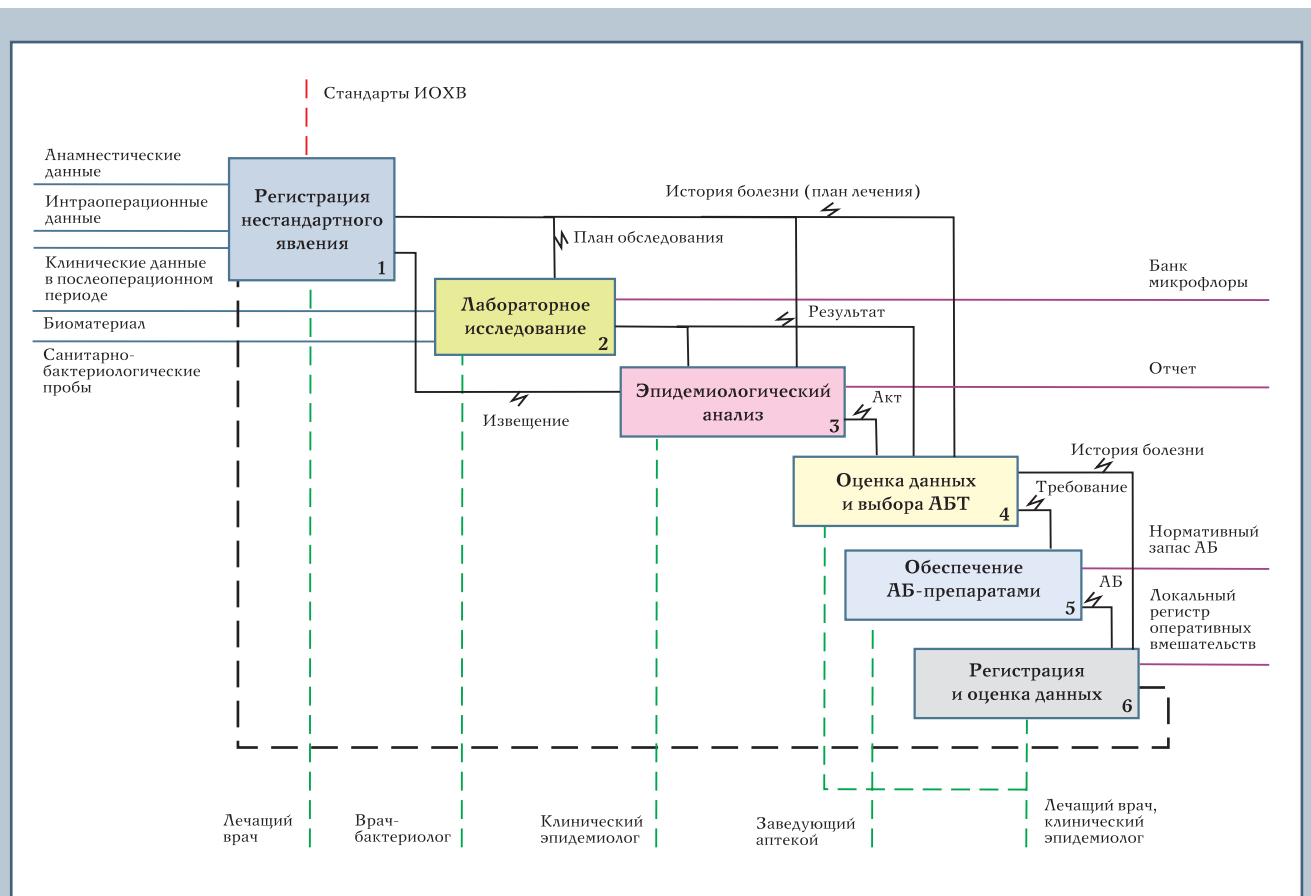


Рис. 1

Система контроля возникновения и развития инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ) в Новосибирском НИИТО:

АБТ – антибиотикотерапия; АБ – антибиотики

Основным звеном в системе контроля ИОХВ является лечащий врач (оперирующий хирург), он отвечает за сбор анамнеза, в котором обращает внимание на ранее выполненные операции, перенесенные воспалительные процессы в месте предполагаемой операции [2]. В ходе операции отмечаются признаки воспаления (инфильтраты, синовиты, оститы, периоститы, рубцы при доступе, кисты). Все патологически измененные ткани берутся на бактериологическое и гистологическое исследования [4].

В послеоперационном периоде на основании клинических и лабораторных данных регистрируются проявления неблагополучия в области

послеоперационной раны, на их основании устанавливается диагноз ИОХВ [3, 9]. Регистрация диагноза проводится по факту возникновения. При необходимости для подтверждения и выявления этиологии и его мониторингирования проводится пункция области оперативного вмешательства.

После выявления ИОХВ лечащий врач извещает об этом клинического эпидемиолога и клинического фармаколога.

Клинический эпидемиолог в течение суток составляет акт о факте ИОХВ и проводит эпидемиологическое расследование с целью установления вероятного источника инфици-

рования, механизма заражения и разработки путей их устранения.

Клинический фармаколог с учетом анамнеза, факторов риска, проведенной антибиотикопрофилактики (АБП) и данных микробиологического мониторинга назначает эмпирическую антибиотикотерапию в течение трех часов. При получении данных бактериологического исследования проводится коррекция терапии с учетом выделенных возбудителей и их резистентности [6, 8].

Врач-бактериолог предоставляет результаты бактериологического исследования лечащему врачу и клиническому фармакологу для принятия решения о коррекции проводимой

эмпирической терапии. Предварительное заключение, включающее в себя определение вида возбудителя, выдается в течение 24 ч, а окончательное, с данными о чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам, – в течение 48–72 ч.

В дальнейшем лечащий врач выявленные ИОХВ, данные бактериологического анализа (а в идеале и данные эпидемиологического расследования) заносит в локальный регистр оперативных вмешательств, тем самым формируя базу данных. С использованием этого материала проводится ретроспективный и текущий анализ хирургической деятельности каждого оперирующего хирурга, отделения и стационара в целом [3, 5].

Хотелось бы обратить внимание, что официальная статистика выполнения высокотехнологичных видов медицинской помощи и контроля качества, в том числе по наличию ИОХВ, отражается в годовом отчете и подается в вышестоящие органы управления. Тем не менее ИОХВ при ортопедических операциях, связанных с использованием имплантатов, необходимо регистрировать в течение календарного года с момента операции, что при существующей системе отчетности ведет к недостоверности статистической информации о частоте инфекционных осложнений. Поскольку медиана поздних инфекционных осложнений составляет девять месяцев с момента операции, то при повторном обращении в стационар пациент с инфекцией, возникшей после выписки, регистрируется как новый случай (самостоятельное заболевание) и не пополняет статистику послеоперационных инфекционных осложнений. Таким образом, полный отчет по осложнениям конкретного года мы можем сделать только через двенадцать месяцев после его завершения [8].

Считаем, что предложенный процесс организации системы инфекционного контроля ИОХВ позволяет объективизировать решение важного элемента в проблеме обеспечения

эффективности и безопасности проведения травматолого-ортопедических операций и исключить произвольное толкование вероятных причин, условий и обстоятельств развития ИОХВ после оперативных вмешательств.

Назначение антибактериальных препаратов происходит под непосредственным контролем клинического фармаколога, поскольку рациональная антибиотикотерапия является основным средством профилактики мультирезистентной нозокомиальной микрофлоры, снижения токсичности антибиотиков и затрат на лечение [1].

На основании бактериологических исследований, данных эпидемиологического анализа формируется представление о преобладающих потенциальных возбудителях и уровне их резистентности как в каждом конкретном отделении, так и по клинике

в целом. С учетом этого устанавливается перечень препаратов для профилактики инфекций у пациентов различных групп риска. Выбор конкретного препарата основан на его клинической эффективности и стоимости: при равной клинической эффективности выбирается препарат с наименьшей стоимостью. После этого формируется заявка в аптеку для приобретения антибактериальных препаратов. Таким образом, бактериологический мониторинг определяет перечень препаратов, закупаемых аптекой. Предпочтение отдается оригинальным препаратам или качественным европейским генерикам [7].

Тактика проведения периоперационной АБП определяется на длительный срок протоколом, в котором отражены препарат, его доза, время, длительность, кратность введения, альтернативные препараты в случае

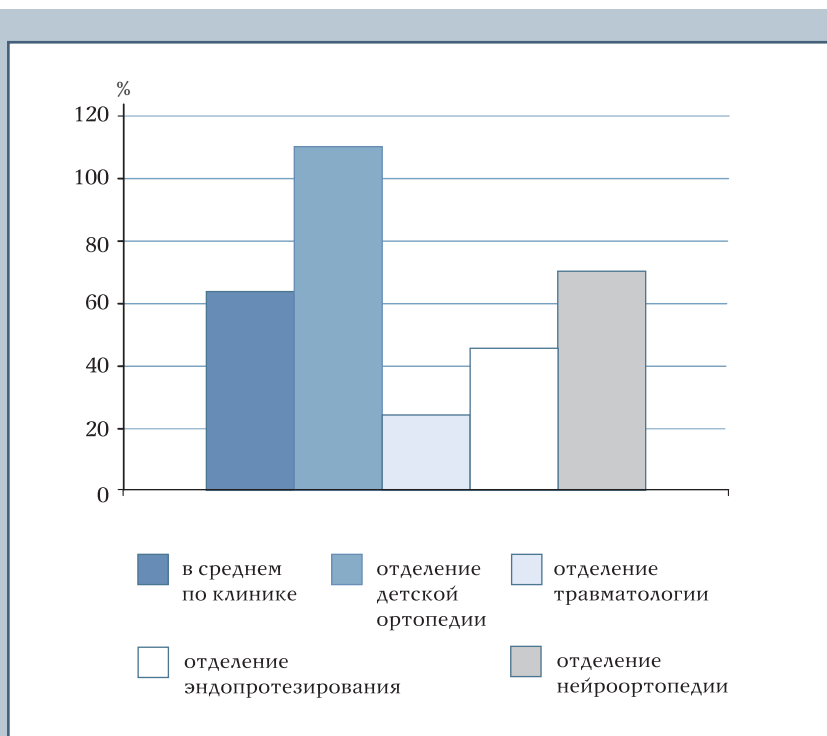


Рис. 2

Расходы на антибиотики в расчете на одного пациента в Новосибирском НИИТО в 2005–2006 гг.

непереносимости, ответственный исполнитель за каждый этап процесса.

Результативность данного процесса подтверждается снижением расходов на антибиотики (в пересчете на одного больного) в 2006 г. по сравнению с 2005 г. на 37 % по клинике в целом с небольшими различиями в отделениях (рис. 2).

Изменилась и структура используемых препаратов. Препараты резерва, используемые для лечения госпитальных инфекций, стали назначаться реже, по данным бактериологического исследования, уступив место препаратам широкого спектра, позиционируемым как антибиотики для внебольничных инфекций (рис. 3). Переход на ступенчатую терапию привел к уменьшению доз внутримышечных антибиотиков, к более широкому использованию таблетированных препаратов, что позволило снизить количество инвазивных процедур и связанных с ними осложнений, нагрузку

на медицинский персонал и стоимость лечения. С внедрением протокола, регламентирующего режим АБП, чаще стало использоваться однократное введение антибиотика.

Таким образом, в зависимости от состояния места предполагаемого оперативного вмешательства нами был разработан трехвариантный алгоритм периоперационной АБП при операциях на позвоночнике и суставах.

Первый вариант. При отсутствии в анамнезе операций в области предполагаемого оперативного вмешательства АБП назначается в виде однократного внутривенного введения 2,0 цефазолина за 30 мин до кожного разреза. В послеоперационном периоде антибиотики не назначаются.

Второй вариант. При регистрации ранее перенесенных операций или воспалительного процесса в области предполагаемого оперативного вмешательства, но при низкой веро-

ятности присутствия резистентной флоры – метициллин-резистентного золотистого стафилококка (MRSA) и метициллин-резистентного эпидермального стафилококка (MRSE), АБП проводится в виде внутривенного введения 2,0 г цефазолина за 30 мин до кожного разреза и продление профилактики на 24 ч в виде трехкратного введения антибиотика. Проводится забор интраоперационного материала (3–4 фрагмента тканей). При отрицательном результате бактериологического анализа АБП прекращается. Если взятые во время операции образцы тканей (не менее трех) через 24 ч дают положительный бактериологический результат, а его достоверность и патогенная значимость микроорганизма не вызывают сомнений, больным пролонгируется АБП тем же препаратом до получения окончательного результата. Если при окончательном бактериологическом анализе результат положительный, то назначается ступенчатая этиотропная терапия на срок не менее двух недель. Если результат отрицательный, антибактериальные препараты в послеоперационном периоде не применяются.

Третий вариант. При регистрации ранее перенесенных операций или воспалительного процесса в области предполагаемого оперативного вмешательства, при высокой вероятности присутствия резистентной флоры (MRSA и MRSE) назначается АБП в виде внутривенной капельной инфузии 1,0 г ванкомицина за 60 мин до разреза и продление АБП на 24 ч до получения предварительных результатов бактериологического исследования. В случае отрицательного предварительного результата АБП прекращается. После окончательного бактериологического исследования (через 48–72 ч) при отрицательном результате подтверждается правильность отмены АБП, но если окончательный результат положительный, то назначается ступенчатая этиотропная антибиотикотерапия на срок не менее двух недель. При положительном предварительном результате

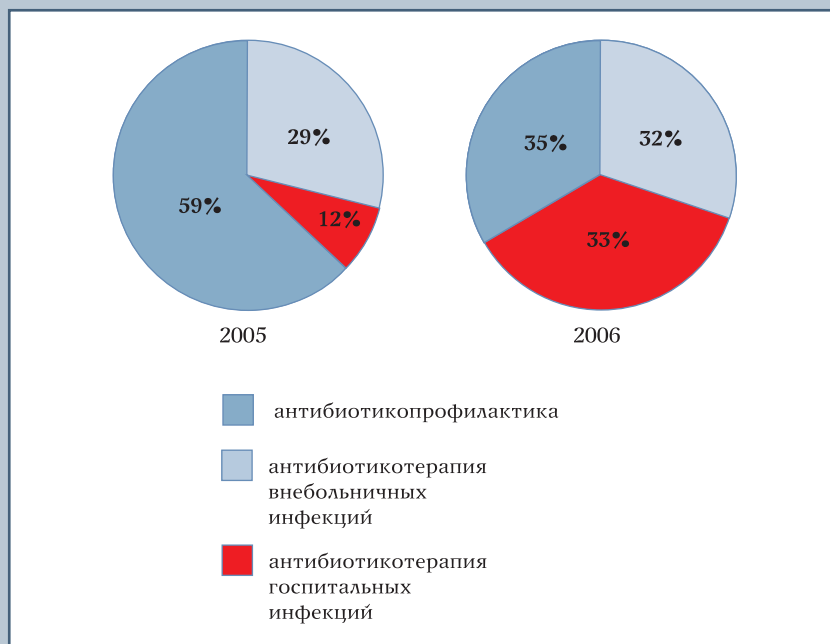


Рис. 3

Структура расходов на антибактериальные препараты в Новосибирском НИИТО в 2005 и 2006 гг.: анализируется средняя поддерживающая доза лекарственного препарата при его использовании по основному показанию

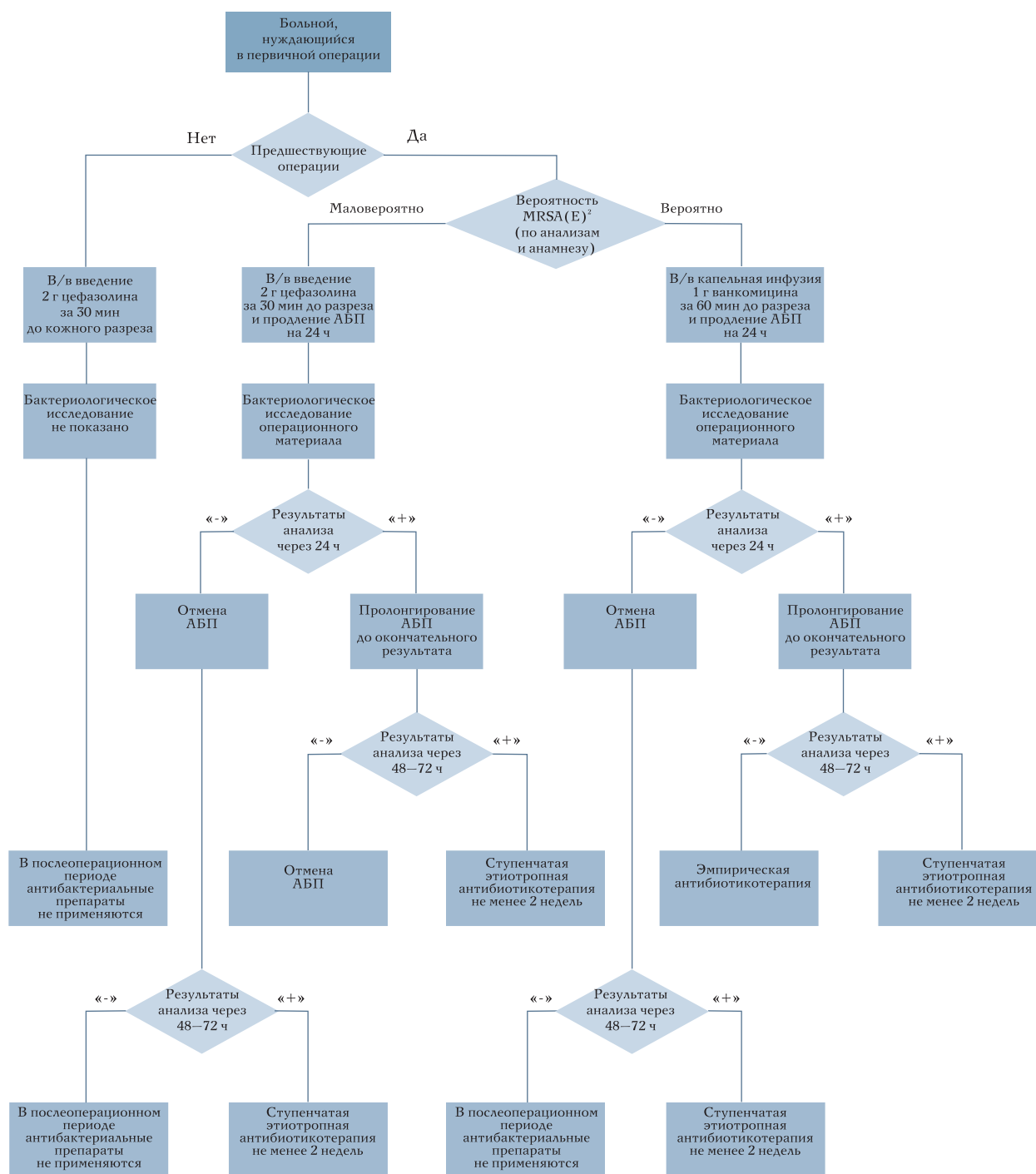


Рис. 4

Алгоритм периоперационной антибиотикопрофилактики (АБП), применяемый в Новосибирском НИИТО

бактериологического исследования пролонгируется АБП ванкомицином до получения окончательного результата. Через 48–72 ч при отрицательном окончательном результате проводится эмпирическая терапия. При положительном окончательном результате назначается ступенчатая этиотропная терапия на срок не менее двух недель. Выбор препаратов для АБП и эмпирической антибиотикотерапии производится по результатам бактериологического мониторинга (рис. 4).

Заключение

Ортопедические операции на позвоночнике и суставах могут, как и другие операции, вести к развитию послеоперационных инфекционных осложнений. Для их профилактики важно создание системы мониторинга с регламентированным использованием антибактериальных препаратов. Для формирования более объективной картины регистрация инфекционных осложнений должна проводиться в течение 12 мес. с момента

операции с возможностью дополнения данных по мере поступления в статистическую отчетность.

Разработанная и внедренная в Новосибирском НИИТО модель системы инфекционного контроля за ИОХВ позволяет повысить эффективность и безопасность оказания высокотехнологичной медицинской помощи, исключить произвольное толкование вероятных причин, условий и обстоятельств развития ИОХВ после оперативных вмешательств.

Литература

1. Белоусов Ю.Б., Шатунов С.М. Антибактериальная химиотерапия. М., 2001.
2. Брискин Б.С., Хачатрян Н.Н. Внутрибольничные инфекции и их профилактика: взгляд хирурга // Consilium medicum. 2002. Т. 4. № 6. С. 16–21.
3. Манграм А.Дж., Хоран Т.К., Пирсон М.Л. и др. Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства (Руководство НСРАС) // Клини. микробиол. антимикроб. химиотер. 2003. Т. 5. № 1. С. 74–101.
4. Рациональные подходы к профилактике инфекционных осложнений в хирургии: Методические рекомендации. М., 1997.
5. Эпидемиологическое наблюдение: принципы организации и методы проведения / Под ред. Л.П. Зуевой. СПб., 2004.
6. Яковлев С.В., Яковлев В.П. Современная антибактериальная терапия в таблицах // Consilium medicum. 2003. Т. 5. № 1. С. 4–11.
7. Antimicrobial formulary and clinical guide. The Detroit Medical Center, Wayne State University. Detroit, MI, 2001–2002.
8. Gilbert D.N., Moellering R.C., Eliopoulos G.M., et al. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. 36th ed. Sperryville, VA: Antimicrobial Therapy, Inc., 2006.
9. Scottish Intercollegiate Network (SIGN). SIGN 45: Antibiotic Prophylaxis in Surgery. Edinburgh: SIGN; 2000. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/45/index.html>.

Адрес для переписки:

Павлов Виталий Викторович
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
НИИТО,
VPavlov@niito.ru

Статья поступила в редакцию 30.11.2007