

© ОЛИЙНЫК А.П., ПЕРЕЯСЛОВ А.А., 2015

УДК: 615.281.03:616-002.3-02:617.55-089

Олийнык А.П.¹, Переяслов А.А.²

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

¹Львовская городская детская клиническая больница, Украина, 79059, Львов;

²Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, Украина, 79010, Львов

Для корреспонденции: Олийнык Анна Петровна, olinikpetr@mail.ru

For correspondence: Oliylik Anna, olinikpetr@mail.ru

В обзоре представлен анализ современных клинических протоколов лечения детей по специальности "детская хирургия" в Украине, стандартов медицинской помощи Российской Федерации, клинических рекомендаций Комитета по инфекционным заболеваниям Американской академии педиатрии (AAP), Общества по изучению хирургической инфекции (SIS) и Американского союза эпидемиологов (SHEA), а также практических рекомендаций Сиднейской детской больницы. Рассмотрены современное состояние, тенденции к унификации и стандартизации антибактериальной терапии и профилактики послеоперационных гнойно-септических осложнений в детской хирургии.

Ключевые слова: детская хирургия; послеоперационные осложнения; клинические протоколы; антибактериальная терапия.

Для цитирования: Детская хирургия. 2015; 19(1): 31—35.

Oliylik A.P.¹, Pereyaslov A.A.²

ANTIBACTERIAL THERAPY IN PROPHYLAXIS OF POSTOPERATIVE PYOSEPTIC COMPLICATIONS IN PEDIATRIC SURGERY

¹Lvov Children's City Hospital, 79059 Lvov, Ukraine;

²Lvov National Medical University, 79010, Lvov, Ukraine

Reviewed in this article are modern clinical Pediatric Surgery protocols in use in the Ukraine, medical aid standards of Russian Federation, clinical recommendations of Committee on Infectious Diseases of American Association of Pediatrics (AAP), Surgical Infection Society (SIS) of Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), and Sidney Children's Hospital. Current state, tendencies toward unification and standardization of antibacterial therapy and prophylaxis of postoperative pyoseptic complications in pediatric surgery are discussed.

Key words: pediatric surgery, postoperative complications, clinical protocols, antibacterial therapy.

Citation: Detskaya khirurgiya. 2015; 19(1): 31—35.

Проблема абдоминальной хирургической инфекции в детской хирургии остается актуальной, как и в других областях хирургии. Частота послеоперационных гнойно-септических осложнений (ПОГСО) среди детей раннего возраста составляет 25—30%, а среди новорожденных — 40—45%. Основную группу риска составляют новорожденные и дети раннего возраста с врожденными пороками пищеварительного тракта, у которых развитие ПОГСО составляет до 78,5% [1, 2].

Антибиотикопрофилактика (АБП) в хирургии — это введение антибактериальных лекарственных средств (АЛС) до оперативного вмешательства с целью снижения риска развития ПОГСО. Она проводится при тех патологических состояниях, когда инфекции нет или она локализована и может быть ликвидирована путем хирургического вмешательства. Антибактериальная терапия (АБТ) проводится при тех патологических состояниях, когда состоялось распространение инфекции и когда ликвидировать ее очаг только с помощью хирургического вмешательства невозможно [3]. АБТ должна быть адекватной, т. е. хотя бы одно из назначенных АЛС должно оказаться активным относительно выделенного при бактериологическом исследовании возбудителя данной инфекции.

Согласно клиническому протоколу "Антибактериальная профилактика в хирургии, травматологии, акушерстве и гинекологии", АБП показана в тех случаях, когда риск инфекционных осложнений без ее применения превышает 5% [4]. К основным критериям выбора АЛС для проведения АБП относятся: эффективность АЛС в отношении достоверных возбудителей раневой инфекции; период полувыведения АЛС, достаточный для поддержания бактериальной концентрации в зоне операционного поля в течение хирургического вмешательства и первых часов после него; отсутствие негативного взаимодействия с лекарственными средствами, которые применяются во время операции; хорошее проникновение в ткани в зоне операционного вмешательства; минимальные побочные эффекты; хорошая переносимость. Однако клинический протокол "Антибактериальная профилактика в хирургии, травматологии, акушерстве и гинекологии" предназначен только для взрослых пациентов. Для пациентов детского возраста в клиническом протоколе рекомендации отсутствуют.

Выделяют две основные категории ПОГСО — осложненные и неосложненные. В случае неосложненных ПОГСО признаки перитонита и системной воспалительной реакции

отсутствуют. Проводится только АБП для предупреждения ПОГСО, длительная АБТ после оперативного вмешательства не требуется. Осложненная ПОГСО характеризуется распространением инфекционного процесса за пределы участка его возникновения, развитием перитонита и формированием абсцесса брюшной полости. Эта категория пациентов нуждается в эмпирической АБТ после постановки диагноза [5].

ПОГСО в хирургических стационарах, которые оказывают urgentную помощь, приблизительно в 90% случаев имеют внегоспитальное происхождение. Этиология ПОГСО считается полимикробной при участии грамотрицательных и грамположительных анаэробных и аэробных микроорганизмов [6]. Проведение адекватной АБП и эмпирической АБТ невозможно без постоянного микробиологического контроля возбудителей у этой группы пациентов [7].

Принято считать, что АБТ должна состоять из двух этапов. Первый этап — раннее назначение максимально эффективного АЛС или их комбинации в каждой конкретной клинической ситуации. Второй этап АБТ начинается после получения результатов бактериологического исследования — назначения АЛС, эффективного против возбудителя данной инфекции. Своевременно назначенная АБТ способна предотвратить генерализацию инфекции, а обоснованная АБП — предупредить развитие ПОГСО.

В Украине применение отдельных групп АЛС при хирургической патологии регламентировано протоколами лечения детей по специальности "детская хирургия". Проведенный нами анализ протоколов свидетельствует, что с целью профилактики ПОГСО в детской хирургии чаще всего рекомендуется применять цефалоспорины II и III поколений. Однако при открытых повреждениях брюшной полости, омфалоцеле, остром аппендиците, инвагинации отдельные АЛС не указываются и рекомендуется предоперационное введение антибиотиков [8]. Для проведения АБТ в соответствии с требованиями протоколов лечения детей по специальности "детская хирургия" первое место по частоте назначения занимают опять цефалоспорины II—III поколения, метронидазол и аминогликозиды. Однако при спаечной кишечной непроходимости, омфалоцеле, атрезии пищевода АЛС не конкретизируются, что создает определенные проблемы с выбором наиболее соответствующего АЛС в каждом конкретном клиническом случае.

В соответствии с требованиями указанных протоколов при простом остром аппендиците АБТ не проводится, а при деструктивных формах рекомендована эффективная схема: цефалоспорины II—III поколения + аминогликозиды + метронидазол. Согласно собственным исследованиям автора, наиболее целесообразной схемой рациональной АБТ в случаях вторичного перитонита в детской хирургической практике является применение цефалоспорины III поколения + метронидазол + аминогликозид [9]. Из аминогликозидов чаще всего назначают амикацин, однако при развитии антибиотикорезистентности показано назначение нетилмицина [10].

Стандарты медицинской помощи, утвержденные Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации, определяют конкретный перечень АЛС для проведения АБП и АБТ при всех видах хирургической патологии, которая классифицирована в соответствии с нозологическими группами по Международной классификации болезней (МКБ-10) [11]. Однако перечень АЛС не распределен ни по возрастной категории, ни по назначению (профилактическому или терапевтическому). Стандарты медицинской помощи Российской Федерации не предусматривают отдельных схем АБП и АБТ для взрослых и детей, однако среди рекомендованных препаратов можно выбрать оптимальный препарат для определенной хирургической патологии и конкретного пациента (табл. 1).

В отличие от стандартов медицинской помощи, утвержденных Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации, приказом Департамента здра-

воохранения Москвы от 13 апреля 2011 г. утверждена "Инструкция по диагностике и лечению острых хирургических заболеваний органов брюшной полости", предназначенная для лечения пациентов взрослого возраста, которая устанавливает различия между АБТ перитонита аппендикулярного происхождения и другого перитонита (табл. 2) [12].

В клинических рекомендациях для АБП в хирургии, разработанных в 2010 г. Американским союзом провизоров системы здравоохранения (ASHP), обществом по изучению инфекционных болезней Америки (IDSA), обществом по изучению хирургической инфекции (SIS) и Американским союзом эпидемиологов системы здравоохранения (SHEA) рекомендуются препараты выбора и альтернативные АЛС в зависимости от вида оперативного вмешательства (табл. 3) [13].

Рекомендации разработаны для взрослых пациентов (от 19 лет) и для детей (1—18 лет). Отдельно для новорожденных рекомендации отсутствуют. Для пациентов детского возраста с целью АБП рекомендованы полусинтетические пенициллины, защищенные ингибиторами бета-лактамаз в комбинации с цефазолином. Рекомендованы к применению

Таблица 1

АЛС для АБП и АБТ ПОГСО, согласно стандартам медицинской помощи Российской Федерации

Хирургическая патология	АЛС
Дивертикулярная болезнь кишечника	Ципрофлоксацин, цефазолин, амикацин, гентамицин, меропенем, метронидазол
Болезнь Гиршпрунга	Амикацин, амоксицилин/клавулановая кислота, ампицилин/сульбактам, гентамицин, меропенем, ципрофлоксацин, цефазолин, метронидазол
Холецистит	Ципрофлоксацин, амикацин, цефоперазон, меропенем, имипенем/циластатин натрия; метронидазол
Свищ влагалищно-толстокишечный	Амоксицилин/клавулановая кислота, имипенем/циластатин натрия, пefлоксацин, ципрофлоксацин, цефазолин, цефтриаксон, цефотаксим
Свищ влагалищно-тонкокишечный	Амоксицилин/клавулановая кислота, имипенем/циластатин натрия, ципрофлоксацин, цефазолин, цефтриаксон, цефотаксим, пefлоксацин
Острый панкреатит	Амикацин, ванкомицин, имипенем/циластатин натрия, левофлоксацин, линезолид, моксифлоксацин, меропенем, цефоперазон/сульбактам, пefлоксацин, цефоперазон, цефотаксим, ципрофлоксацин, метронидазол, тинидазол
Перитонит	Амикацин, ванкомицин, имипенем/циластатин натрия, амоксицилин/клавулановая кислота, линезолид, ломефлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин, пefлоксацин, меропенем, ципрофлоксацин, цефоперазон/сульбактам, цефоперазон, хлорамфеникол + диоксометилтетра-гидропиримидин; хлорамфеникол, метронидазол
Язва двенадцатиперстной кишки	Амикацин, имипенем/циластатин натрия, амоксицилин, кларитромицин, меропенем, цефоперазон, тетрациклин, ципрофлоксацин, метронидазол
Язва желудка	Амикацин, имипенем/циластатин натрия, амоксицилин, кларитромицин, меропенем, цефоперазон, тетрациклин, ципрофлоксацин, метронидазол
Свищ пузырно-кишечный	Ципрофлоксацин, левофлоксацин, цефуросим, цефепим, цефтазидим, амоксицилин/клавулановая кислота, имипенем/циластатин натрия, ванкомицин, меропенем

Таблица 2

АЛС для АБП и АБТ при лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости (инструкция Департамента здравоохранения г. Москвы от 13 апреля 2011 г.)

Хирургическая патология	Терапия АЛС
Острый аппендицит	При отсутствии противопоказаний показаны АБП во время вводного наркоза и продолжение АБТ в послеоперационном периоде
Простой, поверхностный, неусложненный флегмонозный аппендицит	Показано одноразовое внутривенное введение АЛС
Местный и распространенный перитонит аппендикулярного происхождения	АБТ начинается в период предоперационной подготовки, продолжается во время операции и в послеоперационном периоде. Цефалоспорины III поколения + аминогликозиды + метронидазол
Защемленная грыжа.	Комплексная терапия, направленная на лечение осложнений, которые возникли (перитонит, флегмона грыжевого мешка)
Перфоративные гастродуоденальные язвы	АБТ начинается при предоперационной подготовке и продолжается во время операции и в послеоперационном периоде. Цефалоспорины III поколения + метронидазол
Острый холецистит	Не указаны препараты для АБП и АБТ
Острый панкреатит	Профилактическая АБТ. Препараты выбора: меропенем, имипенем/циластатин. Препараты резерва: цефалоспорины III—IV поколения или фторхинолоны II—III поколения в сочетании с метронидазолом
Острая кишечная непроходимость	АБП включает введение за 30 мин до разреза метронидазола внутривенно и антибиотика широкого спектра действия: роцефина, цефамизина, кефзола, гентамицина. АБТ в послеоперационном периоде: антибиотики широкого спектра действия и метронидазол
Перитонит	Во время предоперационной подготовки рекомендовано ввести высшую дозу антибиотика широкого спектра действия, внутривенно капельно, одноразово. АБТ включает следующие схемы: синтетические пенициллины (азлоциллин, мезлоциллин, амоксициллин) + аминогликозиды (тобрамицин, сизомицин, амикацин) + метронидазол; цефалоспорины (цефтазидим, цефоперазон, цефотаксим и др.) + аминогликозиды + метронидазол

Таблица 3

АЛС для АБП в зависимости от вида оперативного вмешательства

Вид оперативного вмешательства	Рекомендованный препарат	Альтернативный препарат
Гастродуоденальные оперативные вмешательства с раскрытием просвета желудочно-кишечного тракта	Цефазолин	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны
Оперативные вмешательства без раскрытия просвета желудочно-кишечного тракта	Цефазолин	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны
Оперативные вмешательства на желчных путях	Цефазолин, цефокситин, цефотетан, цефтриаксон, Ампициллин-сульбактам	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны, метронидазол + аминогликозиды или фторхинолоны
Аппендэктомия при неосложненных формах аппендицита	Цефокситин, цефотетан, цефазолин + метронидазол	Клиндамицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны, метронидазол + аминогликозиды или фторхинолоны
Оперативные вмешательства на тонком кишечнике без обструкции	Цефазолин	Клиндамицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны
Оперативные вмешательства на тонком кишечнике с обструкцией	Цефазолин + метронидазол, цефокситин, цефотетан	Метронидазол + аминогликозиды или фторхинолоны
Герниотомия, герниопластика	Цефазолин	Клиндамицин, ванкомицин
Оперативные вмешательства на толстом кишечнике	Цефазолин + метронидазол, цефокситин, цефотетан, ампициллин-сульбактам, цефтриаксон + метронидазол, эртапенем	Клиндамицин + аминогликозиды или азтреонам или фторхинолоны, метронидазол + аминогликозиды или фторхинолоны

ванкомицин и гентамицин, хотя подчеркивается, что количество исследований относительно этих препаратов было небольшим. Фторхинолоны желательно не применять у детей из-за их потенциальной токсичности в указанной группе [13].

В соответствии с рекомендациями Комитета по инфекционным заболеваниям Американской академии педиатрии (American Academy of Pediatrics — AAP) необходимо ограничить применение фторхинолонов у детей лишь теми инфекциями, для которых не существует альтернативной безопасной схемы терапии. Считается, что на данный момент недостаточно данных о том, насколько длительным должно быть влияние препаратов группы фторхинолонов на организм ребенка для возникновения патологического действия на кости и суставы. Фторхинолоны могут рассматриваться в целом ряде ситуаций как предпочтительный выбор у детей, однако врачи должны быть осведомлены о потенциальных нежелательных лекарственных реакциях. Так, исследования, проведенные Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration — FDA, USFDA), свидетельствуют о том, что чаще всего раз-

виваются нежелательные явления со стороны костно-мышечной системы у детей, которые получали фторхинолоны, чем у пациентов, которые получали препараты других групп [14].

Для практикующего врача-хирурга представляет интерес вопрос сравнения свойств левофлоксацина и наиболее часто применяемого в хирургии фторхинолона ципрофлоксацина. Левофлоксацин не уступает ципрофлоксацину в активности по отношению к грамотрицательным энтеробактериям. Согласно исследованиям, штаммы клебсиелл и кишечной палочки, резистентные к ципрофлоксацину, сохраняют чувствительность к левофлоксацину [15]. Заслуживает внимания антисинегнойная активность обоих фторхинолонов. Принято считать, что из группы фторхинолонов ципрофлоксацин наиболее активен в отношении действия на *Pseudomonas aeruginosa*, однако в последнее время наблюдается рост их резистентности к этому препарату. Левофлоксацин проявляет переменную активность против *Pseudomonas aeruginosa*. Описаны случаи его влияния на цефтазидимрезистентные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* и синергизм с цефалоспорины III—IV поколения, карбапенемами [16].

Практические рекомендации для АБП в детской хирургии Сиднейской детской больницы

Тип хирургического вмешательства	Отдельные положения	Антибактериальное лекарственное средство	Альтернативный препарат (при аллергии на пенициллины)
Участок головы и шеи	Повреждена слизистая оболочка ротовой полости или глотки, или вживляется искусственный материал	Цефазолин	Клиндамицин или ванкомицин
Грудная полость, без кардиологических операций	Повреждена слизистая оболочка пищевода	Цефазолин	Клиндамицин или ванкомицин
Брюшная полость (желудок, двенадцатиперстная кишка)	Высокий риск: пилоромиотомия, или перкутанная эндоскопическая гастростомия	Цефазолин	Клиндамицин + гентамицин, или ванкомицин + гентамицин
Брюшная полость (тонкая кишка и колопрямкишечный участок)	Все операции с раскрытием просвета тонкой, толстой и прямой кишки	Цефазолин + метронидазол	Гентамицин + метронидазол
Желчные пути		Цефазолин	Клиндамицин + гентамицин
Аппендэктомия		Цефазолин + метронидазол	Гентамицин + метронидазол
Урологические оперативные вмешательства	Реконструкция основного мочевого тракта, включая кишечник	Цефазолин + метронидазол	Гентамицин + метронидазол
	Комплексная реконструктивная операция с применением протеза	Цефазолин + гентамицин	Клиндамицин + гентамицин

Согласно исследованиям А. Lanza fame и соавт. [8], активность левофлоксацина относительно грамотрицательных микроорганизмов считается более высокой, чем у ципрофлоксацина. Левофлоксацин более активный к грамположительным бактериям, чем ципрофлоксацин. По отношению к *Staphylococcus aureus* активность левофлоксацина более высокая, чем у ципрофлоксацина, однако более низкая, чем у моксифлоксацина [17, 18]. Левофлоксацин способен проникать в биопленки, сформированные стафилококками, в которых, как принято считать, ванкомицин малоактивен. Эта особенность левофлоксацина важна для терапии катетерассоциированных инфекций и инфекций имплантатов [16].

В 2010 г. Обществом хирургической инфекции и Обществом инфекционных болезней Америки сформированы руководящие принципы диагностики и лечения осложненной интраабдоминальной инфекции у детей и взрослых. Согласно руководящим принципам, осложненными интраабдоминальными инфекциями являются перитонит, холецистит, холангит и острый аппендицит. Для педиатрических пациентов выбор АЛС зависит от трех основных факторов: источника инфекции (происхождение инфекции); тяжести заболевания; безопасности рекомендованного АЛС в конкретной возрастной группе [19]. Приемлемые режимы АБП для педиатрических пациентов включают: аминогликозиды, карбапенемы (имипенем, меропенем, эртапенем), комбинированные препараты (бета-лактамы / бета-лактамазы ингибиторы): пиперациллин / тазобактам, тикарциллин / клавуланат, цефалоспорины (цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим или цефепим) в сочетании с метронидазолом. Для детей с аллергическими реакциями на бета-лактамы антибиотик рекомендуется применять комбинацию ципрофлоксацина с метронидазолом или режим АБП на основе аминогликозидов. Для новорожденных рекомендуется применять: ампициллин, гентамицин и метронидазол; ампициллин, цефотаксим и метронидазол или меропенем. Ванкомицин может быть использован вместо ампициллина при подозрении на MRSA или при инфекции, вызванной ампициллинрезистентными энтерококками. Однако ванкомицин необходимо использовать рационально, поскольку на сегодняшний день во многих странах выделены штаммы *Staphylococcus aureus* со сниженной чувствительностью к ванкомицину, так называемые vancomycin-intermediate S. Aureus (VISA). Кроме того, необходимо учитывать возможные побочные эффекты ванко-

мицина: нефро-, ото- и нейротоксичность, а также флебиты при быстром введении высококонцентрированных растворов препарата [13].

В 2013 г. в Сиднейской детской больнице опубликованы практические рекомендации для АБП в детской хирургии (табл. 4) [20].

Применение цефазолина (цефалоспорина I поколения) объясняется его эффективностью против значительного количества микроорганизмов, которые встречаются в хирургии, длительностью действия (обычный интервал дозирования составляет 8 ч) и относительно низкой стоимостью препарата. Метронидазол активен относительно грамположительных и грамотрицательных анаэробов. Имеет период полувыведения около 6–14 ч (обычный интервал дозирования составляет 8 ч). Пациенты, которым не планируется раскрытие просвета кишки и которые не имеют изменений в общем анализе мочи, не нуждаются в АБП. Гентамицин дозируется в зависимости от возраста пациента, массы тела, сопутствующих заболеваний, согласно оценке функции почек и назначения других нефротоксических лекарств [20].

Анализ современных клинических протоколов лечения детей по специальности "детская хирургия" в Украине, стандартов медицинской помощи Российской Федерации, клинических рекомендаций Комитета по инфекционным заболеваниям Американской академии педиатрии, Общества по изучению хирургической инфекции и Американского союза эпидемиологов, а также практических рекомендаций Сиднейской детской больницы свидетельствует о необходимости унификации и стандартизации АБП и АБТ в детской хирургии.

К критериям выбора АЛС для проведения эмпирической АБТ в детской хирургии относят: бактериальный спектр данной нозологической формы, клиническую эффективность АЛС и специфичность его действия, возраст ребенка и особенности возрастной фармакокинетики и фармакодинамики, взаимодействие назначенных препаратов. Кроме того, необходимо учитывать так называемый географический аспект рационального применения АЛС, обусловленный территориальной резистентностью многих микроорганизмов, вызывающих ПОГСО.

При выборе схем АБТ рекомендуется соблюдать этапность лечения, назначения на первом этапе препаратов широкого спектра действия с учетом клинического течения заболевания, точно поставленного диагноза (локализация и

характер первичного очага инфекции), предполагаемых при этом диагнозе возбудителей и прогнозируемой чувствительности возбудителя к АЛС. Коррекция выбранной схемы АБТ осуществляется на основании данных антибиотикограммы, повторная коррекция возможна после полного бактериологического обследования — идентификации возбудителя и уточнения антибиотикограммы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борова О.Э. *Профілактика та лікування післяопераційних інфекційних ускладнень у новонароджених та дітей раннього віку з природженими вадами травного тракту (клініко-експериментальне дослідження)*: Дисс. ... д-ра мед. наук. Київ; 2007.
2. Лещенко И.Г., Галкин Р.А. *Гнойная хирургическая инфекция*. Самара: ГП "Перспектива"; 2003.
3. Саенко В.Ф. Основні положення антибіотикопрофілактики і антибіотикотерапії в абдомінальній хірургії. В кн.: *Збірник праць конф. "Сепсис: патогенез, діагностика та терапія"*. Харків; 2004: 84.
4. *Про затвердження протоколів лікування дітей зі спеціальністю "Дитяча хірургія"*. Наказ МОЗ України № 88 від 30.04.2004 року. Available at: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=3508>
5. Стречунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н. *Антибактериальная терапия: Практическое руководство*. М.: Полимаг; 2000.
6. Циганенко А.Я., Коваленко Н.И., Габишева Л.С., Косилова О.Ю. Етіологічна роль умовно-патогенних мікроорганізмів при інтраабдомінальних інфекціях. *Медицина сьогодні і завтра*. 2012; 1 (54): 6—10.
7. Бондаренко Н.М., Клігуненко Е.Н., Панин А.М. Оптимизация антибиотикопрофилактики и терапии в ургентной абдоминальной хирургии. В кн.: *Збірник праць конф. "Сепсис: патогенез, діагностика та терапія"*. Харків; 2004: 44.
8. *Про затвердження клінічного протоколу з антибактеріальної профілактики в хірургії, травматології, акушерстві та гінекології*. Наказ МОЗ України № 502 від 29.08.2008 року. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080829_502.html
9. Переяслов А.А., Олійник А.П. Аналіз мікрофлори перитонеального ексудату у дітей за вторинного позагоспітального перитоніту. *Клінічна хірургія*. 2012; Додаток 10: 42—3.
10. Горбатюк О.М. Основні принципи антибактеріальної терапії у дітей з запальними захворюваннями органів черевної порожнини. В кн.: *Збірник праць конф. "Сепсис: патогенез, діагностика та терапія"*. Харків; 2006: 71.
11. *Сборник стандартов оказания специализированной медицинской помощи*. М.: ООО "Агар"; 2008; т. 2.
12. *О единой тактике диагностики и лечения острых хирургических заболеваний органов брюшной полости в лечебно-профилактических учреждениях Департамента здравоохранения города Москвы / Приказ ДЗ г. Москвы № 320 от 13 апреля 2011 года*. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=MLAW;n=12847>
13. Bratzler W.D., Dellinger E.P., Olsen K.M. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am. J. Hlth-Syst. Pharm.* 2013; 70(3): 195—283.
14. Bradley J.S., Jackson M.A., Bradley J.S. The use of systemic and topical fluoroquinolones. *Pediatrics*. 2011; 128: 1034—45.
15. Попов Т.В. *Нозокомиальные инфекции в отделении интенсивной терапии хирургического профиля*: Дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2006.
16. Зайцев А.А. Левофлоксацин в лечении хирургических и генерализованных инфекций. *Инфекции в хирургии*. 2004; 2(1): 17—9.
17. Kretchikov V.A., Dekhnich A.V., Startchounski L.S. Comparative activity of old and new quinolones against nosocomial Staphylococcus aureus. In: *12th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. Milan, Apr. 24—27, 2002. Milan; 2002: 261.
18. Lanzafame A., Bonfiglio G., Santoni L., Mattina R. In vitro activity of levofloxacin against recent Gram-negative nosocomial pathogens. *Chemotherapy*. 2005; 51: 44—50.
19. Solomkin J.S., Mazuski J.E., Bradley J.S. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* 2010; 50(2): 133—64.
20. *Surgical Antimicrobial Prophylaxis — SCH. Practice Guideline № 0/C/13:7035-01:00*. Sydney Children's Hospital. Available at: <http://www.chw.edu.au/about/policies/-pdf/2013-7035.pdf>
- Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* 2010; 50(2): 133—64.
20. *Surgical Antimicrobial Prophylaxis — SCH. Practice Guideline № 0/C/13:7035-01:00*. Sydney Children's Hospital. Available at: <http://www.chw.edu.au/about/policies/-pdf/2013-7035.pdf>

REFERENCES

1. Borova O.E. *Prevention and Treatment of Postoperative Infectious Complications in Neonates and Infants with Congenital Digestive Tract (Clinico-experimental Study)*: Diss. Kiiv; 2007. (in Ukrainian)
2. Leshchenko I.G., Galkin R.A. *Purulent Surgical Infection [Gnoynaya khirurgicheskaya infektsiya]*. Samara: GP "Perspektiva"; 2003. (in Russian)
3. Saenko V.F. *The main provisions of antibiotic and antibiotic therapy in abdominal surgery*. In: *Proceedings Conf. "Sepsis: Pathogenesis, Diagnosis and Therapy"* [Sbornik prakticheskoy konferentsii "Sepsis: patogenez, diagnostika i terapiya"]. Harkiv; 2004: 84. (in Ukrainian)
4. *About the Organization Treat Children with Specialty "Pediatric Surgery"* / Order Ministry of Healthcare Ukraine of the № 88, Dated 30.04.2004 Years. Available at: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=3508>. (in Ukrainian)
5. Strachunskij L.S., Belousov Ju.B., Kozlov S.N. *Antibiotic therapy: A Practical Guide [...]*. Moscow: Polimag; 2000. (in Russian)
6. Tsiganenko A.Ja., Kovalenko N.I., Gabisheva L.S., Kosilova O.Ju. *Etiologic role of opportunistic pathogens in intra-abdominal infections. Meditsina s'ogodni i zavtra*. 2012; 1 (54): 6—10. (in Ukrainian)
7. Bondarenko N.M., Kligunenko E.N., Panin A.M. Optimization of antibiotic prophylaxis and therapy in emergency abdominal surgery. In: *Proceedings Conf. "Sepsis: Pathogenesis, Diagnosis and Therapy"* [...]. Harkiv; 2004: 44. (in Ukrainian)
8. *On Approval of the Clinical Protocol of Antibiotic Prophylaxis in Surgery, Trauma, Obstetrics and Gynecology. Order Ministry of Healthcare Ukraine of the № 502, Dated 29.08.2008 Years*. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080829_502.html. (in Ukrainian)
9. Perejaslov A.A., Olijnik A.P. Analysis of peritoneal exudate microflora in children with community-acquired secondary peritonitis. *Klinichna khirurgija*. 2012; 10: 42—3. (in Ukrainian)
10. Gorbatjuk O.M. *Basic principles of antibiotic therapy in children with inflammatory diseases of the abdominal cavity*. In: *Proceedings Conf. "Sepsis: Pathogenesis, Diagnosis and Therapy"* [Sbornik prakticheskoy konferentsii. Sepsis: patogenez, diganostika i terapiya]. Harkiv; 2006: 71. (in Ukrainian)
11. *Collection of Standards of Specialized Medical Care [...]*. Moscow: ООО "Агар"; 2008; vol. 2. (in Russian)
12. *On a Single Tactics Diagnosis and Treatment of Acute Surgical Abdominal Diseases in Health Care Settings Moscow Health Department. Order Moscow Health Department of the № 320, Dated 13.04.2011 Years*. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=MLAW;n=12847>. (in Russian)
13. Bratzler W.D., Dellinger E.P., Olsen K.M. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am. J. Hlth-Syst. Pharm.* 2013; 70(3): 195—283.
14. Bradley J.S., Jackson M.A., Bradley J.S. The use of systemic and topical fluoroquinolones. *Pediatrics*. 2011; 128: 1034—45.
15. Попов Т.В. *Нозокомиальные инфекции в отделении интенсивной терапии хирургического профиля*: Дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2006.
16. Зайцев А.А. Левофлоксацин в лечении хирургических и генерализованных инфекций. *Инфекции в хирургии*. 2004; 2(1): 17—9.
17. Kretchikov V.A., Dekhnich A.V., Startchounski L.S. Comparative activity of old and new quinolones against nosocomial Staphylococcus aureus. In: *12th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. Milan, Apr. 24—27, 2002. Milan; 2002: 261.
18. Lanzafame A., Bonfiglio G., Santoni L., Mattina R. In vitro activity of levofloxacin against recent Gram-negative nosocomial pathogens. *Chemotherapy*. 2005; 51: 44—50.
19. Solomkin J.S., Mazuski J.E., Bradley J.S. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* 2010; 50(2): 133—64.
20. *Surgical Antimicrobial Prophylaxis — SCH. Practice Guideline № 0/C/13:7035-01:00*. Sydney Children's Hospital. Available at: <http://www.chw.edu.au/about/policies/-pdf/2013-7035.pdf>

Поступила 11.06.14

Received 11.06.14