

Л.М. Самойлова, Ю.Н. Горбатов,
С.Н. Прохоров, О.В. Струнин, М.А. Новикова, Е.Е. Литасова

Анализ случаев бактериемии у детей первого года жизни, больных врожденными пороками сердца с осложненным течением послеоперационного периода

ФГБУ «ННИИПК
им. акад. Е.Н. Мешалкина»
Минздравсоцразвития
России, 630055,
Новосибирск,
ул. Речуновская, 15,
cpsc@ngsр.ru

УДК 616.12-053.1:161.15-022
БАК 14.01.26

Поступила в редакцию
15 августа 2011 г.

© Л.М. Самойлова,
Ю.Н. Горбатов,
С.Н. Прохоров,
О.В. Струнин,
М.А. Новикова,
Е.Е. Литасова, 2011

Исследовалась частота бактериемии и этиологическая роль выделенной микрофлоры в развитии осложнений у детей первого года жизни, больных ВПС. Исходное состояние группы детей с осложненным течением послеоперационного периода характеризуется наличием недостаточности кровообращения в 78,6% случаев, гипотрофии в 67,4%. Частота развития бактериемии в группе обследованных детей первого года жизни ($n = 98$) составила 19,4%. Бактериемия чаще регистрировалась у детей первых трех месяцев жизни (64,3%). Из 609 пациентов первого года жизни инфекционные осложнения зарегистрированы у 4,59% детей, в основном преобладали пневмония и сепсис. Наиболее значимыми микроорганизмами в развитии гнойно-септических осложнений являются грибы рода *Candida* и *Klebsiella pneumoniae*. Обнаружение микрофлоры не всегда было признаком генерализации инфекции. Ключевые слова: бактериемия; микрофлора; дети первого года жизни, больные врожденными пороками сердца.

Актуальной проблемой хирургических стационаров остаются инфекционные осложнения, частота которых при операциях на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения по данным отечественных исследователей составляет 9–20%, за рубежом регистрируют от 4,9 до 30% осложнений [1].

Для детей раннего возраста, особенно первых месяцев жизни одним из факторов риска развития инфекционных осложнений является тяжесть врожденного порока сердца, определяющая объем оперативного вмешательства, длительность искусственного кровообращения и пребывания в отделении интенсивной терапии. Адаптация к внеутробной жизни происходит в таких условиях, как гипоксемия, недостаточность кровообращения, незрелость иммунной системы. Кроме того, нарушения органной и тканевой перфузии могут создавать условия для развития полиорганной недостаточности и инфекционных осложнений.

Ослабление защитных функций естественных барьеров, в первую очередь кишечника, и снижение колонизационной резистентности резидентной микрофлоры способствует транслокации

микроорганизмов в несвойственные им места обитания, в том числе область оперативного вмешательства [4].

Само по себе оперативное вмешательство становится фактором риска, поскольку пороговый уровень бактериальной нагрузки, способной привести к инфекционным осложнениям, значительно снижается. Так, по литературным данным, при использовании искусственного кровообращения риск развития инфекционных осложнений возрастает в 20 раз [5]. Кроме того, имплантация искусственных материалов способствует адгезии микроорганизмов и облегчает колонизацию различных систем органов несвойственной им микрофлорой. Распространение инфекции возможно эндо- и экзогенным путем.

Представляется целесообразным изучить частоту развития бактериемии и этиологическую роль выделенной микрофлоры в развитии осложнений у детей первого года жизни, больных ВПС.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы дети первого года жизни, поступившие в ННИИПК для оператив-

ного лечения в течение двух лет. Всего прооперировано 609 пациентов, бактериологическое исследование крови проведено у 98 из них, что составило 16% от числа оперированных детей первого года жизни.

Исследования проводили в послеоперационном периоде при длительности лихорадки, превышающей сроки, соответствующие критериям системного воспалительного ответа на искусственное кровообращение; при наличии гипертермии, первых симптомов инфекционных осложнений. Для бактериологического исследования крови использовали автоматизированную систему BacT/Alert 3D. Длительность бактериемии устанавливалась как время в сутках между первой позитивной и первой негативной гемокультурой.

Пациенты поступали для оперативного лечения в возрасте от 1 суток до 10 месяцев, средний возраст детей составил $3,54 \pm 0,5$ мес.

Следует отметить, что большинство детей с осложненным течением послеоперационного периода были оперированы по поводу сложных сочетанных пороков, таких как транспозиция магистральных артерий, тотальный аномальный дренаж легочных вен, единый желудочек, открытый атриовентрикулярный канал, септальные дефекты.

В группе детей с инфекционными осложнениями распределение по видам врожденных пороков сердца было таким: 6 (21,43%) – дефект межжелудочковой перегородки в сочетании с другими пороками; 1 (3,57%) – коарктация аорты, гипоплазия дуги аорты; 1 (3,57%) – полная форма атриовентрикулярного канала; 7 (25%) – транспозиция магистральных артерий; 3 чел. (10,7%) – тетрада Фалло; 4 (14,29%) – тотальный аномальный дренаж легочных вен; 2 (7,14%) – двойное отхождение магистральных сосудов; 2 (7,14%) – единый желудочек; 1 (3,57%) – критический клапанный стеноз легочной артерии; 1 (3,57%) – общий артериальный ствол.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы STATISTICA 6.0. Статистическую значимость различий тестировали с помощью критерия Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У детей первого года жизни, оперированных по поводу ВПС, зарегистрированы такие инфекционные осложнения, как пневмония, нагноение послеоперационной раны, гнойный медиастинит, перитонит, сепсис.

В группе с осложненным течением послеоперационного периода перед хирургическим вмешательством была выявлена недостаточность кровообращения в 78,6% случаев, из них НК II-A стадии – 28,6% ($n = 8$); НК II-B – 42,9% пациентов ($n = 12$); НК III – 3,5%, что характеризует исходную тяжесть их состояния. После операции недостаточность кровообращения зарегистрирована у 17 детей (60%), сердечная недостаточность – 7 (25%) детей.

У большинства детей выявлена гипотрофия: III степени у 6 детей (21%); II степени – у 9 детей (32,1%); I степени – у 4 детей (14,3%). Масса тела в среднем составила $4,47 \pm 0,21$ кг (от 2,4 до 6,9). Сопутствующие заболевания нервной системы, органов дыхания усугубляли тяжесть состояния детей, служили дополнительным фактором риска.

В послеоперационном периоде инфекционные осложнения зарегистрированы у 28 пациентов, что составило 4,59% от числа всех прооперированных детей первого года жизни. Частота развития осложнения по нозологиям представлена в табл. 1.

В структуре инфекционных осложнений (рис. 1) 50% приходится на пневмонию ($n = 14$). Сепсис развился у 6 детей, пневмония с последующей генерализацией инфекции и сепсисом – у 5 пациентов, что в структуре инфекционных осложнений составило 21,4% и 17,9% соответственно. Доля других осложнений значительно меньше: 7,1% – медиастинит (зарегистрирован у 2 пациентов), 3,6% – перитонит ($n = 1$).

Рост клинически значимой микрофлоры (грибы рода *Candida*, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Enterococcus*, *Staphylococcus*) был обнаружен у 18 пациентов, что составило 19,4% от числа обследованных на предмет бактериемии. Структура выделенной микрофлоры представлена на рис. 2. Чаще других микроорганизмов из крови

Таблица 1
Инфекционные осложнения

Осложнения	Кол-во осложнений	Частота осложнений (от числа всех оперированных 609 чел.), %
Пневмония	14	2,29
Сепсис	6	0,98
Пневмония, сепсис	5	0,82
Медиастинит	2	0,32
Перитонит	1	0,16
Всего (инфекционные осложнения)	28	4,59

Рис. 1.
Структура
инфекционных
осложнений (n = 28).

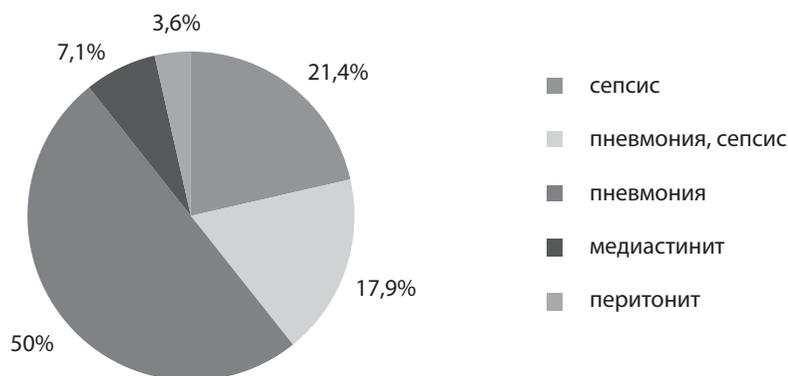
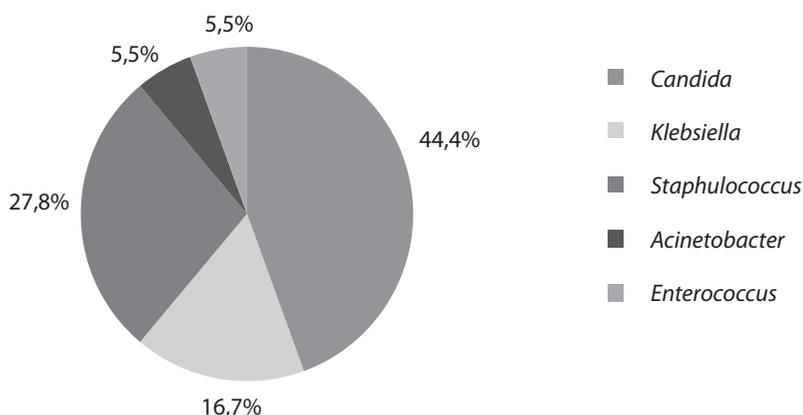


Рис. 2.
Структура выделенной
микрофлоры (n = 18).



выделяли грибы рода *Candida*, они обнаружены у 8 пациентов, что составило 8,2% от числа всех обследованных. Генерализованная инфекция зарегистрирована у 5 детей, при этом у 3 пациентов выделяли *C. parapsilosis*, в двух случаях – *C. guilliermondii*, табл. 2.

Коагулазоотрицательный стафилококк (CNS) обнаружен у 5 пациентов (5,1%), однако в четырех случаях из них инфекционных осложнений не было. У одного ребенка выделенный из крови стафилококк не являлся этиологическим фактором осложнения и расценивался как транзиторная бактериемия.

Реже выделялась грамотрицательная микрофлора (*Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*) – в 4,08% случаев. Клебсиелла обнаружена у трех пациентов (3,06%). У двух из них имела место вентилятор-ассоциированная пневмония, в одном случае с последующей генерализацией инфекции (сепсис), при этом зарегистрирован рост клебсиеллы из мокроты. У третьего пациента клебсиелла из крови выделена однократно, с последующими отрицательными результатами исследования гемокультуры, инфекционные осложнения исключены, это может трактоваться как кратковременная бактериемия или контаминация образца при заборе крови из катетера. Ацинетобактер выделен при исследовании гемокультуры у пациента с перитонитом. Клинически значимая микро-

флора была обнаружена при бактериологическом исследовании крови как у детей с инфекционными осложнениями, так и без генерализации инфекции (табл. 3). Однако было выявлено, что первые три возбудителя (*Candida sp.*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*) достоверно чаще выделяли в группе детей с инфекционными осложнениями ($p = 0,021$). В этой же группе достоверно чаще выделяли грибы рода *Candida* ($p = 0,04$), они преобладали у детей с сепсисом. Обнаружение кокковой флоры (CNS, *Enterococcus*) с инфекционными осложнениями не связывали.

Таким образом, при обнаружении грибов рода *Candida* и *Klebsiella pneumoniae* в большинстве случаев была признана их этиологическая роль в развитии осложнений, сепсис был обусловлен грибами рода *Candida* в 45,5% случаев, *Klebsiella pneumoniae* в 9,1%.

Бактериемия впервые регистрировалась начиная с 3 сут. после операции до 28 сут. в среднем ($16,57 \pm 3,0$). Длительность бактериемии в среднем составила $14,5 \pm 5,05$ (от 4 до 33 сут.). Грибы выделяли на 10–20-е сут. после операции (в среднем $17 \pm 1,89$ сут.), в основном при развитии генерализованных осложнений.

Заслуживает внимания тот факт, что рост микрофлоры из крови чаще регистрировался у детей первых месяцев жизни, 64,3% клинически значимых микро-

Таблица 2
Результаты
исследования
гемокультуры (n = 98)

Микрофлора крови	Частота обнаружения микрофлоры, n (%)	Наличие осложнений
Грибы рода <i>Candida</i>		
<i>C. parapsilosis</i>	5	Сепсис – 4
<i>C. guillemondii</i>	3	Пневмония + сепсис – 1
Всего	8 (8,2)	
Стафилококк		
<i>S. epidermidis</i>	2	
<i>S. saprophyticus</i>	1	–
<i>S. hominis</i>	1	
<i>S. haemolyticus</i>	1	
Всего	5 (5,1)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3 (3,06)	Пневмония + сепсис – 1 Пневмония – 1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1 (1,02)	Перитонит – 1
<i>Enterococcus faecium</i>	1 (1,02)	–
Всего обнаружено	18 (19,4)	

Таблица 3
Частота обнаружения
микрофлоры у детей
(критерий Фишера,
* $p < 0,05$ – различия
достоверны)

Выделенная микрофлора	Детей с инфекционными осложнениями (n = 28)	Детей без инфекционных осложнений (n = 70)	P-уровень
<i>Candida sp.</i>	5 (17,86%)	3 (4,28%)	0,04*
<i>K. pneumoniae</i>	2 (7,14%)	1 (1,43%)	0,640
<i>A. baumannii</i>	1 (3,57%)	0	0,285
<i>Staphylococcus sp.</i> (CNS)	0	5 (7,14%)	0,178
<i>E. faecium</i>	0	1 (1,43%)	0,717
Всего выделено микроорганизмов	8	10	0,089

организмов получено при исследовании гемокультуры у пациентов в возрасте от 1 до 3 месяцев.

Летальность, обусловленная инфекционными осложнениями, составила 2,44% от числа всех детей первого года жизни, прооперированных за двухлетний период. Сепсис стал причиной летального исхода в 0,98% случаев от числа всех прооперированных. Непосредственно на сепсис приходится 0,16% случаев, пневмония в сочетании с сепсисом являлась причиной летального исхода достоверно чаще – в 0,82% (критерий Фишера $p = 0,013$). Пневмония в сочетании с другими осложнениями являлась причиной смерти в 1,3% случаев, перитонит и медиастинит – в 0,16%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Внутрибольничные инфекции кровотока остаются актуальной проблемой стационаров различного профиля, так как они увеличивают показатели смертности, при этом стоимость лечения значительно возрастает.

Для успешного лечения инфекционных осложнений важна их ранняя диагностика. Посев крови необ-

ходимо выполнять в каждом случае необъяснимого повышения температуры, дисфункции органов или гемодинамической нестабильности у больных в критическом состоянии. В большинстве случаев показаниями для исследования гемокультуры была необходимость дифференциальной диагностики системного воспалительного ответа и инфекционных осложнений. Отсутствие роста микрофлоры из крови в комплексе с другими лабораторными и клиническими показателями позволяло исключить генерализацию инфекции.

Бактериологическое исследование считается надежным методом диагностики бактериальных и грибковых инфекций кровотока. Культивирование микроорганизмов крови с использованием современных анализаторов позволяет сократить сроки исследования и своевременно назначить адекватное лечение. Следует отметить, что у некоторых пациентов с септическим процессом при многократных бактериологических исследованиях крови роста микрофлоры получить не удалось.

Необходимость в бактериологическом исследовании крови возникла у 16% детей первого года жизни, опе-

рированных по поводу ВПС, за двухлетний период. При исследовании гемокультуры в большинстве случаев роста микрофлоры не получено, это соответствовало частоте развития инфекционных осложнений, которые зарегистрированы у 4,59% детей от числа всех прооперированных, из них пневмония составила 2,29%, сепсис – 0,98%, пневмонии и сепсис – 0,82%.

Однако положительная гемокультура может быть результатом случайной контаминации или отражает кратковременное состояние транзитной циркуляции бактерий под влиянием различных неблагоприятных факторов [3]. В нашем исследовании в нескольких случаях обнаружен *Bacillus sp.*, это расценивалось как контаминация образца при заборе крови из катетера. Не всегда забор крови производился из периферической вены, и в ряде случаев рост гемокультуры свидетельствовал о колонизации катетера, что служило основанием для его замены с последующим повторным исследованием крови, взятой из вновь установленного катетера. Единичные случаи роста *Saccharomyces sp.* не сопровождалась клинической картиной генерализованной инфекции, однако в литературе имеются сведения о колонизации ими катетеров.

Преобладающими клинически значимыми микроорганизмами в нашем исследовании являются грибы рода *Candida*, грамотрицательная микрофлора (*Klebsiella*, *Acinetobacter*), реже регистрировали энтерококк. Коагулозоотрицательные стафилококки, хотя и выделялись нередко, однако они не являлись причиной инфекционных осложнений, регистрировались в основном однократно и в последующих (повторных) пробах крови не выявлялись. По мнению ряда авторов, стафилококки являются наиболее частыми возбудителями инфекций кровотока; отмечено значительное увеличение доли инфекций крови, вызываемых *Candida sp.* [13]. Крупнейшее исследование частоты и структуры возбудителей нозокомиальной бактериемии проведено в США за период с 1995 по 2002 г. Одним из самых интересных результатов исследования можно считать выявленное преобладание грамположительных кокков. Среди всех случаев бактериемии наиболее распространенными возбудителями в данном исследовании стали коагулазонегативные стафилококки (31,3%), *S. aureus* (20,2%), энтерококки (9,4%), при этом грибы рода *Candida* были на четвертом месте (9,0%). Общее количество наиболее значимых грамотрицательных микроорганизмов составило 21,6% [15]. По другим данным, после кардиохирургических операций зарегистрирована значительная частота обнаружения грамотрицательной микрофлоры или ее преобладание [10, 12].

Нами установлено, что у детей первого года жизни после кардиохирургической операции причиной генерализованной инфекции чаще становились грибы рода *Candida*. При этом у двух детей отмечена декомпенсация дисбактериоза кишечника с преимущественным ростом грибов на фоне выраженного подавления роста нормальной мик-

рофлоры кишечника. Особенно уязвимы в отношении грибковых инвазий новорожденные пациенты реанимационных отделений, так как при массивной антибиотикотерапии происходит подавление бактерий нормофлоры, ограничивающих размножение грибов за счет выделяемых антифунгальных веществ и конкуренции за рецепторы эпителиальных клеток и питательные вещества [7].

У одного пациента с пневмонией была зарегистрирована кратковременная кандидемия, еще в двух случаях однократно выделены грибы без клинических проявлений инфекции, что, вероятно, связано с колонизацией катетера. Грибы выделялись в среднем на 17-е сутки (от 10 до 20 сут.) после операции, вероятно, в результате длительного использования антибиотиков происходило подавление бактерий с последующим присоединением грибов на этом фоне. Кроме того, грибы могут колонизировать внутрисосудистые катетеры, в частности это касается выделенных нами *C. parapsilosis*, которые обладают повышенной способностью к колонизации искусственных материалов и выделяются преимущественно у детей раннего возраста [14].

Хотя вопрос об этиологии сепсиса остается открытым, так как его связывают только с бактериальной микрофлорой, однако кандидемия и генерализованный кандидоз не менее тяжелое осложнение. Сам факт кандидемии у пациента с клиникой SIRS свидетельствует о неблагополучии в системе противoinфекционной защиты и указывает на инфекционную природу SIRS, что позволяет поставить диагноз сепсиса [3].

Грамотрицательная микрофлора (клебсиелла, ацинетобактер) регистрировалась реже (4,1% от числа обследованных). Осложнения, обусловленные грамотрицательной условно-патогенной микрофлорой, являются не менее опасными и сложными с точки зрения лечения и исхода, что объясняется свойствами самих микроорганизмов (эндотоксин, множественная лекарственная устойчивость).

Стафилококк, выделенный у 5 пациентов, с учетом всех клинических данных расценивался нами как транзитная бактериемия и контаминация, вероятно в ряде случаев также обусловленная колонизацией катетеров, поскольку коагулазоотрицательные стафилококки способны прикрепляться не только к фибриновому слою, покрывающему катетер, но и непосредственно к поверхности катетера [2].

Следует отметить, что в нашем исследовании более половины случаев бактериемии (64,3%) приходится на детей первых 3 месяцев жизни. Согласно литературным данным возраст менее 2 месяцев является фактором риска нозокомиальных инфекций [9], частота инфекционных осложнений на первом году жизни в 2 раза выше, чем в других возрастных группах [2]. Причины повышенной частоты инфекций крови у младенцев и детей могут быть как эндо-, так и экзогенные. К эндогенным причинам можно отнести

исходную тяжесть состояния, которая обусловлена малым возрастом, гипотрофией; наличием сложных ВПС, недостаточности кровообращения. Экзогенными факторами риска инфекций крови у детей раннего возраста могут быть следующие: длительность пребывания в стационаре, поступление в неонатальное отделение интенсивной терапии, применение инвазивных устройств [15]. Кроме того, фактором риска является экстракорпоральная мембранная оксигенация, медиастинит [13], который сопровождается бактериемией в 53% случаев [11]. В отделении интенсивной терапии нашей клиники все дети имеют один или несколько внутрисосудистых катетеров для проведения лечебных мероприятий и мониторинга состояния пациентов, который осуществляется путем исследования различных показателей (биохимических, газового состава, артериального давления). Ранее нами было проведено исследование колонизации катетеров и выявлено преобладание стафилококков, преимущественно коагулазонегативных, и грибов рода *Candida*, реже регистрировали энтеробактерии, что согласуется с данными литературы [6].

Кроме того, развитие инфекции кровотока зависело от сроков закрытия стернотомной раны. Сложные реконструктивные операции, в том числе и в нашей клинике в ряде случаев, в частности у новорожденных, сопровождаются отсроченным ушиванием грудной клетки, при этом риск развития инфекции кровотока возрастает четырехкратно [8].

ВЫВОДЫ

1. Частота развития бактериемии в группе обследованных детей первого года жизни ($n = 98$) составила 19,4%. Бактериemia чаще регистрировалась у детей первых трех месяцев жизни, поступающих для оперативного лечения по жизненным показаниям, с предшествующей госпитализацией в анамнезе.
2. Из 609 пациентов первого года жизни, прооперированных в течение двух лет, инфекционные осложнения зарегистрированы у 4,59% детей, преобладали пневмония и сепсис.
3. Наиболее значимыми микроорганизмами в развитии инфекционных осложнений являются грибы рода *Candida* и *Klebsiella pneumoniae*. Обнаружение микрофлоры не всегда являлось признаком генерализации инфекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белобородова Н.В., Попов Д.А., Бачинская Е.Н. // Сборник статей под ред. Н.В. Белобородовой. М., 2005. С. 5–13.
2. Внутрибольничные инфекции. М., Медицина. 2004.
3. Исаков Ю.Ф., Белобородова Н.В. // Сепсис у детей. М., Издательство Можеев. 2001. С. 21.
4. Никитенко В.И., Захаров В.В., Бородин А.В. и др. // Хирургия. 2001. № 2. С. 63–66.

5. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Клейменов О.Н. и др. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1992. № 5. С. 3–8.
6. Самойлова Л.М., Ильина В.Н., Горбатов Ю.Н. и др. // Патология кровообращения и кардиохирургия. Новосибирск. 2005. № 4. С. 3–8.
7. Шилова В.П., Розанова С.М., Кырф М.В. и др. // Клиническая лабораторная диагностика. 2007. № 10. С. 37–40.
8. Das S., Rubio A., Simsic J.M., Kirshbom P.M. et al. // Ann. Thorac. Surg. 2011. V. 91. P. 797–798.
9. Grisaru-Soen G., Paret G., Yahav D. et al. // Pediatr. Crit. Care. Med. 2009. V. 10. № 2. P. 202–206.
10. Levy I., Ovadia B., Erez E. et al. // J. Hosp. Infect. 2003. V. 53, № 2. P. 111–116.
11. Long C.B., Shah S.S., Lautenbach E. et al. // Pediatric Infectious Disease J. 2005. V. 24. № 4. P. 315–319.
12. Mehta P.A., Cunningham C.K., Colella C.B. et al. // Pediatric Infectious Disease J. Oct. 2000. V. 19. № 10. P. 1000–1004.
13. Shah S.S., Kagen J., Lautenbach E. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2007. V. 133. P. 435–440.
14. Steinbach W.J., Walsh T.J. // Infect. Dis. Clin. N. Am. 2006. V. 20. P. 663–678.
15. Wisplinghoff H., Bischoff T., Tallent S. et al. // Clin. Infect. Dis. 2004. V. 39. P. 309–317.

Самойлова Лариса Михайловна – научный сотрудник бактериологической группы лаборатории клинично-биохимических исследований ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Горбатов Юрий Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, руководитель центра детской кардиохирургии и хирургии новорожденных детей ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Прохоров Станислав Николаевич – кандидат медицинских наук, заведующий детским отделением анестезиологии и реанимации ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Струнин Олег Всеволодович – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории детской анестезиологии и реаниматологии отдела анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Новикова Марина Альбертовна – кандидат медицинских наук, кардиолог кардиохирургического отделения врожденных пороков сердца детей раннего возраста ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Литасова Елена Евгеньевна – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат национальной премии «Призвание», почетный директор ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).