

КЛИНИКО–ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СПОРАДИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Г.П. Мартынова¹, И.А. Кутищева¹, Я.А. Богвилене¹, Н.Ф. Кузнецова², А.В. Карасев², Е.Б. Бойцова¹

¹Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

²Краевая межрайонная детская клиническая больница № 1, Красноярск, Россия

Clinical-epidemiological features of meningococcal infection in children during sporadic morbidity

G.P. Martynova¹, I.A. Kutishcheva¹, Ya.A. Bogvilene¹, N.F. Kuznetsova², A.V. Karasev², E.B. Bojtsova¹

¹Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Jasenetskij, Krasnoyarsk, Russia

²Regional Interdistrict Children's Clinical Hospital №1, Krasnoyarsk, Russia

Резюме

Цель: оценить эпидемическую ситуацию по МИ и выявить клиничко-эпидемиологические особенности заболевания на территории г. Красноярск и Красноярского края на современном этапе.

Материалы и методы: проведен анализ показателей заболеваемости и летальности от МИ у детей региона согласно официальным данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю за период 2000–2014 гг. Изучены клиничко-эпидемиологические особенности заболевания у 53 больных ГФМИ, находившихся на лечении в инфекционном отделении Краевой межрайонной детской клинической больницы г. Красноярск за период 2010–2014 гг.

Результаты: Эпидемическая ситуация по МИ в г. Красноярске за период 2000–2014 гг. характеризуется признаками межэпидемического периода с подъемами заболеваемости в зимне-весенний период. Среди заболевших МИ преобладают дети в возрасте от 1 до 3 лет (54,7%), почти в 2 раза (с 40% до 20,7%) уменьшилось количество детей первого года жизни, в то же время увеличился удельный вес детей старше 4 лет. Лигирующим серотипом среди лабораторно подтвержденных случаев МИ в Красноярском крае по-прежнему является менингококк группы В (64,7%).

Заключение: на территории Красноярского края заболеваемость менингококковой инфекцией носит спорадический характер. При генерализованных формах менингококковой инфекции рано появляются характерные манифестные симптомы, наличие которых позволяет поставить диагноз, клиническая картина генерализованных форм заболевания практически не претерпела существенных изменений.

Ключевые слова: заболеваемость, менингококковая инфекция, дети, летальность.

Abstract

Purpose: to evaluate epidemiologic situation as to meningococcal infection and reveal clinical-epidemiological features of the disease on the territory of Krasnoyarsk city and Krasnoyarsk Krai at the present stage.

Data and methods: The research gives the analysis of MI morbidity and mortality rates in children of the region according to official information from the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in Krasnoyarsk Krai for the period 2000–2014. The work studies clinical and epidemiological features of the disease in 53 patients with the generalized form of meningococcal infection (GFMI) who were treated in the infectious disease department of the Regional Interdistrict Children's Clinical Hospital of Krasnoyarsk for the period 2010–2014.

Results: The epidemiological situation as to MI in Krasnoyarsk for the period 2000–2013 years is characterized by the signs of interepidemic period with morbidity rises in the winter-spring period. Children from 1 year to 3 years (54,7%) prevail over all MI diseased. The number of children in the first year of life decreased almost two times (from 40% to 20,7%). At the same time the proportion of children older than 4 years increased. The leading serotype among laboratory-confirmed cases of MI in Krasnoyarsk Krai is still the B group meningitis (64,7%).

Conclusion: On the territory of Krasnoyarsk Krai the MI morbidity is sporadic. The generalized forms of meningococcal infection are characterized by early overt symptoms which make it possible to set a diagnosis. The clinical picture of the generalized forms of the disease almost did not change significantly.

Key words: morbidity, meningococcal infection, children, mortality.

Введение

Медико-социальная значимость менингококковой инфекции (МИ) обусловлена преимуще-

ственным поражением детского населения, высокой летальностью, которая составляет от 10 до 20% [1, 2] и значительным процентом (10–20%) инва-

лидизации после перенесенного заболевания (глухота, умственная неполноценность, потеря конечностей и др.) [3]. По характеру течения и трагичности исходов МИ не может сравниться ни с каким другим заболеванием. Поэтому даже невысокая заболеваемость представляет важную медицинскую, социальную и экономическую проблему.

В последнем десятилетии заболеваемость генерализованными формами менингококковой инфекции (ГФМИ) прогрессивно снижается и не превышает 1 на 100 000 населения (в 2013 г. — 0,79 на 100 000). В то же время дети болеют ГФМИ в 11,5 раз чаще, чем взрослые (в 2012 г. заболеваемость у детей была 4,6 на 100 000 детей 0—14 лет, у взрослых — 0,4 на 100 000 населения). В 2013 г. показатель детской заболеваемости составил 2,99 на 100 000 детей и подростков (0—17 лет). Среди заболевших ГФМИ более 83% составляют дети до 5 лет (показатель заболеваемости в группе детей 0—4 года — 9,9 на 100 000 в, детей первого года жизни — 13,9 на 100 000) [4].

Помимо распространенности, заболевание отличается особой тяжестью, высокой летальностью, вследствие большой частоты развития гипертонических форм, септического шока (СШ) и других осложнений, не совместимых с жизнью. В России уровень летальности от ГФМИ у детей и подростков (0—17 лет) составил в 2013 г. 16,4%. Среди умерших от МИ около 76% составляют дети и подростки до 17 лет. Уровень летальности среди детей до 17 лет составил в среднем 16,4%, а совокупного населения — 15,3% [4].

Цель исследования — оценить эпидемическую ситуацию по МИ и выявить клинико-эпидемиологические особенности заболевания на территории г. Красноярска и Красноярского края на современном этапе.

Материалы и методы

Проведен анализ показателей заболеваемости МИ (на 100 тыс. населения), включая случаи с летальным исходом, у детей до 14 лет согласно официальным данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю за период 2000—2014 гг. Изучены клинико-эпидемиологические особенности заболевания у 53 больных ГФМИ, находившихся на лечении в боксированном инфекционном и реанимационном отделениях Краевой межрайонной детской клинической больницы г. Красноярска за период 2010—2014 гг. Отбор больных осуществлялся методом сплошной выборки по мере поступления в стационар. Динамическое наблюдение за больными проводилось на протяжении всего периода пребывания в стационаре. Диагноз МИ устанавливался

на основании совокупности клинических, эпидемиологических и лабораторных данных. Этиология ГФМИ устанавливалась методами бактериологической, латекс- и ПЦР-диагностики. Клиническое наблюдение дополнялось общепринятыми лабораторными методами обследования.

Результаты и обсуждение

В Красноярском крае рост заболеваемости МИ начался с 1973 г. Анализ заболеваемости ГФМИ у детей нашего региона показал, что в первые 8 лет подъема (1973—1980 гг.) показатель заболеваемости сразу увеличился в 4—6 раз и колебался от 21 до 39,5 на 100 тыс. населения. Второе десятилетие вспышки (1981—1990 гг.) характеризовалось дальнейшим увеличением заболеваемости, пик которой пришелся на 1986 г. (71 на 100 тыс. населения), после чего наблюдалось снижение уровня до 15,6 на 100 тыс. населения (1990 г.). В третьем десятилетии подъема (1990—2000 гг.) показатель не превышал 16,8, а к 2000 г. он уменьшился до 9,7 на 100 тыс. населения [5] (рис. 1).

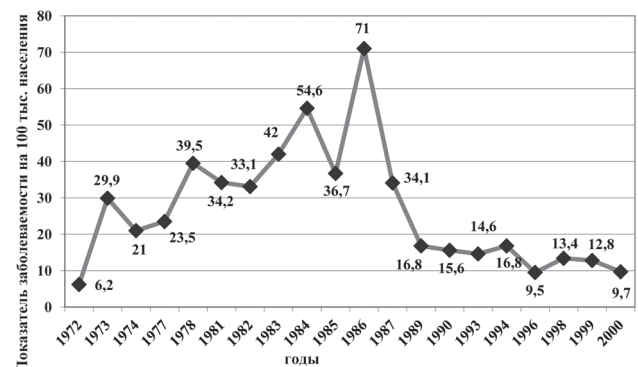


Рис. 1. Показатели заболеваемости МИ детей на территории Красноярского края за период 1972—2000 гг.

Однако в 2003 г. вновь отмечено оживление инфекции, и показатель заболеваемости составил 22 на 100 тыс. населения, а в 2007 г. — 16,4. В 2007 г. показатель заболеваемости в крае вновь вырос до 16,4, и только с 2009 г. показатель заболеваемости снизился до 8,66, но остается выше, чем средний уровень по России. А в 2010 и 2012 гг. показатель заболеваемости в крае снизился до среднего по стране, в 2014 г. — составил 4,26 на 100 000 (рис. 2).

В целом, в последнем десятилетии, по официальным данным, средний показатель заболеваемости МИ в Красноярском крае, включая взрослое население, относительно стабильный и в среднем составляет 2,4 на 100 тыс. населения. В то же время у детей до 14 лет этот показатель в 4,4 раза выше и составляет в среднем в последние годы 10,5 на 100 тыс. населения (см. рис. 2).

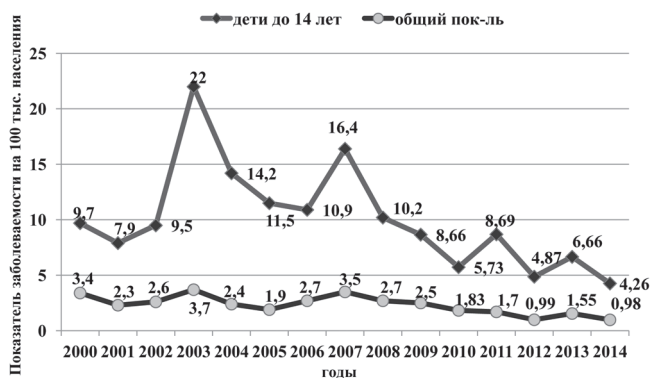


Рис. 2. Показатели заболеваемости МИ на территории г. Красноярска и Красноярского края за период 2000 – 2014 гг.

Обращает на себя внимание нестабильность снижения заболеваемости МИ, что еще раз подчеркивает актуальность проблемы в современных условиях. Некоторый спад заболеваемости МИ в течение последних лет привел к снижению настороженности медицинских работников в отношении ранней диагностики заболевания, что в ряде случаев является причиной поздней госпитализации, развития осложнений и неэффективности реанимационных мероприятий, сохраняющейся летальности.

Многолетний средний показатель летальности от ГФМИ в последнем десятилетии прошлого столетия снизился в 3,4 раза и составил 9%. Однако в новом тысячелетии вновь отмечен рост летальных исходов до 13,6%. Показатель летальности в последние годы достаточно нестабилен, если в 2011 г. он составлял 0,18 на 100 тыс. детского населения, то в 2014 г. он увеличился в 9 раз и составил 1,66 на 100 тыс. детского населения [6] (рис. 3).

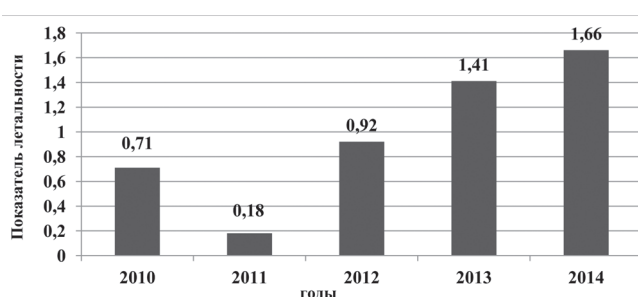


Рис. 3. Показатели летальности при МИ на территории г. Красноярска и Красноярского края за период 2000 – 2014 гг.

На сегодняшний день известно 13 серогрупп менингококков, среди которых шесть наиболее часто вызывают инвазивные заболевания у чело-

века (А, В, С, W, Y, X). Распределение серогрупп различается в зависимости от региона. Так, в Экваториальной Африке высокую заболеваемость обуславливают менингококки группы А, в странах Европы выделяют преимущественно группы В и С.

По результатам изучения Национальным референс-центром по мониторингу за бактериальными менингитами серогрупповой характеристики штаммов менингококка, выделенных от 2746 лиц с диагнозом ГФМИ в РФ за период 2010 – 2013 гг., доминирующая серогруппа не определялась – заболевание было вызвано в 18–27% менингококками группы А, 25–32% – группы В, 19–20% – группы С и 1,2–2,4% – других серогрупп. В то время как в Красноярском крае, начиная с периода sporadической заболеваемости и до настоящего времени, лидирующим серотипом среди лабораторно подтвержденных случаев МИ по-прежнему является менингококк группы В (64,7%), несколько реже выделяется серотип С (32,3%), в 2,9% случаев – серотип А. Причем серотип А достоверно чаще выделяется у детей раннего возраста, в то время как менингококки группы С наиболее часто вызывают заболевание у детей старше 3 лет.

МИ регистрируется во всех возрастных группах, однако заболеваемость никогда не бывает массовой, болеют преимущественно дети (70–85% заболевших – дети до 14 лет) и лица молодого возраста (19–30 лет), поэтому для педиатров реальная угроза МИ сохранялась всегда, даже тогда, когда в целом по стране заболеваемость была sporadической. Говоря о возрастной структуре заболевших в г. Красноярске, необходимо отметить некоторое «повзросление» МИ. По-прежнему среди наблюдаемых больных преобладают дети в возрасте от 1 до 3 лет (54,7%), но их удельный вес снизился по сравнению с предыдущим десятилетием (80%). Почти в 2 раза (с 40% до 20,7%) уменьшилось количество детей первого года жизни, в то же время увеличился удельный вес детей 4–7 лет (13,2%) и 7–14 лет (11,3%).

Продолжает прослеживаться зимне-весенняя сезонность заболевания – 67,9% случаев МИ регистрировались именно в этот период.

При изучении эпидемиологического анамнеза наблюдаемых детей установлено, что только 9,4% (5) детей имели контакт с больными локализованными формами МИ в семье. В окружении 20,7% заболевших выявлены больные ОРВИ, 11,3% – накануне заболевания находились в местах повышенной скученности населения (поездки в общественном транспорте, посещение поликлиник). В остальных случаях имел место отрицательный эпидемиологический анамнез.

Лидирующей клинической формой ГФМИ остается комбинированный вариант – сочетание менингококцемии с гнойным менингитом/менин-

гоэнцефалитом (68%), регистрируемый во всех возрастных группах. Реже встречается «чистая» менингококцемия (17%) и гнойный менингит (15%) (рис. 4).

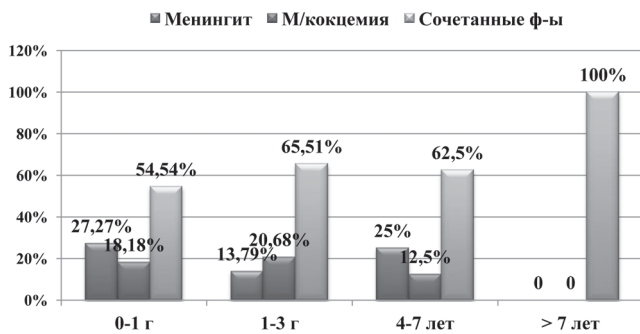


Рис. 4. Формы ГФМИ в зависимости от возраста больных

Изучение анамнеза жизни позволило установить, что большинство больных ГФМИ имели измененный преморбидный фон. Так, у 24,2% наблюдаемых больных имело место перинатальное поражение ЦНС, преимущественно в виде гипертензионно-гидроцефального синдрома, 7,6% страдали аллергозами, 6,1% — различными эндокринопатиями, у 15% заболевание протекало на фоне анемии, у 9,1% выявлена тимомегалия, у 4,5% — имела место избыточная масса тела. Кроме того, за 3–4 недели до настоящего заболевания 14,5% больных получили профилактические прививки, преимущественно это были дети первого года жизни (88,5%). Необходимо отметить, что у 2/3 больных имело место сочетание различных факторов риска.

Основная симптоматика ГФМИ не претерпела каких-либо существенных изменений. При анализе клинических особенностей ГФМИ установлено, что острый «классический» вариант развития болезни имел место у 90,6% больных. Лишь у 9,4% детей раннего возраста заболевание дебютировало клиникой ОРВИ (насморк, сухой кашель, боль в горле, умеренные симптомы интоксикации) с присоединением на 2–3-е сутки общемозговой и менингеальной симптоматики, т.е. можно полагать, что заболевание начиналось с назофарингита с последующей генерализацией инфекции.

По-прежнему характерным является острейшее начало заболевания. Как правило, с первых часов болезни повышается температура до 39,5–40°C (96,2%), которая плохо снижается жаропонижающими средствами и через некоторое время вновь достигает высоких цифр. Гипертермия всегда сопровождается изменением поведения ребенка: нарушение сна, выраженное психомоторное возбуждение отмечено в 69,8% случаев, причем наиболее часто оно имело место у детей первого года жизни (81,8%) и больных в возрасте 1–3 года

(48,3%), в то время как у детей старше 3 лет этот симптом имел место лишь в 7,6% случаев.

У 45% больных в начале заболевания появлялась рвота, которая в ряде случаев могла быть многократной. С первых часов болезни у половины больных (50,9%) развивалась резкая гиперестезия ко всем видам раздражителей — дети становились чувствительными к громким звукам, свету, любым прикосновениям (попытка взять на руки, пеленание). У больных в возрасте до 1 года и 1–3 лет отмечался пронзительный «мозговой» крик в 58,6% и 38,4% случаев соответственно. Интенсивная головная боль диффузного распирающего характера, усиливающаяся при изменении положения тела регистрировалась лишь в 11,3% случаев, достоверно чаще у детей старше 3 лет (83,3%) ($p < 0,001$). На фоне дегидратирующей терапии через 2–3 дня головная боль уменьшалась и к 4–5-му дню болезни исчезала.

Уже в первые часы заболевания кожные покровы становились бледными, с мраморным рисунком. Патогномоничным симптомом менингококцемии и сочетанных вариантов ГФМИ является геморрагически-некротическая сыпь. У наблюдаемых больных сыпь, как правило, появлялась в первые сутки заболевания (93,3%), чаще в промежутке между 12 и 24 ч от начала болезни (75,5%), реже до 12 ч (11,1%), в 8,8% случаев высыпания появлялись в первые 5 ч заболевания. Раннее появление сыпи (в первые 8 ч), характерное для тяжелых гипертонических форм МИ, отмечено преимущественно у детей первых 3 лет жизни (20%) и лишь у 1,6% детей в возрасте 4–7 лет. Сыпь располагалась на всех участках тела, но с большим постоянством на ногах и нижней части туловища (88,8%). При ГФМИ, сопровождающейся развитием СШ II–III степени, высыпания начинались с лица и верхней части туловища, а затем распространялись на конечности. Как и в прежние годы, у большинства больных (71,1%) типичной для МИ является геморрагическая звездчатая сыпь с поверхностными или глубокими некрозами. Почти в половине случаев (47,5%) геморрагическая сыпь сочеталась с пятнистыми или пятнисто-папулезными элементами, а у 13,3% больных геморрагий вообще не было, а имелись лишь пятнисто-папулезные высыпания. Следует отметить, что именно эти случаи представляли для врачей скорой помощи и участковых педиатров наибольшую трудность в распознавании МИ на догоспитальном этапе, и больные направлялись в стационар с диагнозом «ОРВИ».

Практически у каждого второго больного с ГФМИ имело место развитие СШ (49%). При этом необходимо отметить, что в настоящее время уменьшилась и частота развития шока, и его тяжесть: в 57,7% случаев у наблюдаемых детей развивался СШ I степени, 34,6% — II степени и только

у 7,7% — шок III степени, тогда как в 1990-е гг. в Красноярском крае шок III степени имел место у 33% больных, т.е. развивался практически у каждого третьего ребенка с ГФМИ.

Экспертиза историй болезни детей, умерших от ГФМИ, указывает на то, что в подавляющем большинстве случаев причиной летальных исходов является развитие гипертоксических форм болезни, протекающих с СШ III степени, явлениями острой надпочечниковой недостаточности, отеком и набуханием мозга.

Почти у всех больных (73,5%) с ГФМИ (сочетанные формы и менингококковый менингит) рано, уже в первые сутки заболевания, определяются положительные или сомнительные менингеальные симптомы. Причем в большинстве случаев (81,8%) определялся полный симптомокомплекс резко выраженных знаков — ригидность мышц затылка (72,2%), симптом Кернига (56,8%), симптомы Брудзинского (56,8%). В то же время важной особенностью клинического течения менингита у детей до года является слабая выраженность менингеального синдрома. Ни у одного из наблюдавшихся детей первого года жизни не выявлено полного менингеального симптомокомплекса, поскольку симптомы Кернига, Брудзинского в этой возрастной группе являются физиологичными и не имеют существенного значения. Наиболее часто встречающимися и ценными для диагностики менингеальными знаками у детей первого года жизни являются симптом Лессажа (подвешивания) (36,6%) и ригидность затылочных мышц (27,7%). Особое диагностическое значение для таких пациентов имеет состояние большого родничка — его выбухание, напряжение и пульсация выявлены у 77,4% больных. В случаях поздней диагностики менингита (2–3-е сутки заболевания) у 9,6% больных появлялась характерная «менингеальная» поза — положение на боку с запрокинутой головой и согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами. В диагностике заболевания, наряду с характерными клинико-эпидемиологическими данными, большое значение имеют вспомогательные методы исследования.

Как и в прежние годы, в анализе периферической крови отмечаются признаки гнойного воспаления: лейкоцитоз достигает $15–30 \times 10^9$, нейтрофилы в 1,5–2 раза превышают возрастную норму, значительно увеличивается количество палочкоядерных форм нейтрофилов, СОЭ превышает 30 мм/ч. В период начала эпидемии воспалительные изменения в анализе крови были выражены значительно резче (лейкоцитоз не менее $25–40 \times 10^9$, СОЭ — от 40 до 60 мм/ч). Неблагоприятным прогностическим признаком для исхода по-прежнему является отсутствие в анализе периферической крови выраженных воспалительных изменений, наличие лейкопении, тромбоцитопении, замедленной СОЭ.

Всем больным с ГФМИ в стационаре проводилась спинномозговая пункция. У 83,01% больных выявлен менингит, в ликворограмме наблюдался трех-четырёхзначный плеоцитоз нейтрофильного характера и увеличение содержания белка.

Заключение

Таким образом, эпидемическая ситуация по МИ в г. Красноярске и крае за период 2000–2014 гг. характеризуется признаками межэпидемического периода, т.е. сохраняется спорадическая заболеваемость, отсутствует тенденция повышения или снижения заболеваемости. Лидирующим серотипом среди лабораторно подтвержденных случаев МИ в Красноярском крае по-прежнему является менингококк группы В (64,7%), несколько реже выделяется серотип С (32,3%). Среди заболевших МИ преобладают дети в возрасте от 1 до 3 лет (54,7%), почти в 2 раза (с 40% до 20,7%) уменьшилось количество детей первого года жизни, в то же время увеличился удельный вес детей 4–7 лет (13,2%) и 7–14 лет (11,3%). При ГФМИ очень рано появляются характерные патогномоничные симптомы, наличие которых позволяет заподозрить или поставить диагноз МИ, т.е. клиническая картина генерализованных форм заболевания с начала вспышки 1973 г. и до настоящего времени практически не претерпела существенных изменений.

Литература

1. Королева, И.С. Менингококковая инфекция и гнойные бактериальные менингиты : руководство по лабораторной диагностике / И.С. Королева, Г.В. Белошицкий. — М., 2007. — 107 с.
2. Менингококковая инфекция у детей: эпидемиология, клиника, диагностика, терапия и профилактика : метод. рекоменд. / Н.В. Скрипченко [и др.]. — 3-е изд., измен. и доп. — СПб., 2006. — 62 с.
3. Hart C.A. Meningococcal disease and its management in children / C.A. Hart, A.P. J. Thomson // BMJ. — 2006. — V. 333, №30. — P. 685-690.
4. Приложение №1 к протоколу коллегии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 26.06.2014 №5.
5. Менингококковая инфекция: клинико-эпидемиологическая характеристика (сообщение 1) / Л.А. Гульман [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. — 2008. — № 2. — С. 73–76.
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2013 году: Государственный доклад. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю, 2014. — 274 с.

References

1. Koroleva I.S. Meningokokkovaja infekcija i gnojnye bakterial'nye meningity : Rukovodstvo po laboratornoj diagnostike / I.S. Koroleva, G.V. Beloshickij. — M., 2007. — 107 s.
2. Meningokokkovaja infekcija u detej: jepidemiologija, klinika, diagnostika, terapija i profilaktika: metod. rekomend. /

N.V. Skripchenko [i dr.]. — 3-e izd., izmen. i dop. — SPb., 2006. — 62 s.

3. Hart C.A. Meningococcal disease and its management in children / C.A. Hart, A.P. J. Thomson // BMJ. — 2006. — V. 333, №30. — P. 685-690.

4. Prilozhenie №1 k protokolu kollegii Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitel' i blagopoluchija cheloveka ot 26.06.2014 №5.

5. Meningokokkovaya infektsiya: kliniko-epidemiologicheskaya kharakteristika (soobshchenie 1) / L.A. Gul'man [i dr.] // Sibirskoe meditsinskoe obozrenie. — 2008. — № 2. — S. 73—76.

6. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Krasnojarskom krae v 2013 godu: Gosudarstvennyj doklad. Upravlenie Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitel' i blagopoluchija cheloveka po Krasnojarskomu kraju, 2014. 274 s.

Авторский коллектив:

Мартынова Галина Петровна — заведующий кафедрой детских инфекционных болезней с курсом последипломного образования Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, д.м.н., профессор; тел.: 8(391)224-32-95, e-mail: doc — martynova@yandex.ru

Кутищева Ирина Александровна — доцент кафедры детских инфекционных болезней с курсом последипломного образования Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, к.м.н.; тел.: 8(391)224-32-95, e-mail: iria24@mail.ru

Богвилене Яна Анатольевна — доцент кафедры детских инфекционных болезней с курсом ПО Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, к.м.н.; тел.: 8(391)224-32-95, e-mail: bogvilene@yandex.ru

Кузнецова Наталья Федоровна — заведующая инфекционным стационаром Красноярской межрайонной детской клинической больницы № 1, к.м.н.; тел.: 8(391)224-33-15, e-mail: savelevanf@mail.ru

Карасев Александр Валерьевич — заведующий отделением нейротинфекций инфекционного стационара Красноярской межрайонной детской клинической больницы № 1; тел.: 8(391) — 224-32-68

Бойцова Елизавета Борисовна — ординатор кафедры детских инфекционных болезней с курсом ПО Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; тел.: 8(391)224-32-95, e-mail: elizaveta.boicova@mail.ru