

Таблица 1

Среднее содержание микроэлементов в крови жителей
с. Жилинда, Оленекский улус, 2015 г., мкг/л

Микроэлементы	n	Me (Q25-Q75)	Референсные значения
Никель (Ni)	100	< 13	1-28
Кадмий (Cd)	79 21	0,8 (0,6-1,1) < 0,5	0,01-2
Кобальт (Co)	100	< 6	0,05-0,1
Хром (Cr)	20 80	1,0 (0,7-1,2) < 6	0,05-0,5
Цинк (Zn)	47 53	975 (754-1289) < 625	543-1130
Медь (Cu)	100	959 (664-1295)	750-1300
Мышьяк (As)	100	< 13	2-62
Железо (Fe)	100	2515 (2020-3347)	600-1800

Таблица 2

Содержание микроэлементов в водной среде
Томторского месторождения редкоземельных
металлов (ПДК, 2015)*

Микроэлемент	Водная среда	Превышение ПДК
Fe (ионы железа)	руч. Поманисточка	в 9-10 раз
	р. Анабар	в 2,5 раза
Cu (медь)	р. Малая Куонапка	в 3,5-4,4 раза
Mn (марганец)	р. Малая Куонапка	в 1,5 раза

* Содержание алюминия, свинца, мышьяка, ртути, сурьмы, висмута, бериллия, урана, тория и др. ниже установленных нормативов.

ществует экологический мониторинг, который осуществляется Центром экологического мониторинга Министерства охраны природы РС(Я). А медико-экологический мониторинг, динамичное, с периодичностью в 3 или 5 лет изучение загрязнения окружающей среды, – это сугубо наше якутское «ноу-хау».

Параметры Медико-экологического мониторинга

- радиационная обстановка;
- содержание приоритетных для данного месторождения тяжелых и редкоземельных металлов в окружающей среде;
- содержание тех же металлов в крови человека;
- основные медико-демографические показатели – рождаемость, смертность, естественный прирост населения, ожидаемая продолжительность жизни и др.;
- заболеваемость населения болезнями системы кровообращения,

органов дыхания и пищеварения, мочеполовой, опорно-двигательной и эндокринной систем, крови и кровеносной ткани, и др. патологией;

- инвалидность;
- показатели основных видов обмена – липидного, белкового, углеводного, минерального, витаминного;
- основные показатели иммунологического гомеостаза – АФП, РЭО, гамма-ИФН, Ил-16, Ил-6, СРБ;
- качество жизни населения по анкете ВОЗ КЖ-100.

Важный раздел мониторинга представляет изучение уровня заболеваемости основных систем организма, таких как сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная, мочевыделительная, эндокринная, опорно-двигательная и др. Особенностью медико-экологического мониторинга является поиск в клиническом проявлении патологии этих систем организма признаков, характерных для того или иного вида микроэлементоза. По-

лученные показатели каждый раз анализируются в сравнении с исходным состоянием окружающей среды, здоровья населения, в т.ч. с демографическими показателями, показателями качества жизни до начала разработок данного месторождения.

Заключение. Таким образом, серия медико-экологических исследований в режиме мониторинга, с определенной периодичностью, в зоне деятельности предприятий горнодобывающей промышленности позволит выявлять загрязнение окружающей среды и вызванное им развитие медицинской патологии человека в виде микроэлементозов на ранних их стадиях, что явится значительным вкладом якутских ученых в экологическую медицину. Такой методический подход позволит избавить население Севера/Арктики, в том числе коренное малочисленное население Севера, от негативного влияния неизбежного дальнейшего освоения недровых ресурсов Арктики.

В.Б. Егорова, М.А. Федорова, Я.А. Мунхалова, Т.Г. Дмитриева,
О.Н. Иванова, С.Н. Алексеева

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНИНГИТОВ У ДЕТЕЙ

DOI 10.25789/YMJ.2018.63.18

УДК 616-022.7

Менингиты продолжают оставаться самыми распространенными формами поражения центральной нервной системы у детей. В статье приводится анализ клинико-лабораторных особенностей менингитов у детей, их исходов по данным ГБУ РС(Я) «Детская инфекционная клиническая больница». Изучены клинические проявления, этиологический пейзаж менингитов у детей, показатели лабораторных анализов. В этиологической структуре среди менингитов с уточненной этиологией преобладали серозные менингиты энтеровирусной этиологии (90%), что было подтверждено лабораторно.

Ключевые слова: нейроинфекции, менингиты, дети, этиология.

Meningitis continues to be the most common form of central nervous system damage in children. The article analyzes the clinical and laboratory features of meningitis in children and their outcomes according to the data of the State Institution of the Republic Sakha (Yakutia) «Children's Infectious Clinical Hospital». The clinical manifestations, etiological landscape of meningitis in children and the demonstrators of laboratory analyzes were studied. In the etiologic structure serous meningitis with enterovirus etiology (90%) predominated among meningitis with refined etiology, which was confirmed by laboratory tests.

Keywords: neuroinfections, meningitis, children, etiology.

МИ СВФУ им. М.К. Аммосова: **ЕГОРОВА Вера Борисовна** – к.м.н., доцент, veraborisovna@yandex.ru, **ФЕДОРОВА Мичилийз Алексеевна** – ординатор группы О-П-16 МИ СВФУ, mitchiliyef@mail.ru, **МУНХАЛОВА Яна Афанасьевна** – к.м.н., зав. кафедрой, **ДМИТРИЕВА Татьяна Геннадьевна** – д.м.н., проф, **ИВАНОВА Ольга Николаевна** – д.м.н., проф, **АЛЕКСЕЕВА Саргылана Николаевна** – к.м.н., доцент.

Введение. Менингит – это воспаление оболочек головного мозга и субарахноидального пространства, которое часто приводит к неблагоприятным последствиям. В структуре нейроинфекций частота менингитов у детей составляет около 30%, остаются важной медицинской и социальной проблемой в связи с утяжелением их течения на современном этапе. Острые менингиты имеют высокую частоту тяжелых форм, высокую летальность, расширение этиологического спектра и трудности дифференциальной диагностики [1, 3].

Несмотря на спорадический характер, в целом в РФ среди детей заболеваемость составляет 2,48 на 100000 детей до 17 лет [5]. Следует отметить, что преобладают вирусные менингиты (до 75%) по сравнению с бактериальными (до 25%). Однако бактериальные менингиты сохраняют свою актуальность, поскольку поздняя диагностика и отсутствие лечения в 100% случаев приводят к летальному исходу, а тяжелые, приводящие к инвалидизации, последствия возможны даже при проведении адекватной терапии.

Проведенный анализ клинко-лабораторной диагностики, результатов лечения менингитов различной этиологии показывает, что наиболее актуальными проблемами практической медицины на современном этапе являются: ранняя клиническая диагностика на догоспитальном этапе, транспортировка больных в специализированные отделения, диагностика и лабораторное подтверждение диагноза в стационаре, правильная оценка тяжести состояния больного с последующей адекватной терапией [2, 4].

Целью нашей работы являлось изучение клинко-лабораторных особенностей менингитов и их исходов у детей разного возраста.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на базе ГБУ РС(Я) «Детская инфекционная клиническая больница». Был проведен ретроспективный анализ историй бо-

лезни (ф.003/у) детей, лечившихся по поводу диагнозов вирусный менингит, бактериальный менингит, вирусно-бактериальный менингит, серозный менингит неуточненной этиологии.

За 2016 г. в ГБУ РС(Я) «Детская инфекционная клиническая больница» по поводу менингитов различной этиологии лечение получили 40 детей, из которых 65% (26 чел.) составили мальчики, 35 (14 чел.) – девочки. Из них в возрасте от 2 мес. до 3 лет – 2 чел. (5%), от 3 до 6 лет – 8 (21%), от 7 до 16 лет – 22 чел. (70%). Среди пациентов сельских жителей – 10 (25%), городских – 30 (75%).

Результаты и обсуждение. В большинстве случаев (18 детей – 45%) отмечалось развитие энтеровирусных менингитов. У 10 детей (25%) был диагностирован бактериальный менингит, у 9 детей (22,5%) менингит имел смешанную вирусно-бактериальную этиологию, у 3 детей (7,5%) – серозный менингит неуточненной этиологии.

Госпитализация в стационар в большинстве случаев (34 ребенка – 85%) происходила в течение первых трех суток с момента заболевания, в более поздние сроки поступили 6 детей (15%).

При энтеровирусном менингите дети (18 чел.) были госпитализированы на 1-й день заболевания – 4 (22%), на вторые сутки – 7 (39), третьи сутки – 4 (22), в более поздние сроки – 3 (17%).

При бактериальном менингите (10 детей) в первые сутки поступили 2 ребенка (20%), на вторые 5 (50), на третьи 1 (10), в более поздние сроки госпитализированы 2 (20%).

При вирусно-бактериальном менингите (90 детей) в первые сутки от начала заболевания госпитализированы 3 (33,3%), на вторые – 4 (44,4%), на третьи – 1 (11,1%), в более поздние сроки – 1 (11,1%).

С диагнозом серозный менингит неуточненной этиологии (3 ребенка) 1 ребенок поступил переводом из другого отделения (после перенесенной брон-

хопневмонии), на вторые и на третьи сутки поступило по 1 ребенку.

Анализ показал, что пациенты поступали преимущественно по направлению «скорой помощи» (57%), путем самообращения (5), по направлению участкового педиатра (27), по направлению центральной районной больницы (7), переводом из другого отделения (5%).

Пациенты были направлены в стационар с различными предварительными диагнозами: острый менингит – 70% случаев, «пищевая токсикоинфекция» – 11, «острый гастроэнтерит» – 5, «острая респираторная вирусная инфекция, острый назофарингит» – 5, «энтеровирусная инфекция» – 3, «острый энтероколит» – 3, «острый энтерит» – 3%.

Изучение сезонности менингитов позволило выявить большую заболеваемость менингитами в летние месяцы, а также в осенний период. Пик госпитализаций пациентов пришелся на август – 40% (рис.1).

Анализ этиологической структуры острых менингитов среди наших пациентов свидетельствует о большой доле менингитов неуточненной этиологии – 50% (20 случаев).

Среди менингитов с уточненной этиологией (20 случаев) энтеровирусная инфекция была подтверждена у 18 детей (90%), вирус простого герпеса был выявлен у 1 ребенка (5%), гемофильная инфекция у 1 ребенка (5%). Это может быть связано с ранним началом антибактериальной терапии, до забора биологического материала, а также с ограниченными возможностями диагностической лаборатории (рис.2).

Начало заболевания у 100% было острым независимо от этиологии менингита. Наиболее распространенными клиническими симптомами у детей с менингитами были неспецифические проявления – повышение температуры тела, вялость, заторможенность, снижение аппетита, которые наблюдались во всех случаях. Катаральные явления в начальной стадии наблюда-



Рис.1. Распределение заболеваемости менингитами в зависимости от времени года



Рис.2. Этиологическая структура менингитов с уточненной этиологией

лись у 29% больных (из них тонзиллит выявлен у 64%, фарингит – у 27, фолликулярная ангина – у 18%).

Кроме того, часто при объективном исследовании наблюдались: ригидность затылочных мышц (66%), светобоязнь (16%). Реже определялся положительный симптом Кернига (13%) и симптомы Брудзинского (5% случаев). Рвота как общемозговой симптом, обусловленный ликворной гипертензией, не связанная с употреблением пищи и не приносящая облегчения, наблюдалась у 71%, из них однократная рвота имела место у 32%, многократная – у 39%.

В анализах крови при поступлении лейкоцитоз при вирусных менингитах варьировал от 10–15,3х10⁹/л у 44%, повышение СОЭ до 25 мм/ч у 82%.

При бактериальных менингитах лейкоцитоз в пределах 10–18х10⁹/л у 55%, повышение СОЭ 35–54 мм/ч у 80%.

При вирусно-бактериальных менингитах лейкоцитоз отмечался в пределах от 10–14х10⁹/л у 50%. При серозных менингитах неустановленной этиологии лейкоцитоз – в пределах 10–22х10⁹/л, СОЭ 32–35 мм/ч.

Анализ спинномозговой жидкости при бактериальных менингитах выявил нейтрофильный цитоз в пределах 15,3–395 кл в 1 мкл, у одного ребенка – 1600 в 1 мкл. Повышение уровня белка наблюдалось лишь в 22% случаев, снижение уровня глюкозы у 62%. Снижение хлоридов у 35%.

У детей с диагнозом энтеровирусный менингит цитоз был в пределах 150–501 кл в 1 мкл, который носил лимфоцитарный характер. Повышение уровня белка встречалось у 31%, снижение уровня хлоридов наблюдалось у 38, повышение уровня глюкозы у 41%.

При вирусно-бактериальных менингитах цитоз в пределах 7–173 кл в 1 мкл, носил смешанный характер. Снижение хлоридов было у 100%, повышение уровня белка у 13%. Уровень глюкозы оставался в пределах нормы.

При серозных менингитах плеоцитоз носил лимфоцитарный характер, цитоз 160–314,6 в 1 мкл.

Длительность стационарного лечения составила в среднем 14 дней:

при энтеровирусных менингитах – в среднем 14, при бактериальных менингитах – 20, при вирусно-бактериальных менингитах – 16, при серозных менингитах неуточненной этиологии – 14 дней. Анализ исходов болезни показал, что основная масса детей была выписана в удовлетворительном состоянии (84%) и с улучшением – 16%. С улучшением выписывались дети, у которых на фоне проводимого лечения отмечалась стойкая положительная динамика.

Заключение. Таким образом, менингитом чаще болели мальчики, чем девочки. Возрастные характеристики выделяют преобладание детей школьного возраста. У больных менингитами детей наблюдались среднетяжелые формы заболевания с доминированием в клинической картине гипертензионного синдрома, неспецифических симптомов, умеренно выраженной менингеальной симптоматики. Затруднения в клинической диагностике на догоспитальном этапе связаны с неспецифичностью начальных проявлений. Большинство детей были госпитализированы через 24 ч от начала заболевания, при этом отмечались определенные сложности в клинической диагностике на догоспитальном этапе. Так, менингит был заподозрен лишь в 70% случаев, в остальных предполагались пищевая токсикоинфекция, острый гастроэнтерит, острая респираторная вирусная инфекция, острый назофарингит, энтеровирусная инфекция, острый энтероколит, острый энтерит.

В этиологической структуре менингитов у детей в возрасте от 2 мес. до 17 лет преобладали следующие возбудители: энтеровирус – 90%, *heamophilus influenzae* – 5%, вирус простого герпеса – 5%. Остается большая доля случаев с неуточненной этиологией – 50%, что требует совершенствования подходов к диагностике.

На госпитальном этапе наиболее информативными для диагностики нейроинфекционного заболевания являются изменения цереброспинальной жидкости, тесно контактирующей со структурами нервной ткани.

Этиологический и клинический полиморфизм инфекционных заболе-

ваний нервной системы определяет проблемные вопросы их диагностики и лечения, основные пути решения которых – непрерывный клиничко-лабораторный и эпидемиологический мониторинг с анализом характеристик возбудителя и современных особенностей течения инфекционного процесса, определение приоритетного звена патогенеза, адресное совершенствование терапевтической тактики с рациональным использованием лекарственных средств и технологий. В настоящее время остается актуальным вопрос вакцинопрофилактики нейроинфекций.

Литература

1. Демина А.В. Энтеровирусная инфекция: многообразие клинических проявлений / А.В. Демина, С.В. Нетесов // Бюллетень СО РАМН. – 2009. - №6. - С.116-123.
2. Demina A.V. Enterovirus infection: a variety of clinical manifestations / A.V. Demina, S.V. Netesov // Bulletin of the SB RAMS. – 2009. - №6. - P.116-123.
3. Сейбиль В.Б. Серозный менингит / В.Б. Сейбиль, Т.И. Фролочкина // Микробиология. – 2006. - №1. - С. 87-92.
4. Seybil V.B. Serous meningitis / V.B. Seybil, T.I. Frolochkina // Microbiology. – 2006. - №1. - P.87-92.
5. Симаченко О.В. Изучение клиничко-эпидемиологических и диагностических маркеров менингита у детей на современном этапе / О.В. Симаченко, И.Г. Германенко, Т.И. Лисицкая // Медицинская панорама. – 2010. - С. 10-13.
6. Simachenko O.V. Study of clinical and epidemiological and diagnostic markers of meningitis in children at the present stage / O.V. Simachenko, I.G. Germanenko, T.I. Lisitskaya // Medical panorama. – 2010. - P. 10-13.
7. Скрипченко Н.В. Цереброспинальная жидкость и перспективы ее изучения / Н.В. Скрипченко, Л.А. Алексеева, И.А. Ищенко, Е.М. Кривошеенко // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2011. - №6. - С.88-96.
8. Skripchenko N.V. Cerebrospinal fluid and prospects for its study / N.V. Skripchenko, L.A. Alekseeva, I.A. Ishchenko, E.M. Krivosheenko // Russian Journal of Perinatology and Pediatrics. – 2011. - №6. - P.88-96.
9. Скрипченко Н.В. Нейроинфекции у детей: тенденции и перспективы / Н.В. Скрипченко, М.В. Иванова, А.А. Вильниц, У.Ю. Скрипченко // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. - №4 – С. 9-22.
10. Skripchenko N.V. Neuroinfections in children: trends and perspectives / N.V. Skripchenko, M.V. Ivanova, A.A. Vilnits. E.Yu. Skripchenko // Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. – 2016. - №4 - P.9-22.