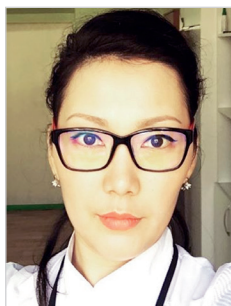


DOI: 10.31082/1728-452X-2020-211-212-1-2-55-60

УДК 616.83-022-053.2

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПОДЪЕМА 2018 ГОДА

Мадина М. КАЛДЫБАЕВА^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-7522-1583>,Раушан С. ИДРИСОВА¹, <https://orcid.org/0000-0002-9459-8327>,Зинаида Ж. УРИКБАЕВА²,Сергей Н. ХОХУЛЯ¹, <https://orcid.org/0000-0002-7495-2085>,Жаннат Р. ИДРИСОВА¹, <https://orcid.org/0000-0003-2500-7105>¹ АО «Казахский медицинский университет непрерывного образования», г. Алматы, Республика Казахстан,² Детская городская клиническая инфекционная больница, г. Алматы, Республика Казахстан,³ Университетская клиника "Акса́й" НАО "КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова", г. Алматы, Республика Казахстан

Калдыбаева М.М.

В Республике Казахстан в 2018 году отмечался рост генерализованной менингококковой инфекции (ГМИ), что потенциально имеет риск высокой смертности.

Цель исследования. Изучить клинические особенности генерализованной менингококковой инфекции (менингококкцемии, менингококкового менингита и менингококкцемии - смешанной формы) в период эпидемического подъема, а также оценить ранние симптомы заболевания по новым международным критериям, 2018.

Материал и методы. Статья описывает 59 детей в возрасте от 5 мес. до 16 лет. Из них 35 детей (26 мальчиков) с генерализованной менингококковой инфекцией (ГМИ): 1 группа, возраст от 0,5 до 10 лет с менингитом и менингококкцемией (сочетанная ГМИ) и 2 группа, возраст от 2 до 16 лет с менингококкцемией - 24 (15 мальчиков). Всем детям проводилось полное клиническо-лабораторное обследование. Всем детям проводилась ретроспективная оценка симптомов «красного флага» согласно последним рекомендациям, поддержанным ВОЗ. Тяжесть сочетанной формы ГМИ и изолированной менингококкцемии по летальности практически одинакова (8,6% при сочетанной форме менингита и менингококкцемии и 8,4% при изолированной менингококкцемии).

Результаты и обсуждение. При сочетанной ГМИ тяжесть определяется плеоцитозом в СМЖ и коррелирует с воспалительными показателями крови; при изолированной менингококкцемии тяжесть обусловлена симптомами: шоком, прежде всего недостаточностью сердечно-сосудистой системы.

Вывод. Симптомы «красного флага» особенно значимы у детей старше 3 лет и подростков и являются специфичными предикторами септического шока особенно при изолированной менингококкцемии (83%), но в несколько меньшей степени при сочетанной ГМИ (71%).

Ключевые слова: генерализованная менингококковая инфекция, дети, эпидемический подъем, менингококкцемия, менингит.

Для цитирования: Калдыбаева М.М., Идрисова Р.С., Урикбаева З.Ж., Хохуля С.Н., Идрисова Ж.Р. Клинические особенности менингококковой инфекции у детей в период эпидемического подъема 2018 года // Медицина (Алматы). – 2020. - № 1-2 (211-212). – С. 55-60. DOI: 10.31082/1728-452X-2020-211-212-1-2-55-60

Т Ы Ж Ы Р Ы М

2018 ЖЫЛЫ ЭПИДЕМИЯЛЫҚ ӨРШУ КЕЗЕҢІНДЕГІ БАЛАЛАРДАҒЫ МЕНИНГОКОКК ИНФЕКЦИЯСЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мадина М. ҚАЛДЫБАЕВА^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-7522-1583>,Раушан С. ЫДЫРЫСОВА¹, <https://orcid.org/0000-0002-9459-8327>,Зинаида Ж. ӨРИКБАЕВА²,Сергей Н. ХОХУЛЯ¹, <https://orcid.org/0000-0002-7495-2085>,Жаннат Р. ЫДЫРЫСОВА¹, <https://orcid.org/0000-0003-2500-7105>¹Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы,²Қалалық клиникалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы,³Асфендияров атындағы ҚазҰМУ «Ақсай» Университет клиникасы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

2018 жылы ҚР-да генерализацияланған менингококтық инфекцияның (ГФМИ) өсуі байқалды. **Зерттеудің мақсаты.** Эпидемиялық өршу кезеңінде генерализацияланған менингококтық инфекцияның (менингококкцемия, менингококты менингит және менингококкцемия-аралас түрі) клиникалық ерекшеліктерін зерттеу, сондай-ақ жаңа халықаралық критерийлер бойынша аурудың ерте симптомдарын бағалау, 2018.

Материал және әдістері. Мақалада 5 ай мен 16 жасқа дейінгі 59 бала сипатталады. Оның ішінде 35 бала (26 ұл бала) генерализацияланған менингококтық инфекциямен (ГМИ): 1 топ, 0,5 - тен 10 жасқа дейін менингитпен және менингококкцемиямен ауырған (ГМИ біріктірілген)

Контакты: Идрисова Жанат Рустемовна, доктор медицинских наук, профессор, консультант по неврологии ДИКБ и УК «Акса́й», КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова; лектор курса детских инфекций КазМУНО, г. Алматы, e-mail: idrissova.zhannat@yandex.ru

Contacts: Zhannat R Idrissova, Doctor of Medical Sciences, Professor, consultant in neurology of DOKB and UK "Aksay", Asfendiyarov KazNMU; Lecturer of the Course of Children's Infections Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty, e-mail: idrissova.zhannat@yandex.ru

Поступила: 02 04 2020

Рецензент: Умешева Кумискул Абдуллаевна, доцент кафедры детских инфекционных болезней, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Алматы, e-mail: kumiskul_umeshev@mail.ru.

және 2 топ: 2-тен 16 жасқа дейін менингококцемиямен-24 (15 ұл). Барлық балаларға толық клиникалық-зертханалық тексерулер жүргізілді.

Нәтижелері және талқылауы. Барлық балаларға ДДСҰ қолдаған соңғы ұсынымдарға сәйкес "қызыл белгі" симптомдарын ретроспективті бағалау жүргізілді ГМИ-ң біріктірілген түрінің ауырлығы мен оқшауланған менингококцемияның ауырлығы өлім жағдайында бірдей (менингит пен мен менингококцемияның біріктірілген түрінде 8,6% және менингококцемияның оқшауланған түрінде 8,4%).

Қорытынды. Біріктірілген ГМИ ауырлығы КМЖ-да плеоцитозбен анықталады және қанның қабыну көрсеткіштерімен корреляциялайды; менингококцемияның оқшауланған түрінде ауырлығы шок симптомдарына, ең алдымен жүрек-қантамыр жүйесінің жеткіліксіздігіне байланысты. "қызыл белгі" ескертпелері әсіресе 3 жастан асқан балалар мен жасөспірімдерде маңызды және септикалық шоктың ерекше предикторы болып табылады, әсіресе оқшауланған менингококцемия кезінде (83%), бірақ ГМИ (71%) үйлескен кезде біршама азырақ дәрежеде болады.

Негізгі сөздер: генерализацияланған менингококк инфекциясы, балалар, эпидемиялық өршу, менингококцемия, менингит.

SUMMARY

CLINICAL FEATURES OF MENINGOCOCCAL INFECTION IN CHILDREN DURING THE EPIDEMIC UPSURGE IN 2018

Madina M KALDYBAYEVA^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-7522-1583>,
Raushan S IDRISOVA¹, <https://orcid.org/0000-0002-9459-8327>,
Zinaidy J URIKBAEVA²,
Sergey N KHOKHULYA¹, <https://orcid.org/0000-0002-7495-2085>,
Zhannat R IDRISOVA¹, <https://orcid.org/0000-0003-2500-7105>

¹Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty, Republic of Kazakhstan,

²Children's City Clinical Infectious Diseases Hospital, Almaty, Republic of Kazakhstan,

³University Clinic "Aksay" Asfendiyarov KazNMU, Almaty, Republic of Kazakhstan

In the Republic of Kazakhstan in 2018, there was an increase in generalized meningococcal infection (GFMI), which potentially has a risk of high mortality.

The aim of the study was to study the clinical features of generalized meningococcal infection (meningococcal meningitis, meningococcal meningitis and mixed-form meningococcal meningitis) during the epidemic upsurge, as well as to evaluate early symptoms of the disease according to new international criteria, 2018.

Material and methods. The article describes 59 children aged from 5 months. up to 16 years old. Of these, 35 children (26 boys) with generalized meningococcal infection (GMI): 1 group, age from 0.5 to 10 years with meningitis and meningococcemia (combined GMI) and 2 group, age from 2 to 16 years with meningococcemia - 24 (15 boys). All children underwent a complete clinical and laboratory examination. All children with a retrospective assessment of "red flag" symptoms was performed according to the latest recommendations supported by who the Severity of combined GMI and isolated meningococcemia is almost identical in mortality (8.6% for combined meningitis and meningococcemia and 8.4% for isolated meningococcemia).

Results and discussion. In combined GMI, the severity is determined by pleocytosis in the CSF and correlates with inflammatory blood parameters; in isolated meningococcemia, the severity is due to symptoms of shock, primarily cardiovascular insufficiency.

Conclusions. Red flag symptoms are particularly significant in children over 3 years of age and adolescents and are specific predictors of septic shock, especially in isolated meningococcemia (83%), but to a slightly lesser extent in combined GMI (71%).

Keywords: generalized meningococcal infection, children, epidemic upsurge, meningococcemia, meningitis.

For reference: Kaldybayeva MM, Idrissova RS, Urikbaeva ZJ, Khokhulya SN, Idrissova ZhR. Clinical features of meningococcal infection in children during the epidemic upsurge in 2018. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2020;1-2(211-212):55-60. (In Russ.). DOI: 10.31082/1728-452X-2020-211-212-1-2-55-60

В Республике Казахстан в 2018 году отмечался рост генерализованной менингококковой инфекции (ГМИ). Менингококковая инфекция - это серьезное и потенциально угрожающее жизни инфекционное заболевание, вызываемое диплококком менингококка. Общие симптомы генерализованной менингококковой инфекции включают высокую температуру, ригидность затылочных мышц, спутанность сознания, тошноту, рвоту, заторможенность, и/или петихиальную, или геморрагическую сыпь. Без соответствующего и срочного лечения инфекция может быстро прогрессировать и привести к смерти [1, 2, 3, 4, 5].

Приблизительно 800-1500 случаев генерализованной менингококковой инфекции происходят ежегодно в Соединенных Штатах, заболеваемость 0,3–0,5/100,000 населения. N. Meningitidis является одной из ведущих причин бактериального менингита в США. Одной из причин этого является резкое сокращение заболеваемости *Str. pneumoniae* и *Haemophilus influenzae* типа B, что было достигнуто в результате использования конъюгированных вакцин [1, 2, 3].

N. Meningitidis классифицированы в 13 серогруппах на основе иммунологической реактивности их капсульных полисахаридов. Серогруппы B, C и Y вызывают примерно

треть менингококковых случаев заболевания в США. Доля случаев, вызванных каждой серогруппой, варьируется в зависимости от возраста; серогруппы В вызывают более 50% случаев у младенцев младше 1 года, а серогруппы С, У и W135 являются причиной 75% менингококковой инфекции у пациентов старше 11 лет [3, 4, 5].

В РК в 2018 году отмечался рост генерализованной менингококковой инфекции (ГМИ). Несмотря на хорошо известный этиопатогенез данной инфекции, её актуальность диктуется эпидемиологической ситуацией, помимо этого важным аспектом инфекционного контроля является серотипирование инфекции, что важно для правильного клинического и эпидемиологического контроля.

Крупнейший в Европе и мире Исследовательский фонд по изучению менингитов (Meningitis Research Foundation), Великобритания, поддерживаемый ВОЗ, в 2018 году предложил для снижения смертности от генерализованной менингококковой инфекции (при менингококкцемии может достигать 42%) выделять ранние симптомы менингококкового сепсиса. Это так называемые симптомы «красного флага» генерализованной менингококковой инфекции. Симптомы «красного флага» характерны для всех возрастных групп, но главным образом для детей и подростков, они отмечались у 72% детей, которые в последующем развили менингококкцемию. Обусловлены они развивающимся сепсисом с эндотоксинемией, что вызывает системную коагулопатию и резкое затруднение кровотока и приводит к смерти от остановки сердца [1, 2, 3]. Эти симптомы: боли в конечностях, холодные руки и ноги или бледная или пятнистая кожа, возникали в среднем времени через 8 часов с момента начала болезни у младенцев и за 12-15 часов у

подростков старше 10-12 лет. Для детей раннего возраста характерны также сонливость, учащенное или затрудненное дыхание и иногда понос. О лихорадке выше 39°C сообщалось у детей старшего возраста. Исследование, проведенное Meningitis Research Foundation, показало, что боль в конечностях является *очень специфичной*, а холодные руки/ноги умеренно специфичны для генерализованной менингококковой инфекции. Бледность часто встречается у детей с другими банальными инфекциями и не является исключительно важным симптомом менингококковой болезни.

При этом классические симптомы – менингококковая сыпь появлялась через 8-9 часов (у младенцев и маленьких детей, но позже у детей старшего возраста (рис. 1). Хотя признак не всегда присутствует, но это была самая распространенная классическая особенность. Далее от 12 до 15 часов с начала появились симптомы менингита (ригидность мышц затылка, светобоязнь, выпуклый родничок). Ригидность мышц затылка, светобоязнь чаще встречались у детей старшего возраста.

Поздние признаки, такие как делирий / спутанность и нарушение сознания, в конечном итоге развились почти у половины детей, в то время как судороги и кома встречались редко. Они произошли от 15 до 24 часов после начала заболевания [1, 2, 3, 4].

Важно, что распознавание симптомов раннего септицемии «красного флага» может уменьшить доля случаев, *пропущенных на первой консультации, примерно наполовину*. В среднем диагноз менингококкцемии и менингита ставился спустя 19 часов от начала болезни, а применение диагностики по симптомам «красного флага» может ускорить диагностику на целых 11 часов.



Рисунок 1 - Клинические варианты сыпи при менингококковой инфекции у детей (Meningitis Research Foundation, 2018, GP-Booklet-UK-PDF-Feb-2018.pdf 2017. <https://www.meningitis.org/healthcare-professionals/resources>)

Цель работы – изучить клинические особенности генерализованной менингококковой инфекции (менингококцемии, менингококкового менингита и менингококцемии смешанной формы) в период эпидемического подъема, а также оценить ранние симптомы заболевания по новым международным критериям, 2018.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Сбор материала проводился с информированного согласия родителей детей, которое они подписывают при госпитализации ребенка и разрешения Локального этического комитета КазМУНО. Под наблюдением было 59 детей в возрасте от 5 мес. до 16 лет. Из них 35 детей (26 мальчиков) с сочетанной ГМИ менингитом и менингококцией (1 группа, возраст от 0,5 до 10 лет, средний возраст – $40,3 \pm 40,5$ мес.) и с менингококцией (2 группа, возраст от 2 до 16 лет, средний возраст – $38,1 \pm 35,4$ мес.) – 24 (15 мальчиков). Всем детям проводилось полное клиническое обследование с оценкой менингеального симптомокомплекса, оценка симптомов общей интоксикации (лихорадка, тахикардия), а также лабораторных исследований, включая общеклинический анализ крови, микроскопия ликвора (СМЖ), подсчет цитоза в СМЖ, бакпосев крови и СМЖ. Кроме того, всем детям с менингококцией проводилась ретроспективная оценка симптомов «красного флага» согласно последним рекомендациям, поддержанным ВОЗ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты бактериологического обследования на менингококк были позитивными у 51,4% в 1 группе (сочетанная ГМИ) и у 21% во второй группе (менингококцемия). Предвестники менингококцемии – симптомы «красного флага» (боли в конечностях, холодные руки и ноги или бледная или пятнистая кожа, повышение времени наполнения капилляров >2 сек) отмечались у 25 детей (71,4%)

1 группы и у 20 (83%) 2-й, согласно анамнезу заболевания, полученному при опросе родителей и согласно записи участкового врача.

Как видно из рисунка 2, симптомы ранних предвестников появления звездчатой геморрагической сыпи, т.н. симптомов «красного флага» чаще присутствовали в группе изолированной менингококцемии. Однако, большинство детей поступили в стационар уже с менингококковой сыпью, которую мы оценили по 4-балльной рабочей шкале.

Таблица 1 - Степень выраженности сыпи при сочетанной ГМИ и менингококцемии без менингита

Баллы	Менингококцемия, n=24	Менингит + менингококцемия, n=35
0-1 балл	5	10
2 балла	11	11
3 балла	6	5
4 балла	2	9
Средний балл, $M \pm m$	$2,4 \pm 1,1^*$	$2,1 \pm 1,2^*$

* $p=0,04$

Менингококцемия – петехиальная сыпь на коже с геморрагическим компонентом разной степени выраженности оценивалась по рабочей шкале, принятой на курсе детских инфекций КазМУНО. Так, если при поступлении отмечались только единичные элементы сыпи на менее 20% тела, что сыпь оценивалось в 1 балл, при наличии умеренного количества геморрагической сыпи диаметром менее 0,5 см на менее 20% тела, то выставлялась оценка 2 балла, если сыпи было много с единичными слившимися элементами диаметром до 1 см, то оценка составила 3 бал-

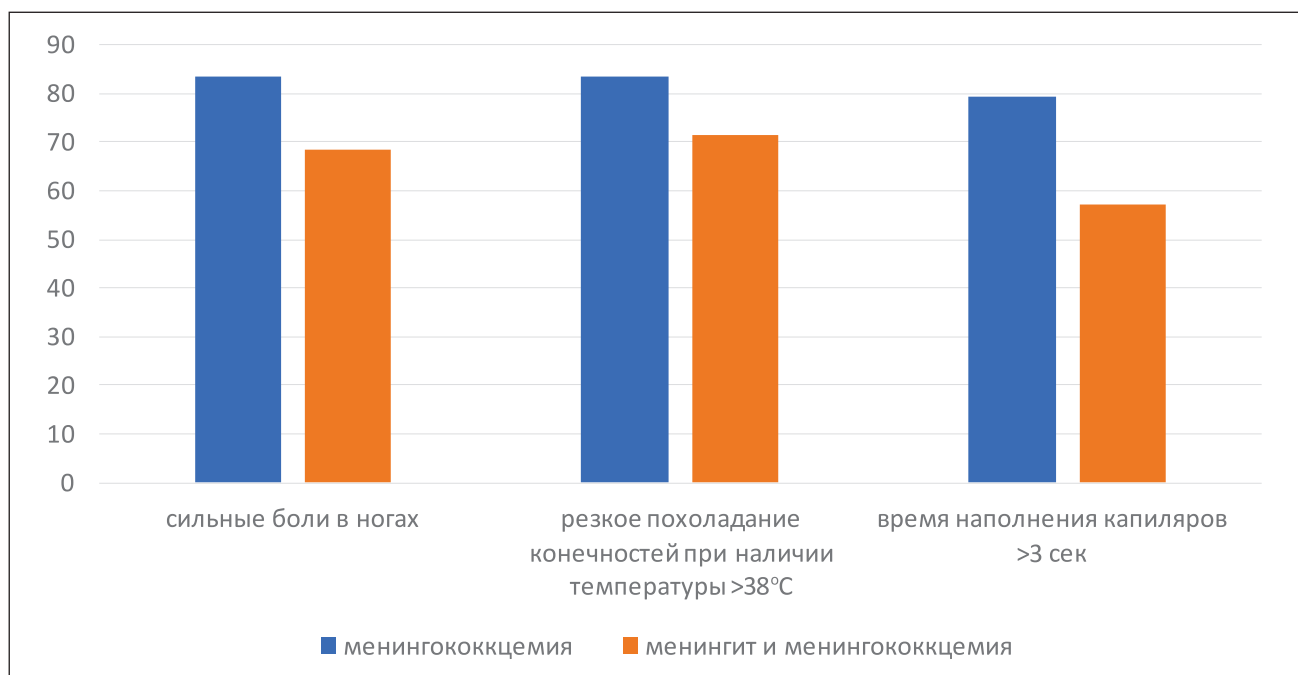


Рисунок 2 - Процентное отношение присутствия симптомов «красного флага» у детей обеих групп

ла, при обширных сливных элементах распространённой сыпи оценка составила 4 балла.

В группе сочетанной ГМИ выраженность сыпи была достоверно ниже – $2,1 \pm 1,2$ балла ($p=0,04$), чем при изолированной менингококкцемии – $2,4 \pm 1,1$ балла (табл. 1).

Суммарная характеристика клинической картины заболевания в обеих группах пациентов представлена в таблице 2. При этом такие показатели тяжести, как летальность, воспалительные изменения крови были выше в группе сочетанной ГМИ (менингит + менингококкцемия). Так летальность в 1 группе составила 8,6% (2 мальчика и 1 девочка), во второй – 8,3% (2 мальчика). Лейкоцитоз в крови был выше в 1-й группе ($p<0,01$) ($27,7 \pm 17,2$ против $18,6 \pm 9,6 \times 10^9/\text{л}$), аналогично СОЭ преобладало при смешанной ГМИ.

Кроме того, мы разделили каждую группу ГМИ по тя-

жести в зависимости от клиники (выраженности менингеального симптомокомплекса) и воспалительных изменений в СМЖ (цитоз от 300 клеток-нейтрофилов при легкой форме до более 1500 при тяжелой форме, также снижение глюкозы ликвора) и периферической крови, где основным показателем был уровень лейкоцитоза (от $15 \times 10^9/\text{л}$ при легкой форме до более $25 \times 10^9/\text{л}$) (табл. 3, 4).

Так при сочетанной ГМИ легкая степень тяжести отмечалась у 5 детей (20,8%), средне-тяжелая – у 11 пациентов (45,8%), тяжелая – у 8 детей (33,3%). В зависимости от тяжести имело место нарастание менингеальных симптомов, плеоцитоза в ликворе и летальности. Также важным показателем тяжести было снижение глюкозы в СМЖ и повышение лактата. Кроме того, у одного ребенка из группы сочетанной ГМИ были генерализованные тонико-клонические судороги, повторные.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика клинических и лабораторных показателей двух групп пациентов с ГМИ

Группа	Бакпосев N.mening.+	Летальность	Возраст, мес.	Температура при поступлении, °С	Сыпь, по 4 балльной шкале	СМЖ, цитоз	Лейкоциты крови	СОЭ, мм/ч
Сочетанная ГМИ, n=35, мальчики – 26, девочки – 9	18 (51,4%)	3 (8,6 %)	43 ± 43	$38,9 \pm 0,7$	$2,1 \pm 1,2$	$2724,5 \pm 3456$	$27,7 \pm 17,2$	$23,1 \pm 34,5$
Достоверность			$p=0,02$		$p=0,04$		$p=0,01$	$p=0,01$
Менингококкцемия, n=24 мальчики – 15, девочки – 9	5 (20,8%)	2 (8,3%)	$38,1 \pm 35,4$	$38,7 \pm 0,76$	$2,4 \pm 1,1$	9 ± 6	$18,6 \pm 9,6$	$18,2 \pm 15,2$

Таблица 3 - Характеристика тяжести клиники у детей с сочетанной (менингит + менингококкцемия) ГМИ по лабораторным показателям (n=35)

Признак	Легкая степень тяжести (n=12, 34,2%)	Средняя степень тяжести (n=8, 22,9%)	Тяжелая степень тяжести (n=15, 62,5%)
Степень выраженности сыпи	0-1 балл	2 балла	3-4 балла
Менингеальные симптомы	Только ригидность мышц шеи	Ригидность и симптомы Кернига и среднего/нижнего Брудзинского	Доскообразная ригидность и резко выражены симптомы Кернига и Брудзинского
Уровень повышения лейкоцитов	повышены до $15 \times 10^9/\text{л}$	повышены до $25 \times 10^9/\text{л}$	повышены более $25 \times 10^9/\text{л}$ или менее $5 \times 10^9/\text{л}$
Белок СМЖ	1,0-1,5 г/л	1,5-3,0 г/л	Более 3,0 г/л
Нейтрофильный плеоцитоз СМЖ	300-500 в 1 мкл	500-1500 в 1 мкл	Более 1500 в 1 мкл
Лактат СМЖ	До 5,0 ммоль/л	5,0-12,0 ммоль/л	Более 12,0 ммоль/л
Глюкоза СМЖ	2,5-2,0 ммоль/л	1,9-1,0 ммоль/л	Менее 1,0 ммоль/л или отсутствует
ИВЛ	-	-	4 (50% от тяжелых и 11,4% от всей группы)
Летальность	-	-	3 (8,6% среди всей группы)

Таблица 4 - Характеристика тяжести клиники у детей с изолированной менингококкцией ГМИ по лабораторным показателям (n=24)

Признак	Легкая степень тяжести (n=5; 20,8%)	Средняя степень тяжести (n=11; 45,8%)	Тяжелая степень тяжести (n=8; 33,3%)
Степень выраженности сыпи	1 балл	2 балла	3-4 балла
Уровень повышения лейкоцитов	повышены до 15×10^9 /л	повышены до 25×10^9 /л	повышены более 25×10^9 /л или менее 5×10^9 /л
СОЭ	до 12 мм/час	12-20 мм/час	20-29 мм/час
ИВЛ	0	0	5 (30% от тяжелых и 20,8% от всей группы)
Летальность	0	0	2 (8,3% от всей группы)

В таблице 4 отражены клинические симптомы менингококкцемии, а также показатели лейкоцитоза крови, СОЭ. По показателю летальности группа детей с менингококкцией имела показатель 8,3%, т.е. практически равный группе сочетанной ГМИ. Однако на ИВЛ (включая спонтанное дыхание с позитивным давлением на выдохе) в этой группе 20,8% детей, что достоверно больше, чем в группе сочетанной ГМИ (11,4%), также тяжелое состояние при поступлении было у 42,9% детей с изолированной менингококкцией (при сочетанной форме – 33,3%). При этом воспалительные параметры периферической крови в этой группе были ниже (лейкоцитоз и СОЭ), что говорит в пользу того, что именно острота процесса, септический шок определяют здесь тяжесть в первую очередь, а традиционные показатели воспаления во вторую.

ВЫВОДЫ

Тяжесть сочетанной формы ГМИ и изолированной менингококкцемии по летальности практически одинакова (8,6% при сочетанной форме менингита и менингококкцемии и 8,4% при изолированной менингококкцемии).

При этом при сочетанной ГМИ тяжесть определяется плеоцитозом в СМЖ и коррелирует с воспалительными показателями крови. А при изолированной менингококкцемии тяжесть обусловлена симптомами шока, прежде всего недостаточностью сердечно-сосудистой системы.

Симптомы «красного флага» особенно значимы у детей старше 3 лет и подростков и являются специфичными предикторами септического шока особенно при изолированной менингококкцемии (83%), но в несколько меньшей степени при сочетанной ГМИ (71%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Meningitis Research Foundation // 2018. - GP-Booklet-UK-PDF-Feb-2018. pdf. - P. 1-23. <https://www.meningitis.org/healthcare-professionals/resources>
- 2 Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s: recognition, diagnosis and management // Clinical guideline [CG102]. - Published date: June 2010, Last updated: February 2015. - p. 1-12. <https://www.nice.org.uk/Guidance/CG102>
- 3 Invasive Meningococcal Disease Surveillance and Investigation Protocol // Wisconsin Department of Health services, Division of Public Health. - 2016. - P. 1-6
- 4 Meningococcal vaccination. CDC. - 2020. - <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/mening/index.html>.
- 5 Viner R.M., Booy R., Johnson H., et al. Outcomes of invasive meningococcal serogroup B disease in children and adolescents (MOSAIC): a case-control study // Lancet Neurol. - 2012. - Vol. 11 (9). - P. 774-83. DOI: 10.1016/S1474-4422(12)70180-1

Учитывая столь тяжелое течение заболевания у детей по данным ДИКБ г. Алматы, в будущем при окончательном анализе данной вспышки возможно решить вопрос о вакцинации против менингококка. С 1999 года доступны и широко используются менингококковые конъюгированные вакцины против группы С. С 2005 года четырехвалентная конъюгированная вакцина против групп А, С, Y и W конъюгированные вакцины были лицензированы для использования среди детей и взрослых людей в Европе, Канаде и Соединенных Штатах Америки [5]. Создана и успешно применяется рекомбинантная вакцина против менингококка В для детей до 2 лет, т.к. этот возбудитель опасен именно для этой возрастной категории [6].

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за статью.

Вклад авторов

Калдыбаева М.М. – сбор клинического материала, первичный анализ материала;

Идрисова Р.С. – методическое руководство, составление плана исследования;

Урикова З.Ж. – клиническое наблюдение пациентов;

Хохуля С.Н. – клиническое наблюдение пациентов;

Идрисова Ж.Р. – написание статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

- 1 Meningitis Research Foundation // 2018. - GP-Booklet-UK-PDF-Feb-2018.pdf. - p. 1-23. Available from: <https://www.meningitis.org/healthcare-professionals/resources>
- 2 Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s: recognition, diagnosis and management // Clinical guideline [CG102]. - Published date: June 2010, Last updated: February 2015. P. 1-12. Available from: <https://www.nice.org.uk/Guidance/CG102>
- 3 Invasive Meningococcal Disease Surveillance and Investigation Protocol// Wisconsin Department of Health services, Division of Public Health. - 2016. - p.1-6
- 4 Meningococcal vaccination. CDC. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/mening/index.html>.
- 5 Viner R.M., Booy R., Johnson H., et al. Outcomes of invasive meningococcal serogroup B disease in children and adolescents (MOSAIC): a case-control study. Lancet Neurol. 2012;11(9):774-83. DOI: 10.1016/S1474-4422(12)70180-1