

ПЕРЕБІГ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИХ ФОРМ МЕНІНГОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ У ДІТЕЙ ЛЬВІВЩИНИ ПРОТЯГОМ 2011–2019 рр.

Покровська Т.В. <https://orcid.org/0000-0002-4891-8609>

Литвин Г.О. <https://orcid.org/0000-0002-6902-1024>

Львівський державний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

t.pokrovska@gmail.com

Актуальність. Менінгококова інфекція (МІ) є однією з найбільш значущих бактеріальних інфекцій у дітей, оскільки є небезпечною для життя і непередбачуваною за блискавичним перебігом у структурі інфекційної патології.

Ціль: проаналізувати клініко-лабораторні особливості генералізованих форм МІ у дітей Львівщини протягом 2011–2019 рр.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний аналіз 254 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувалися в обласній інфекційній клінічній лікарні протягом 2011–2019 рр. з приводу генералізованих форм МІ; 14 протоколів патологоанатомічного дослідження померлих дітей протягом 2011–2019 рр. від генералізованих форм МІ. Відібрано 203 медичні карти, в яких діагноз захворювання був підтверджений.

Результати. Менінгіт, як клінічна форма, діагностована у 48 дітей (23,6 %), менінгоенцефаліт у 6 (3 %), менінгококцемія – у 82 (40,4 %), комбінована форма – у 67 дітей (33 %).

У дітей від 1 міс. до 3 років вірогідно частіше виникала комбінована форма хвороби, ніж ізольована клінічна форма. Наведено аналіз клінічних симптомів та основних лабораторних показників при різних клінічних формах МІ.

Померло 12 дітей з діагнозом МІ генералізована форма: менінгококцемія, блискавична форма і одна 6-річна дитина з гнійним менінгоенцефалітом.

Висновки. Не дивлячись на поступове зниження рівня захворюваності і, відповідно, кількості госпіталізованих хворих з 2011 до 2019 рр., спостерігали тяжкий перебіг генералізованих форм МІ з розвитком інфекційно-токсичного шоку у 77,9 % хворих на менінгококцемію. Летальність при менінгококцемії склала 8,1%, більшість померлих – діти віком 3–5 років. В 14,3 % мали місце помилкові діагнози на рівні первинної ланки.

Ключові слова: менінгококова інфекція, діти, інфекційно-токсичний шок, летальність.

Актуальність. Менінгококова інфекція (МІ) є однією з найбільш значущих бактеріальних інфекцій у дітей та підлітків, оскільки є небезпечною для життя і непередбачуваною за блискавичним перебігом у структурі інфекційної патології [1]. МІ вимагає особливого підходу до ранньої діагностики і організації надання невідкладної медичної допомоги при генералізованій інфекції, інакше при пізно розпочатому лікуванні дає високий відсоток летальності.

Для педіатрів проблема МІ має особливо важливе значення, оскільки рівень захворюваності серед дітей завжди перевищував такий у дорослих у кілька разів. Більше 50 % від загального числа хворих є діти до 5 років. За даними ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України», захворюваність на МІ за період 2016–2019 рр. становила у середньому $0,69 \pm 0,059$ на 100 тис. населення. У 2019 році було зареєстровано 299 випадків менінгококової інфекції, з них 50 – у дітей до 1 року. В Україні на сьогодні летальність при менінгококової інфекції досягає 11–17%, основна кількість летальних випадків – від менінгококцемії.

Ціль: проаналізувати клініко-лабораторні особливості генералізованих форм МІ у дітей Львівщини протягом 2011–2019 рр.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено ретроспективний аналіз 254 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувалися в обласній інфекційній клінічній лікарні протягом 2011–2019 рр. з приводу генералізованих форм МІ; 14 протоколів патологоанатомічного дослідження померлих дітей протягом 2011–2019 рр. від генералізованих форм МІ.

Відібрано 203 медичні карти, в яких діагноз захворювання був підтверджений результатами бактеріоскопічного і / або бактеріологічного дослідження носоглоткового слизу, ліквору та / або крові; або поставлений на підставі типових клінічних проявів при наявності характерного геморагічного висипу при виключенні інших захворювань. Менінгіт вважали гнійним при наявності нейтрофільного плеоцитозу ≥ 250 в 1 мкл.

Дітей віком від 1 міс. до 1 року було 57 (28,0 %), від 1 до 3 р – 68 (33,5 %), старші 3 р. до 6 р. – 38 (18,7 %), старші 6 р. до 9 р. – 12 (5,9%), старші 9 р. – 28 (13,8 %). Таким чином, 125 дітей (61,6 %), хворих на генералізовані форми МІ, становили діти віком від 1 міс. до 3 років.

Хворих на менінгококцемію було 82 (40,4 %), на гнійний менінгіт – 48 (23,6 %) і 6 хворих –

на менінгоенцефаліт (3,0 %), комбінованих форм (менінгіт + менінгококцемія) – 67 (33,0 %) з 203 осіб.

Статистична обробка результатів проведена з використанням ліцензійного програмного забезпечення Microsoft Excel. Якісні ознаки представлені у вигляді абсолютних чисел (%). Міжгруповий аналіз проводили з використанням Т-критерію Стьюдента та U-тесту Манна – Уїтні – Вілкоксона. Критичний рівень значущості при перевірці статистичних даних $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Спостерігали поступове зниженням рівня захворюваності і, відповідно, кількості госпіталізованих хворих на генералізовані форми МІ з 61 (у 2011 р.) до 9 осіб (у 2019 р.) (рис. 1).

У лікарів первинної ланки при встановленні діагнозу 29 дітям (14,3%) виникли труднощі (рис. 2).

Менінгіт, як клінічна форма, діагностована у 48 дітей (23,65 %), при комбінованій формі – у 67 дітей (33 %) (рис. 3).

У дітей від 1 міс. до 1 р. та від 1 до 3 років вірогідно частіше виникала комбінована форма хвороби, ніж ізольована. Вірогідно частіше менінгіт виникав у віковій групі 3–6 років та у дітей 12 років і старше.

У всіх хворих початок захворювання був гострим з підйому температури до 39–40 °С та остуду, дифузного болю голови, повторного блювання, відмови від їжі; порушення сну. У дітей першого року життя спостерігали випинання і пульсацію великого тім'ячка у 36 з 57 хворих (63,2 %); специфічний немотивований «мозковий крик» – у 28 (49,1 %) дітей; позитивний симптом Лесажа – у 32 (56,1 %) осіб; тремор верхніх кінцівок та підборіддя у 41 (71,9 %) хворого; закидання голівки у 51 (96,5 %); виражену гіперестезію у 100 % пацієнтів.

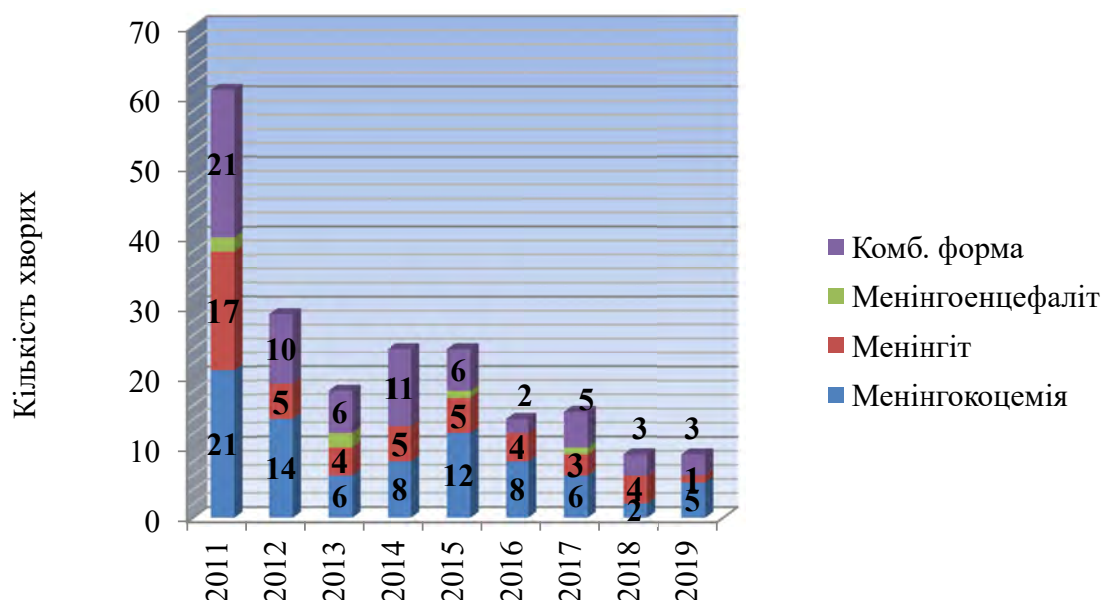


Рис. 1. Розподіл госпіталізованих на генералізовані форми МІ хворих по роках

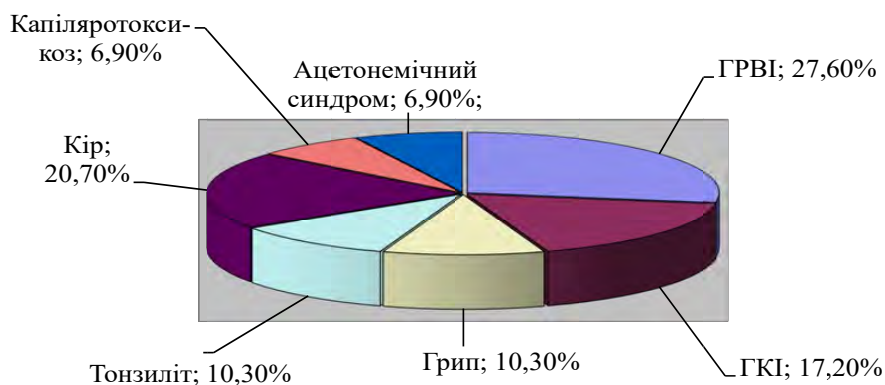


Рис. 2. Помилкові діагнози при поступленні хворих у стаціонар

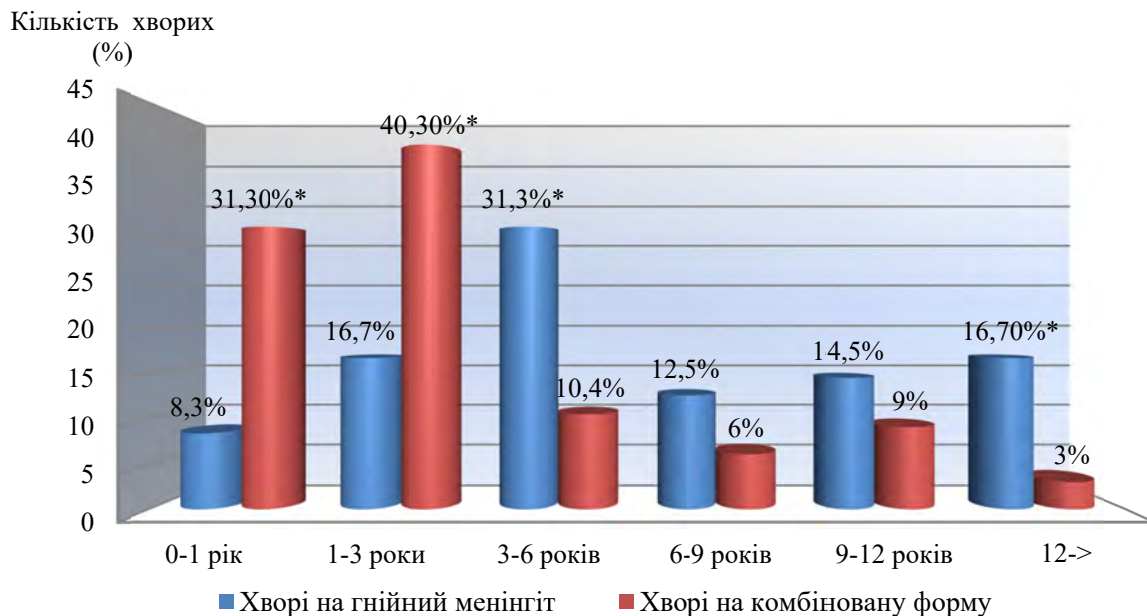


Рис. 3. Розподіл хворих з менингококовим менингітом за віковими групами

Спостерігали психомоторне збудження, дратівливість, неспокій у 95 (82,6 %) зі 115 хворих всіх вікових категорій. Свідомість змінювалася від легкого оглушення у 14 (12,2 %) осіб до коми різного ступеня у 2 (1,7 %), марення у 6 (5,2 %) пацієнтів. У 8 (7 %) пацієнтів були судоми при поступленні і перші доби перебування в стаціонарі. Серед менингеальних симптомів найчастіше виявлялася ригідність потиличних м'язів у 93 (80,9 %) пацієнтів, симптоми Брудзинського у 92 (82,5 %), Керніга – у 87 (75,7 %) дітей. У 27 (23,5 %) дітей мала місце дисоціація симптомів. Сумнівні менингеальні симптоми спостерігали у 17 (14,8 %) дітей, відсутні – у 5 (4,3 %).

Зміни в загальному аналізі крові представлені лейкоцитозом і збільшенням кількості паличкоядерних нейтрофілів. Найвищі показники спостерігали у дітей від 1 міс. до 1 року – відповідно $(21,3 \pm 6,08) \times 10^9/\text{л}$ та $(25 \pm 0,7) \%$, найнижчі були у дітей від 3 до 6 років – відповідно $(9,77 \pm 4,5) \times 10^9/\text{л}$ та $(14,33 \pm 5,50) \%$, хоча ці показники не мали вірогідної різниці.

У всіх дітей ліквор витікав під підвищеним тиском, був каламутним, сіро-білого кольору з ней-

трофільним плеоцитозом від 264 до 35000 клітин з підвищеним вмістом білка від 0,33 до 16,5 г/л та рівнем глюкози від 0,6 до 5,5 ммоль/л (табл. 1).

У 6 хворих на менингоенцефаліт з перших днів хвороби з'являлися вогнищеві симптоми на тлі порушеної свідомості у вигляді ураження окремих черепно-мозкових нервів, парезів або паралічів. Мали місце загальні або локальні судоми, що значно ускладнювало перебіг основного захворювання. У 2 дітей судоми повторювалися по 3–4 рази в різні періоди хвороби.

На стаціонарному лікуванні знаходилося 149 хворих, з них 82 (55,0 %) на «чисту» менингокоцемію і 67 хворих на комбіновану форму: менингіт + менингококкемія (45,0 %).

Захворювання починалося гостро, з високої гарячки, вираженої інтоксикації у 100 % хворих. Біль голови у 87 (58,4 %) дітей, повторне блювання у 97 (65,1 %). Блідість шкірних покривів у 132 (88,6 %) осіб; блідість з наростаючим акрої пероральним ціанозом у 67 (45 %) хворих; мармуровість, сірість шкірних покривів, ціаноз кінцівок у 22 (14,8 %) дітей. У 100 % дітей спостерігалася тахікардія, у 67 (45%) осіб – зниження

Таблиця 1

Показники аналізу ліквору у дітей з менингококовим менингітом

Параметри ліквору	Вік дітей (років)					
	0-1 (n=25)	1-3 (n=35)	3-6 (n=22)	6-9 (n=10)	9-12 (n=13)	12-> (n=10)
Нейтрофільний плеоцитоз (в 1 мкл)	480–11093	286–35000	1330–4270	450–5120	960–17493	264–12000
Білок (г/л)	0,33–13,2	0,33–16,5	0,66–2,32	0,33–2,13	0,66–3,75	0,49–4,95
Глюкоза (ммоль/л)	0,92–5,0	0,6–3,2	2,61–4,6	2,5–5,3	0,9–3,2	2,9–5,5

артеріального тиску. Позитивні менінгеальні симптоми визначалися у 69 (46,3 %) хворих.

Плямисто-папульозний висип на шкірі тулуба і кінцівок батьки помітили у 31 дитини (20,8 %), вона передувала появі геморагічного висипу. Типова геморагічна висипка, яка локалізувалася на дистальних відділах кінцівок, сідницях, тулубі з'явилася через 7–9 годин від початку хвороби у 28 хворих (18,8 %), 12 з яких померли; через 14–16 годин – у 54 дітей (36,2 %), через 16–24 години – у 47 пацієнтів (31,5 %). На другу добу висип з'явився у 4 (2,6 %) дітей. У 11 (91,6 %) із 12 померлих хворих було поширення елементів висипу на тулуб, обличчя, навіть на тлі проведеної терапії, і виявилось прогностично несприятливою ознакою.

У 25 (17,4 %) хворих відмічені крововиливи у склеру. На 4–6 день хвороби спостерігали появу герпетичної висипки на губах, крилах носа у 17 дітей (11,4 %).

Ускладнення у вигляді інфекційно-токсичного шоку встановлено у 116 (77,9 %) із 149 дітей (табл. 2). У пацієнтів з «чистою» менінгококцемією діагностовано шок I ступеню у 25,6 %, II ступеню – у 30,5 %, III ступеню – у 15,9 % хворих, в цілому – у 71,7 % пацієнтів. У хворих на комбіновану форму розвинувся інфекційно-токсичний шок (ІТШ) I ступеню у 41,8 %, II ступеню – у 35,8%, III ступеню – у 7,5 % хворих, разом – у 85,7% пацієнтів.

Відсутній шок був у 23 хворих на «чисту» менінгококцемію (28 %) з 82 дітей і у 10 хворих з комбінованою формою (4,9 %) з 67 пацієнтів.

Розвиток шоку передував появі висипань у 96 (64,4 %) дітей, виникав одночасно з появою висипу в 20 (13,4 %) випадках. Прогресування шоку після поступлення спостерігалось у 25 (16,8 %) дітей.

У першій фазі шоку відзначалася висока гарячка; ейфорія, рухове занепокоєння; фебрильні судоми; гіперестезія. У другій фазі шоку хворі були адинамічні, з'являвся акроціаноз, температура тіла знижувалася до норми. У третій фазі хворі були різко загальмовані, відзначався тотальний ціаноз, гіпотермія, артеріальний тиск нижче 50% норми, виражена тахікардія і задишка, клінічні ознаки підвищеної кровоточивості, олігурія, поліорганна недостатність.

В загальному аналізі крові лейкоцити – від $5,3 \times 10^9/\text{л}$ до $47,2 \times 10^9/\text{л}$; паличкоядерні – від 12 до 50 %; сегментоядерні – від 25 до 68 %; тромбоцити – від $80 \times 10^9/\text{л}$ до $534 \times 10^9/\text{л}$; ШОЕ – від 6 до 60 мм/год.

У 28 (18,8 %) тяжких хворих з масивними висипаннями у формулі крові мала місце поява юних і мієлоцитів (від 2–12 %), незалежно від віку.

Показники коагулограми характерні для гіпокоагуляції: протромбіновий час – $20,40 \pm 3,69$ с; протромбіновий індекс – $75 \pm 12,17$ %; фібриноген – $5,21 \pm 2,49$ г/л. При повторному дослідженні показників гемостазу через 6 годин констатовано подальше прогресування гіпокоагуляції у пацієнтів з летальним завершенням.

Ускладнився перебіг двобічною пневмонією у 3 дітей, артритом в однієї 14-річної дитини, у двох – масивними некрозами шкіри (стопи і передпліччя).

Таблиця 2

Розподіл хворих з менінгококцемією за відсутністю або наявністю інфекційно-токсичного шоку за віковими групами

Вік (роки), n = 82	Тільки менінгококцемія				Вік (роки), n = 67	Комбінована форма			
	Не було ІТШ (%)	ІТШ I ст (%)	ІТШ II ст (%)	ІТШ III ст (%)		Не було ІТШ (%)	ІТШ I ст (%)	ІТШ II ст (%)	ІТШ III ст (%)
0-1, n = 32	37,5*	21,8*	31,3	9,4 °	0-1, n = 21	4,8	57,1°	33,3°	4,8
1-3, n = 31	22,6	32,2	25,8	19,4	1-3, n = 27	18,5	25,9	48,1°	7,4
3-6, n = 14	14,3	14,2	42,9	28,6*	3-6, n = 7	28,6	14,3	57,1	0
6-9, n = 1	100*	0	0	0	6-9, n = 4	0	100*	0	0
9-12, n = 2	50	50	0	0	9-12, n = 6	33,3	33,4	0	33,3*
12 і >, n = 2	0	100	0	0	12 і >, n = 2	0	100	0	0

Примітки: ІТШ – інфекційно-токсичний шок; достовірність відмінності на рівні значущості $p < 0,05$: * – порівняно з групою з комбінованою формою; ° – порівняно з різним ступенем шоку у своїй групі.

Зі 115 хворих з менінгітом аналіз підтверджено бактеріоскопією ліквору в 32 (27,9 %) дітей, бактеріоскопією ліквору і крові – у 13 хворих (11,3 %), при менінгококцемії грамвід'ємні диплококи в «товстій» краплі крові виявлено у 31 (20,8 %) хворого.

Бактеріологічно при менінгіті в 9 (7,9 %) дітей виділено з ліквору *Neisseria meningitidis* (NM) серогрупи B і в 7 (6 %) хворих – NM серогрупи C.

При дослідженні крові на стерильність при менінгококцемії отримано 6 позитивних результатів (4 %): у 4 дітей виділено NM серогрупи B, у 2 дітей – NM серогрупи C.

Хворі з комбінованою формою мали типову клініку менінгококцемії, тому захворювання розцінено як МІ.

Померло 12 дітей віком від 5 міс. до 4 р 10 міс. з діагнозом МІ генералізована форма: менінгококцемія, блискавична форма, інфекційно-токсичний шок III ступеню, синдром Уотерхауза-Фрідріхсена. Дітей віком 1 міс – 1 рік було 3 (25 %), віком від 1 до 3 років було 4 (33,3 %); віком старше 3 до 5 років – 5 (41,7 %). Летальність при менінгококцемії склала 8,1 %. Тривалість життя дітей від моменту госпіталізації від 55 хв. до 48 годин. Четверо дітей померли до двох годин від моменту поступлення, тобто вони поступили до стаціонару в термінальному стані, коли була необхідна серцево-легенева реанімація. Причиною летального завершення було блискавичне прогресування ІТШ.

Серозний менінгіт виявлено в 11 (91,7 %) померлих від менінгококцемії дітей, серозний менінгоенцефаліт в 1 дитини. набряк головного мозку в 12 дітей. Дислокація півкуль мозочка в великий потиличний отвір в 1 дитини.

Постмортально діагноз підтверджено у 2 дітей бактеріоскопію мазків-відбитків м'яких мозкових оболонок та товстої краплі крові – виділено грамвід'ємні диплококи.

Померла 1 дитина з гнійним менінгоенцефалітом у віці 6 років. Тривалість госпіталізації склала 15 діб. Причиною летального завершення став гострий набряк-набухання головного мозку, синдром дислокації мозку у великий потиличний отвір. Бактеріоскопія товстої краплі крові – внутрішньоклітинні грамвід'ємні диплококи.

Рання діагностика менінгококової інфекції у дітей має важливе значення внаслідок швидко прогресуючого перебігу, а також потенційно можливого летального завершення. Активне виявлення ранніх симптомів інфекції дозволяє підвищити ефективність її діагностики на етапі першої

медичної допомоги, що прискорить шпиталізацію пацієнтів до лікувальної установи.

Помилки лікарів на первинній ланці медичної допомоги пов'язані з відсутністю специфічних симптомів в перші години хвороби, недостатньо ретельно зібраним анамнезом хвороби (батьки чітко називають час початку хвороби у дитини; відмічають стійку лихоманку «білого» типу, яка не піддається зниженню антипіретичними засобами). Недостатньо ретельним оглядом хворого «з голови до п'ят» з метою виявлення висипань.

Клінічними особливостями менінгококового менінгіту є дисоціація менінгеальних симптомів у 23,5 % хворих, сумнівність – у 14,8 % або відсутність – у 4,3 % хворих, що, певною мірою, відтерміновує своєчасну діагностику й лікування, а це впливає на перебіг та наслідки хвороби.

Треба, щоб лікарі первинної ланки пам'ятали, що часу для постановки діагнозу менінгококцемії є вкрай мало. Відзначено, що у більшості дітей спостерігалася рання (в середньому 8 годин) поява симптомів порушення гемодинаміки – похолодання рук і ніг, зміна кольору шкірних покривів. У той же час класична симптоматика менінгококової інфекції (геморагічний висип, порушення свідомості) розвивалася в значно більш пізні терміни, в середньому через 13–22 год. При оцінці висипу необхідно звертати увагу на його появу, швидке поширення знизу догори, а також на розмір висипань. Лікарям треба мати настороженість стосовно висипу, який з'являється на тлі раптового виникнення гарячки.

Лікарям вторинної ланки та реаніматологам слід пам'ятати, що септичний шок при МІ має одночасно ознаки гіповолемічного (зменшення об'єму циркулюючої крові), розподільного (порушення судинного тонусу) і кардіогенного шоку (недостатність серцевого викиду). Діти можуть компенсувати втрату до 25–40 % свого об'єму крові без розвитку гіпотонії і можуть мати нормальний артеріальний тиск при виникненні шоку. Гіпотонія при ІТШ є пізньою ознакою у немовлят і дітей молодшого віку, і її поява є загрозливою ознакою для летального завершення. Тахікардія викликає підвищену потребу у кисні, сприяє ішемії міокарду і може бути єдиною ознакою майбутнього катастрофи [2; 3].

У пацієнтів з шоком може спостерігатися зниження рівня свідомості через гіпоперфузію головного мозку або через гіпоглікемію. Проте, рівень свідомості має покращитися при усуненні причин. Діти довше зберігають високу психічну активність, незважаючи на декомпенсований шок, який

може змусити лікарів недооцінювати ступінь серцево-судинного колапсу. В той же час, адинамія, сонливість, сопор буде спостерігатися у пацієнтів з підвищеним внутрішньо-черепним тиском (ВЧТ) на тлі порушення периферичного кровообігу через зміну функції стовбура головного мозку [4].

Слід пам'ятати, що для хворого краще гіпердіагностика, ніж несвоєчасно поставлений діагноз, оскільки можливе настільки швидке прогресування хвороби, яке випереджає ефективність наданого лікування.

Звертаємо увагу на низький відсоток бактеріологічного підтвердження діагнозу. Розуміємо, що за умови типового перебігу хвороби, особливо при наявності висипу, негативні результати бактеріологічного та бактеріоскопічного досліджень не виключають менінгококову етіологію захворювання. Збудники бактеріальних менінгітів можуть бути прогнозованими завдяки віку пацієнта, наявності провокуючих факторів, супутньої патології та імунологічного статусу. *N.meningitidis* є найбільш частим етіологічним агентом гострого бактеріального менінгіту у дітей [5]. Згідно даних літератури, чутливість культурального методу коливається від 50 до 90 % при бактеріальних менінгітах [6; 7].

Летальність при менінгокоземії становила 8,1 %. Найбільша кількість летальних випадків припала на вік від 3 до 5 років, у 100 % дітей на розтині виявлені запальні зміни у мозкових оболонках.

ВИСНОВКИ

Не дивлячись на поступове зниження рівня захворюваності і, відповідно, кількості госпіталізованих хворих з 2011 до 2019 рр., спостерігали тяжкий перебіг генералізованих форм менінгококової інфекції з розвитком інфекційно-токсичного шоку у 77,9 % хворих на менінгококемію. Летальність при менінгококемії склала 8,1 %, більшість померлих – діти віком 3–5 років. У 14,3 % мали місце помилкові діагнози на рівні первинної ланки.

Подяка. Висловлюємо подяку керівництву КНП ЛОР «Обласна інфекційна клінічна лікарня» за надану можливість опрацювання архівних матеріалів.

Конфлікт інтересів. Автори даного рукопису стверджують, що конфлікт інтересів під час виконання дослідження та написання рукопису відсутній.

Джерела фінансування. Дослідження було виконано без зовнішнього фінансування.

REFERENCE

- Huang HR, Chen HL, Chu SM. Clinical spectrum of meningococcal infection in infants younger than six months of age. *Chang Gung Med J.* 2006 Jan-Feb;29(1):107-13.
View at:
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16642734/>
- Hart CA, Thomson APJ. Meningococcal disease and its management in children. *BMJ.* 2006 Sep 30; 333(7570): 685-690. DOI: 10.1136/bmj.38968.683958.AE
View at:
Publisher Site: <https://www.bmj.com/content/333/7570/685>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17008668/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1584345/>
- Brayer AF, Humiston SG. Invasive Meningococcal Disease in Childhood. *Pediatrics Review.* 2011; 32(4):152-160. DOI: 10.1542/pir.32-4-152.
View at:
Publisher Site: <https://publications.aap.org/pediatricsinreview/article-abstract/32/4/152/32836/Invasive-Meningococcal-Disease-in-Childhood?redirectedFrom=fulltext>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21460092/>
- Welch SB, Nadel S. Treatment of meningococcal infection. *Arch Dis Child.* 2003 Jul;88(7):608-14. DOI: 10.1136/adc.88.7.608.
View at:
Publisher Site: <https://adc.bmj.com/content/88/7/608>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12818909/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1763151/>
- Pipa LV, Svistilnik TV, Svistilnik RV, Bartko VS. [Morphological features of bacterial meningitis caused by gram-positive and gram-negative flora in children]. *Topical infectology.* 2013; 1 (1). [in Ukrainian]
View at:
Publisher Site: <http://www.mif-ua.com/archive/article/37350>
- Lobzin Yu.V, Pilipenko VV, Gromyko Yu.N. [Meningitis and encephalitis] St. Petersburg: Folio, 2003. – 128p. [in Russian].
View at:
Publisher Site: https://kingmed.info/knigi/Infektsionnye_bolezni_Epidemiologia/book_760/Meningity_i_entsefality-Lobzin_YuV_Pilipenko_VV_Gromyko_YuN-2003-djvu

7. Chaudhuri A, Martinez-Martin P, Kennedy PG, Andrew Seaton R, Portegies P, Bojar M, Steiner I; EFNS Task Force. EFNS guideline on the management of community-acquired bacterial meningitis: report of an EFNS Task Force on acute bacterial meningitis in older children and adults. *Eur J Neurol*. 2008 Jul;15(7):649-59. DOI:10.1111/j.1468-1331.2008.02193.x

View at:
Publisher Site: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02193.x>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18582342/>

Article history:
Received: 10.03.2022
Revision requested: 15.03.2022
Revision received: 20.03.2022
Accepted: 24.03.2022
Published: 30.03.2022

THE COURSE OF GENERALIZED FORMS OF MENINGOCOCCAL INFECTION IN CHILDREN OF THE LVIV REGION DURING 2011–2019

Pokrovska T.V., Lytvyn H.O.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

t.pokrovska@gmail.com

Relevance. Meningococcal infection (MI) is one of the most significant bacterial infections in children, it is characterized by life-threatening and unpredictable fulminant course in the structure of infectious diseases.

Objective. To analyze the clinical and laboratory features of generalized forms of MI in children of Lviv region during 2011-2019.

Materials and methods. Retrospective analysis of 254 case reports of patients with generalized forms of MI, hospitalized in regional infectious diseases clinical hospital during 2011 -2019 years, was conducted, as well as 14 protocols for post-mortem examination of deceased from generalized forms of MI children during 2011-2019. 203 medical records with confirmed diagnosis of the disease were selected.

Results. Meningitis as a clinical form was diagnosed in 48 children (23.6%), meningoencephalitis in 6 (3%), meningococemia – in 82 (40.4%), combined form – in 67 children (33%).

In children aged 1 month to 1 year and aged 1 to 3 years the combined form of the disease occurred significantly more often than the isolated clinical form. Analysis of clinical symptoms and major laboratory parameters in various clinical forms of MI were exemplified.

12 children from 5 months up to 4 years 10 months diagnosed with MI generalized form: meningococemia fulminant form, and one 6-year-old child with purulent meningoencephalitis had died.

Conclusions. Despite of gradual decrease of morbidity level and respectively amount of hospitalized patients throughout 2011-2019, a difficult course of generalized forms of MI with development of toxische Schocksyndrom in 77,9% in patients with meningococemia were observed. Mortality in meningococemia was 8,1%, most of the deceased were children aged 3-5 years. Misdiagnosis at the primary level were observed in 14,3%.

Keywords: meningococcal infection, children, toxic shock syndrom, mortality.