



С. І. ГЕНИК<sup>1</sup>, С. М. ГЕНИК<sup>1</sup>, Я. І. ГЕНИК<sup>2</sup>, В. А. ГРИБ<sup>1</sup>,  
О. О. ДОРОШЕНКО<sup>1</sup>, Л. Т. МАКСИМЧУК<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Івано-Франківський національний медичний університет

<sup>2</sup> Івано-Франківська обласна клінічна лікарня

## Ведення хворих із менінгітом

За останні десятиліття епідеміологія і стратегія ведення хворих з менінгітом значно змінилися, однак проблема їх ранньої діагностики та диференціації залишається актуальною. Бактеріальний менінгіт — загрозовий для життя стан, що зумовлює доцільність раннього етіотропного лікування, тоді як багато типів асептичного менінгіту не потребують диференційованого лікування, однак до проведення обстеження неможливо вірогідно встановити вид збудника. Основним завданням лікаря на догоспітальному етапі є організація якнайшвидшої доставки пацієнта з підозрою на менінгіт до лікарні. На госпітальному етапі слід негайно зробити люмбальну пункцію (за відсутності протипоказань) та призначити антибіотики широкого спектра дії. Дослідження інших рідин проводять у разі неможливості забору чи аналізу ліквору. Рекомендовано якнайшвидшу зміну антибіотикотерапії препаратами широкого спектра на специфічну терапію чи інше етіотропне лікування залежно від результатів дослідження ліквору. Додатково слід вводити дексаметазон. Для профілактики ефективними є вакцинація, ізоляція та механічний захист. Хіміопротекцію проводять у виняткових випадках. Лікування інших видів менінгіту — етіотропне та симптоматичне.

**Ключові слова:** менінгіт, менінгеальний синдром, люмбальна пункція, антибіотикотерапія, ад'ювантна терапія, профілактика.

**М**енінгіт — клінічний синдром, який характеризується запаленням мозкових оболонок. Класична триада менінгіту — лихоманка, головний біль, ригідність потиличних м'язів [11]. Клінічно менінгіт маніфестує у вигляді менінгеальних симптомів (головний біль, ригідність потиличних м'язів, світлобоязнь), а також плеоцитозу (збільшення кількості лейкоцитів у лікворі) [28]. За етіопатогенетичним принципом менінгіт поділяють на бактеріальний (піогенний) та асептичний [18].

За останні десятиліття епідеміологія і стратегії лікування позалікарняного бактеріального менінгіту значно змінилися [8]. Нині на бактеріальний менінгіт страждають здебільшого дорослі [25]. Важливою є проблема неухильного зростання зменшення сприйнятливості до звичайних антимікробних агентів серед штамів *Streptococcus pneumoniae* (пневмокок) [34] та *Neisseria meningitidis* (менінгокок). Існують великі відмінності щодо рівня резистентності в Європі. Емпіричне лікування ан-

тибіотиками потребує корекції відповідно до регіональної епідеміології [13, 36].

Асептичний менінгіт зазвичай має підгострий перебіг і минає без лікування, однак деякі випадки можуть бути серйозними та загрозувати життю [1]. Термін «асептичний менінгіт» нині не вважають синонімом лише вірусного менінгіту, який найчастіше спричиняється ентеровірусами, вірусами простого герпесу типу 1 і 2, вітряної віспи, арбовірусами, вірусами Епштейна—Барр, імунодефіциту людини, грипу А і В, паротиту, колорадської кліщової лихоманки, лімфоцитарного хориоменінгіту, сказу, а також: бактеріями (параменінгеальна інфекція, ендокардит, *Mycoplasma pneumoniae* [31], *Mycobacterium tuberculosis*, ерліхоз, *Borrelia burgdorferi*, *Treponema pallidum*, *Brucella*), грибами [2, 16], паразитами, медичними препаратами (нестероїдні протизапальні засоби [4], антимікробні препарати (триметоприм-сульфаметоксазол, амоксицилін [33], ізоніазид), Муромонаб-CD3, азатіоприн, внутрішньовенний імуноглобулін, інтратекальний метотрексат, інтратекальний цистин арабінозид, вакцини, алопуринол), системними захворюваннями,

іншими причинами (арахноїдит, мігрень, постінфекційні синдроми) [30].

Найнебезпечнішим є бактеріальний менінгіт, особливо у разі його поєднання з менінгококковим сепсисом (МС) [35]. Оскільки вірогідно диференціювати ці загрозові для життя стани від інших типів менінгіту можливо лише після аналізу ліквору, недиференційований підхід до ведення пацієнта слід розпочинати відразу, якщо є підозра щодо менінгіту.

Раннє виявлення та лікування хворих з гострим менінгітом та ідентифікація збудника — актуальні завдання. Також важливе значення має оцінка можливості лікування інфекції центральної нервової системи при підозрі на підгострий та хронічний менінгіт [8, 10, 18]. Бактеріальний менінгіт має бути запідозрений насамперед у пацієнтів з головним болем, ригідністю потиличних м'язів, лихоманкою і змінами психічного статусу. Гострий бактеріальний менінгіт — це невідкладний стан. Несвоєчасне проведення ефективної антимікробної терапії призводить до збільшення захворюваності та смертності [18, 25, 28, 35].

Вірогідно диференціювати бактеріальний менінгіт від інших типів можна лише за результатами аналізу ліквору, тому недиференційовану антибіотикотерапію (АБТ) слід починати якомога швидше. У 2016 році запропоновано оновлені алгоритми діагностики та лікування пацієнтів з підозрою на менінгіт, які опубліковано в настановах Європейського товариства фахівців із клінічної мікробіології та інфекційних хвороб [36] та об'єднаних товариств спеціалістів Великої Британії [24]. Ці рекомендації доповнюють одна одну.

Метою роботи було систематизувати рекомендації щодо діагностики, недиференційованого, диференційованого та симптоматичного лікування менінгіту на підставі аналізу публікацій останніх років.

#### **Догоспітальний етап [6, 21, 32, 38]**

1. Усіх пацієнтів, у яких запідозрено менінгіт та/або МС, слід госпіталізувати для обстеження, зокрема для проведення люмбальної пункції (ЛП). Задokumentувати наявність або відсутність головного болю, зміненого психічного стану, ригідності потиличних м'язів, підвищення температури, висипань, судомних нападів та ознак шоку (гіпотензії, подовження часу капілярного наповнення). Симптоми Керніга та Брудзинського не є вирішальними для встановлення діагнозу.

2. До госпіталізації АБТ призначають у разі: ознак менінгокової інфекції (висипання у поєднанні з ознаками менінгізму або тяжкого сепсису; ознак тяжкого сепсису (гіпотензія, подовження часу капілярного наповнення, змінений психічний стан); неможливості якнайшвидшої госпіталізації пацієнта в лікарню (пізніше 1 год). Рекомендовано: бензилпеніцилін (1200 мг) внутрішньом'язово або цефалоспорины IV/III покоління (цефотаксим (2 г) або цефтріаксон (2 г) внутрішньом'язово чи внутрішньо-

венно (в/в)). У разі відомої алергії на пеніцилін або цефалоспорины не вводити антибіотики (АБ) до госпіталізації. Введення парентеральних АБ не має подовжувати термін доставки пацієнта в лікарню.

#### **Госпітальний етап [6, 22, 38]**

1. Стабілізація дихання та циркуляції є пріоритетним завданням. Рішення щодо необхідності інтенсивної терапії приймають упродовж першої години. Рівень свідомості пацієнта визначають за шкалою коми Глазго (GCS).

2. Слід якомога швидше відправити кров на посів.

3. Пацієнтам з підозрою на менінгіт (без ознак шоку або тяжкого сепсису): ЛП проводять якомога швидше (за відсутності протипоказань); лікування розпочинають відразу після проведення ЛП; якщо неможливо виконати ЛП упродовж 1 год, то лікування слід розпочати відразу після того, як було взято кров на посів (ЛП проводять якомога швидше після цього).

4. Пацієнтам з ознаками сепсису або висипаннями: АБ мають бути введені відразу після того, як було забрано кров на посів; негайно вводять рідину (розпочинають з кристаліду (500 мл болюсно)) [23]; дотримуються рекомендацій щодо лікування сепсису; не слід проводити ЛП до стабілізації стану.

5. При поєднанні менінгіту та МС лікар-інфекціоніст здійснює постійний моніторинг стану.

#### **Дослідження ліквору [10, 15, 26]**

1. Немає потреби проводити нейровізуалізацію до ЛП за відсутності ознак набряку мозку. Комп'ютерну томографію (КТ) головного мозку до ЛП виконують при вогнищевому неврологічному дефіциті (за винятком недостатності черепних нервів), первинних нападах судом, розладах свідомості (GCS < 10), вираженому імунодефіцитному стані. Якщо показана попередня нейровізуалізація, то ЛП слід провести якомога швидше після обстеження за відсутності ознак дислокації головного мозку, у разі альтернативного діагнозу, погіршення стану та свідомості пацієнта, судомного синдрому, наростання дихальної та серцевої недостатності.

2. Слід відкласти (не проводити) ЛП при наростанні дихальної та серцевої недостатності, ознаках тяжкого сепсису або швидкому поширенні висипу, інфекційному ураженні тканин у місці ЛП, коагулопатіях.

3. При підозрі на неврологічну інфекцію профілактичне підшкірне введення низькомолекулярних гепаринів (НМГ) не слід застосовувати упродовж 4 год після виконання ЛП. У пацієнтів, яким проводять профілактичне введення НМГ, ЛП не слід виконувати впродовж 12 год після введення антикоагулянтів. У пацієнтів, котрі отримують терапевтичні дози НМГ, ЛП слід відкласти на 24 год після прийому останньої дози. Внутрішньовенне

введення терапевтичних доз нефракціонованого гепарину можна відновити через 1 год після ЛП. Пацієнтам, які отримують варфарин, ЛП не слід проводити якщо рівень міжнародного нормалізованого відношення менше 1,4. В осіб, котрі отримують ацетилсаліцилову кислоту та інші нестероїдні протизапальні засоби, не слід відкладати проведення ЛП. Пацієнтам, які отримували клопідогрель, ЛП слід відкласти на 7 діб після останнього прийому препарату або додати трансфузію тромбоцитів чи десмопресину, що необхідно узгодити з гематологом. Потрібна консультація гематолога у разі прийому пацієнтом нових антикоагулянтів (апіксабан, дабігатрану етексилат та ривароксабан). Пацієнтам зі встановленою тромбоцитопенією ЛП не слід проводити при кількості тромбоцитів  $< 40 \cdot 10^9 / \text{л}$  або при швидкому зниженні кількості тромбоцитів. ЛП не слід відкладати до отримання результатів аналізу крові, якщо немає підозри на виникнення геморагічного діатезу. За неможливості негайного проведення ЛП рішення щодо цього слід переглянути через 12 год.

4. Лабораторне дослідження ліквору: фізико-хімічні показники, цитоз, рівень лактату, прокальцитоніну [3, 27] (за можливості), якщо не проводили попередню АБТ; визначення рівня глюкози в крові під час проведення ЛП; фарбування за Грамом + мікроскопія (результат через 30—60 хв); посів ліквору (температурний режим:  $+37 \text{ }^\circ\text{C}$ ; результат — через 1—8 діб); чутливість до АБ.

При відсутності росту бактеріальних культур: полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) на наявність у лікворі пневмококів та менінгококів, ентеровірусів, вірусів простого герпесу типу 1 та 2, вітряної віспи, токсоплазми, мікобактерії туберкульозу [20]. Показаннями до ПЛР-тестування ліквору або серологічних аналізів на інші збудники є анамнестичні дані (наприклад, перебування за кордоном) чи виявлені супутні захворювання, імунodefіцит.

#### Інші дослідження

1. Посів крові та визначення чутливості до АБ. Якщо АБ було введено на догоспітальному етапі, то посів крові провести якомога швидше після госпіталізації.

2. ПЛР-діагностика: пневмокок та менінгокок (ЕДТА-плазма), зразки калу та мазки з горла на ентеровіруси.

3. Дослідження крові: рівень глюкози, лактату та прокальцитоніну [37] (за можливості лабораторії), загальний, біохімічний аналіз, коагулограма, аналіз на ВІЛ-інфекцію.

4. Мазок із задньої стінки носоглотки слід отримати якомога швидше і відправити на менінгокову культуру в усіх випадках підозри на менінгоковий менінгіт/МС. Будь-які значні бактеріальні ізоляти (зокрема менінгококи, виявлені з носоглотки) слід направляти до відповідної лабораторії для серотипування.

#### Антибіотикотерапія [6, 22]

1. Час до введення АБ не має перевищувати 1 год після огляду пацієнта [21, 32]. Якщо застосування ЛП відкладається, наприклад, через проведення КТ головного мозку, то слід негайно розпочати емпіричне лікування [11, 21].

2. Якщо пацієнт упродовж останніх 6 міс перебував у країні, де переважають пеніцилін-стійкі пневмококи, то до лікування додати ванкоміцин або рифампіцин.

3. Імунокомпетентним пацієнтам (зокрема з цукровим діабетом та зловживанням алкоголю в анамнезі) до цефалоспору додати 2 г ампіциліну/амоксициліну в/в (кожні 4 год).

4. У разі алергії на пеніциліни або цефалоспори в анамнезі додати хлорамфенікол у дозі 25 мг/кг маси тіла в/в (кожні 6 год).

5. Специфічну АБТ можна розпочати відразу після визначення грам-культури (через 30—60 хв) [15].

6. Якщо виявлено грам-позитивний диплокок (імовірно, *Streptococcus pneumoniae*), то: продовжити в/в введення 2 г цефтріаксону кожні 12 год або 2 г цефотаксиму кожні 6 год. Якщо пацієнт перебував у країні з резистентністю до пеніциліну, то додати ванкоміцин у дозі 15—20 мг/кг маси тіла в/в кожні 12 год (рифампіцин у дозі 600 мг в/в перорально кожні 12 год можна призначити пацієнтам з нирковою недостатністю).

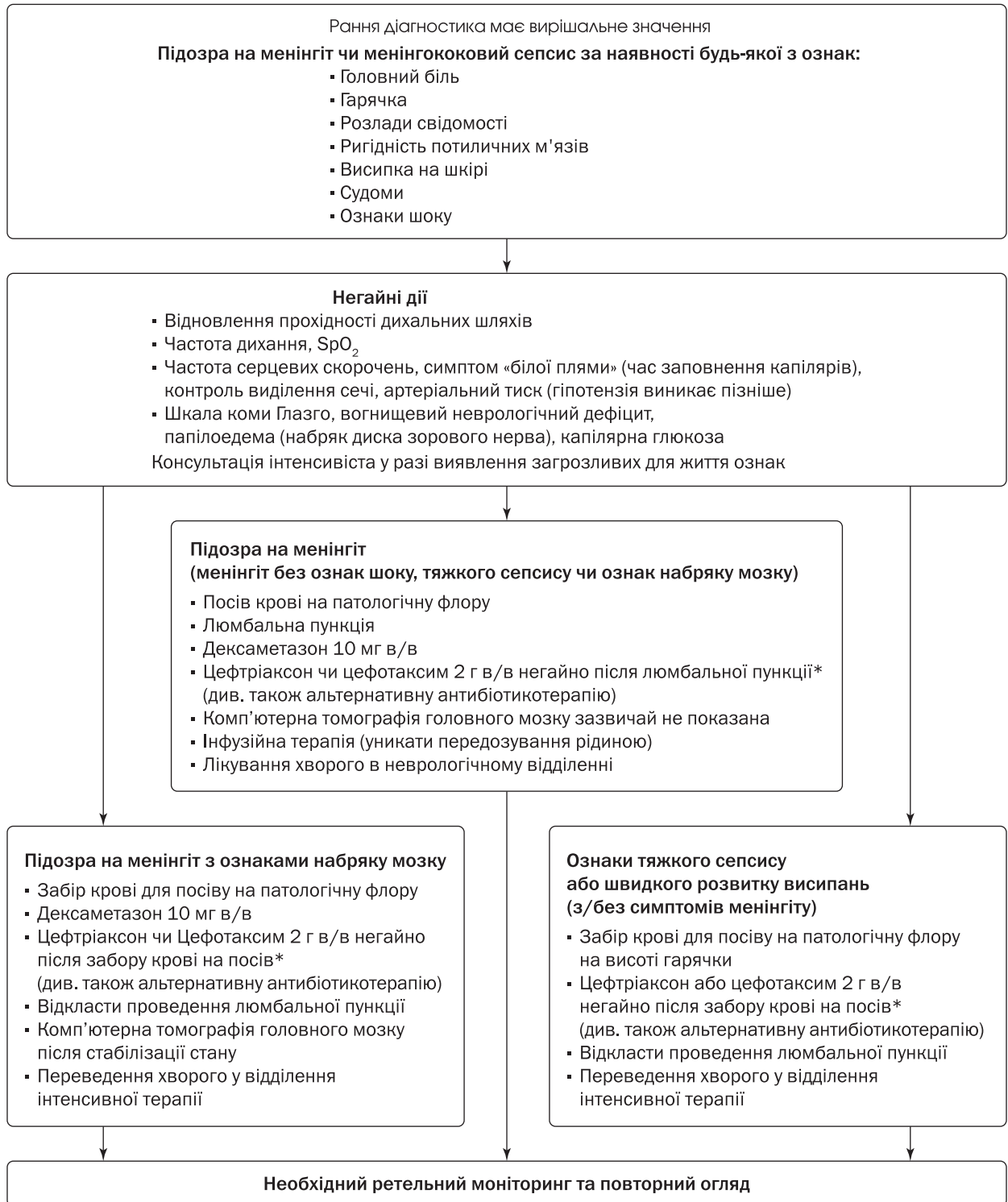
7. Якщо виявлено грам-негативні диплококи (імовірно, *N. meningitidis*), то продовжити в/в введення 2 г цефтріаксону кожні 12 год або 2 г цефотаксиму кожні 6 год.

8. Якщо виявлено грам-позитивні бацили (імовірно, *Listeria monocytogenes*), то: додати ампіцилін/амоксицилін по 2 г кожні 4-год в/в; продовжити в/в введення 2 г цефтріаксону кожні 12 год або 2 г цефотаксиму кожні 6 год.

9. Якщо виявлено грам-негативні палички (*Enterobacteriaceae* або мікроорганізми, котрі виробляють  $\beta$ -лактамази розширеного спектра), то: продовжити в/в введення 2 г цефтріаксону кожні 12 год або 2 г цефотаксиму кожні 6 год; слід запідозрити локальну антибіотикорезистентність. При підозрі на наявність мікроорганізмів, котрі виробляють  $\beta$ -лактамази розширеного спектра, слід вводити меропенем в/в по 2 г кожні 8 год; лікування триває 21 добу.

10. Специфічну АБТ оптимізують після визначення патогену. Якщо патогени не можна культивувати, то лікування продовжують в емпіричному режимі не менше ніж 2 тиж. У пацієнтів з неідентифікованим патогеном, які одужали до 10-ї доби, лікування може бути припинено.

11. Можливий/підтверджений МС (без ЛП): продовжити введення 2 г цефтріаксону в/в кожні 12 год або 2 г цефотаксиму в/в кожні 6 год, альтернатива — 2,4 г бензилпеніциліну в/в кожні 4 год; при одужанні до 5-го дня лікування можна припинити. Якщо наявна типова петехіальна/пур-



\* Якщо люмбальну пункцію не можна виконати впродовж першої години, то антибіотик слід ввести негайно після взяття крові на посів

**Рисунок.** Невідкладні заходи при підозрі на менингіт та/або менингококовий сепсис (18, 24, 36)

пурна менингококова висипка, але неідентифіковано патоген, то лікувати як зазначено вище, при одужанні до 5-го дня лікування можна припинити. Якщо пацієнти з МС не отримували лікування цефтріаксоном, то слід одноразово ввести ципрофлоксацин у дозі 500 мг.

#### Додаткове лікування [6]

1. Слід починати вводити 10 мг дексаметазону в/в кожні 6 год незадовго до або одночасно з АБ [14, 17, 39]. Якщо вводять АБ, то слід починати введення 10 мг дексаметазону в/в кожні 6 год до 12 год після першої дози АБ [14, 29]. Якщо пнев-

мококовий менінгіт підтверджено або вважають імовірним, то з урахуванням клінічних, епідеміологічних та інших показників дексаметазон продовжують вводити впродовж 4 днів [12, 39]. Якщо іншу причину менінгіту підтверджено або вважають імовірною, то введення дексаметазону слід припинити.

2. Гліцерин, лікувальна гіпотермія, рутинна ад'ювантна терапія манітолом, ацетамінофеном, антиепілептичними препаратами чи гіпертонічним сольовим розчином не рекомендуються при бактеріальному менінгіті [23]. Ад'ювантну терапію імуноглобулінами, гепарином та активованим протеїном С також не рекомендовано.

3. Нормалізація та моніторинг внутрішньочерепного тиску/церебрального перфузійного тиску може бути рятівним для окремих пацієнтів, але не може бути рекомендовано як рутинна процедура, оскільки немає переконливих доказів цього і ймовірні негативні наслідки.

4. Ознаки, які є показаннями до моніторингу у відділенні інтенсивної терапії: рівень свідомості за GCS  $\leq$  12, поява та/або швидке поширення висипань, ознаки ішемії кінцівок, серцево-судинна нестабільність, порушення кислотно-лужного балансу, гіпоксія, дихальна недостатність, судомний синдром, змінений психічний стан.

### Профілактика

1. Вакцинація. Нині вакцинацію від менінгіту не внесено до календаря щеплень в Україні як обов'язкову, її віднесено до рекомендованих. Зареєстрована вакцина від менінгококової інфекції — «Менактра». Україна за кошти державного бюджету закуповує Hib-вакцину від гемофільної інфекції. Розглядається можливість впровадження планового щеплення пневмококовою вакциною [1].

2. Ципрофлоксацин слід призначати всім, хто перебував у тісному контакті з пацієнтами з вірогідним або підтвердженим менінгококовим менінгітом. У разі протипоказань до прийому ципрофлоксацину рифампіцин може бути запропонований як альтернатива.

3. Усі пацієнти з імовірним/підтвердженим менінгококовим менінгітом або МС мають бути ізольовані доти, доки менінгококовий менінгіт або МС не буде заперечено або їх вважатимуть малоімовірними, або якщо пацієнти отримали цефтріаксон/ципрофлоксацин упродовж останніх 24 год або рифампіцин упродовж останніх 4 год.

5. Медичному персоналу рекомендовано використовувати хірургічні маски та рукавички при контакті з такими пацієнтами. Хіміопрофілактику АБ медичним працівникам, які тісно контактували з пацієнтом з підтвердженою менінгококовою інфекцією, проводять лише у разі потрапляння респіраторних секретів або крапель на шкіру та/або слизові оболонки.

### Лікування інших видів менінгіту [22, 30]

1. Немає етіотропного лікування вірусного менінгіту з доведеною ефективністю. Ацикловір або валацикловір можуть бути корисними, однак існує потенційний великий ризик розвитку побічних ефектів, що призводить до збільшення тривалості госпіталізації. Ці препарати не слід призначати як профілактику рецидивного герпетичного менінгіту. Лікування загалом симптоматичне.

2. Якщо було розпочато введення АБ, то його слід припинити після того, як отримано результати ПЛР.

3. При підозрі на енцефаліт (зміна особистості та поведінки, когнітивні розлади або розлади свідомості) слід розпочати в/в введення ацикловіру.

4. Лікування туберкульозного менінгіту [7, 19, 29] та інших видів менінгіту [2, 16, 31, 33] — етіотропне (за можливості) під контролем інфекціоніста та симптоматичне (негайне введення дексаметазону!). Якщо було розпочато введення АБ, то його слід припинити після того, як отримано результати ПЛР.

### Висновки

Основним завданням лікаря на догоспітальному етапі є організація якнайшвидшої госпіталізації пацієнта з підозрою на менінгіт до лікарні.

На госпітальному етапі слід негайно провести ЛП (за відсутності протипоказань) та призначити АБ широкого спектра дії.

Дослідження інших рідин виконують у разі неможливості забору чи аналізу ліквору.

Рекомендовано якнайшвидшу зміну АБТ препаратами широкого спектра на специфічну терапію або інше етіотропне лікування залежності від результатів дослідження ліквору.

Додатково слід уводити дексаметазон.

Для профілактики ефективними є вакцинація, ізоляція та механічний захист, хіміопрофілактику проводять у виняткових випадках.

Лікування інших видів менінгіту — етіотропне та симптоматичне.

*Конфлікту інтересів немає.*

*Це дослідження не отримало жодної фінансової підтримки від державної, громадської чи комерційної організації.*

*Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, написання тексту — С. І. Г.;*

*збір матеріалу — С. І. Г., Я. Г., О. Д., Л. М.; обробка матеріалу — С. І. Г., С. М. Г.;*

*редагування — С. І. Г., В. Г.*



## Література

1. Менінгіт: типи, причини, симптоми, лікування та профілактика [Електронний ресурс] // МОЗ України. — 2017. — [http://old.moz.gov.ua/ua/portal/pre\\_20171103\\_b.html](http://old.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20171103_b.html).
2. Abbas K., Dorratoltaj N., O'Dell M. et al. Clinical Response, Outbreak Investigation, and Epidemiology of the Fungal Meningitis Epidemic in the United States: Systematic Review // *Disaster Med. Public Health Prep.* — 2016. — P. 145—151.
3. Alons I., Verheul R., Kuipers I. et al. Procalcitonin in cerebrospinal fluid in meningitis: a prospective diagnostic study. [Електронний ресурс] // *Brain Behav.* — 2016. — Vol. 6. — P. e00545. — doi: 10.1002/brb3.545.
4. Andrés-del Olmo B., Demelo-Rodríguez P., Muñoz Delgado C., Sanz Sanz F. Ibuprofen-induced recurrent aseptic meningitis with good response to corticosteroids // *Med. Clin. (Barc.)* — 2016. — С. 140.
5. Baunbæk-Knudsen G., Sølling M., Farre A. et al. Improved outcome of bacterial meningitis associated with use of corticosteroid treatment // *Infect. Dis. (Lond.)* — 2016. — Vol. 48. — P. 281—286.
6. Bijlsma M., Brouwer M., Kasaanmoentalib E. et al. Community-acquired bacterial meningitis in adults in the Netherlands, 2006—14 — a prospective cohort study // *Lancet. Infect. Dis.* — 2016. — P. 339—347.
7. Boeree M., Gillespie S., Hoelscher M.; PanACEA core team. Therapy for Tuberculous Meningitis // *N. Engl. J. Med.* — 2016. — Vol. 374. — P. 2187—2188.
8. Brouwer M., Wijdicks E., van de Beek D. What's new in bacterial meningitis // *Intensive Care Med.* — 2016. — P. 415—417.
9. Buchholz G., Koedel U., Pfister H. et al. Dramatic reduction of mortality in pneumococcal meningitis // *Crit. Care.* — 2016. — Vol. 20. — P. 312.
10. Costerus J., Brouwer M., Bijlsma M. et al. Impact of an evidence-based guideline on the management of community-acquired bacterial meningitis: a prospective cohort study // *Clin. Microbiol. Infect.* — 2016. — Vol. 22. — P. 928—933.
11. Degraeve A., Clemente M., Huttner B., Rutschmann O. Management of suspected meningitis in the emergency department // *Rev. Med. Suisse.* — 2016. — P. 1310—1315.
12. Engelen-Lee J., Brouwer M., Aronica E., van de Beek D. et al. Pneumococcal meningitis: clinical-pathological correlations (MeninGene-Path) // *Acta Neuropathol. Commun.* — 2016. — Vol. 4. — P. 26.
13. Gaillemain O., McGill F. Have a high index of suspicion for meningitis in adults // *Practitioner.* — 2016. — P. 25—30.
14. Glimåker M., Brink M., Naucler P., Sjölin J. Betamethasone and dexamethasone in adult community-acquired bacterial meningitis: a quality registry study from 1995 to 2014 // *Clin. Microbiol. Infect.* — 2016. — P. 814.e1—814.e7.
15. Godet M. Diagnosis of meningitis // *Rev Infirm.* — 2016. — Vol. 65. — P. 53—54.
16. Góralaska K., Blaszkowska J., Dzikowicz M. Neuroinfections caused by fungi // *Infection.* — 2018. — doi: 10.1007/s15010-018-1152-2.
17. Gudina E., Tesfaye M., Adane A. et al. Adjunctive dexamethasone therapy in unconfirmed bacterial meningitis in resource limited settings: is it a risk worth taking? // *BMC Neurol.* — 2016. — Vol. 16. — P. 153.
18. Hasbun R. Meningitis // *Medscape.* — 2017. — <http://emedicine.medscape.com/article/232915-overview#showall>.
19. Heemskerk A., Bang N., Mai N. et al. Intensified antituberculosis therapy in adults with tuberculous meningitis // *N. Engl. J. Med.* — 2016. — Vol. 374. — P. 124—134.
20. Huang T., Zhang X., Wu Q. et al. Antibody detection tests for early diagnosis in tuberculous meningitis // *Int. J. Infect. Dis.* — 2016. — Vol. 48. — P. 64—69.
21. Klein M., Pfister H. Bakterielle Meningitis bei Erwachsenen im Notfall- und Rettungswesen // *Med. Klin. Intensivmed Notfmed.* — 2016. — Bd. 111. — S. 647—659.
22. Klein M., Pfister H. Neues zur akuten bakteriellen Meningitis // *Med. Wochenschr.* — 2016. — Bd. 141. — S. 470—473.
23. Maconochie I., Bhaumik S. Fluid therapy for acute bacterial meningitis // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2016. — DOI: 10.1002/14651858.CD004786.pub5.
24. McGill F., Heyderman R., Michael B. et al. The UK joint specialist societies guideline on the diagnosis and management of acute meningitis and meningococcal sepsis in immunocompetent adults // *J. Infection.* — 2016. — N 72. — P. 405—438.
25. McGill F., Heyderman R., Panagiotou S. et al. Acute bacterial meningitis in adults // *Lancet.* — 2016. — P. 3036—3047.
26. Miró Ò. Meningitis, lumbar puncture and procalcitonin // *Enferm. Infect. Microbiol. Clin.* — 2016. — Vol. 34. — P. 538.
27. Morales Casado M., Moreno Alonso F., Juárez Belaunde A. Ability of procalcitonin to predict bacterial meningitis in the emergency department // *Neurologia.* — 2016. — Vol. 31. — P. 9—17.
28. Piquet A., Lyons J. Infectious meningitis and encephalitis // *Semin. Neurol.* — 2016. — P. 367—372.
29. Prasad K., Singh M., Ryan H. Corticosteroids for managing tuberculous meningitis. [Електронний ресурс] // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2016. — doi: 10.1002/14651858.
30. Ramachandran T. S. Aseptic Meningitis // *Medscape.* — 2017. — <http://emedicine.medscape.com/article/1169489-overview>.
31. Reissier S., Masson R., Guérin F. et al. Fatal nosocomial meningitis caused by *Mycoplasma hominis* in an adult patient: case report and review of the literature // *Int. J. Infect. Dis.* — 2016. — P. 81—83.
32. Stetefeld H., Dohmen C. Acute care of patients with bacterial meningitis // *Med. Klin. Intensivmed Notfmed.* — 2016. — P. 215—223.
33. Turk V., Šimić I., Makar-Aušperger K., RadaĀ-Aumiler M. Amoxicillin-induced aseptic meningitis: case report and review of published cases // *Int. J. Clin. Pharmacol. Ther.* — 2016. — P. 716—718.
34. Van Aalst M., Lötsch F., Spijker R. et al. Incidence of invasive pneumococcal disease in immunocompromised patients: A systematic review and meta-analysis // *Travel Med. Infect. Dis.* — 2018. — <http://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.05.016>.
35. Van de Beek D., Brouwer M., Hasbun R. et al. Community-acquired bacterial meningitis // *Nat. Rev. Dis. Primers.* — 2016. — doi: 10.1038/nrdp.2016.74.
36. Van de Beek D., Cabellos C., Dzupova O. et al. ESCMID guideline: diagnosis and treatment of acute bacterial meningitis // *Clin. Microbiol. Infect.* — 2016. — N 22. — P. 37—62.
37. Velissaris D., Pintea M., Pantzaris N. et al. The Role of Procalcitonin in the Diagnosis of Meningitis: A Literature Review // *J. Clin. Med.* — 2018. — Vol. 7. — P. 148. — <http://doi.org/10.3390/jcm7060148>.
38. Viallon A., Bothelo-Nevers E., Zeni F. Clinical decision rules for acute bacterial meningitis: current insights // *Open Access Emerg. Med.* — 2016. — P. 7—16.
39. Wu X., Xu P., Shao M. et al. The role of adjunctive dexamethasone in the treatment of bacterial meningitis: an updated systematic meta-analysis // *Patient Prefer Adherence.* — 2016. — Vol. 10. — P. 1243—1249.

С. И. ГЕНИК<sup>1</sup>, С. Н. ГЕНИК<sup>1</sup>, Я. И. ГЕНИК<sup>2</sup>,  
В. А. ГРИБ<sup>1</sup>, А. А. ДОРОШЕНКО<sup>1</sup>, Л. Т. МАКСИМЧУК<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ивано-Франковский национальный медицинский университет

<sup>2</sup>Ивано-Франковская областная клиническая больница

## Ведение пациентов с менингитом

В последние десятилетия эпидемиология и стратегия ведения больных с менингитом значительно изменились, но проблема их ранней диагностики и дифференциации остается актуальной. Бактериальный менингит — угрожающее жизни состояние, что обуславливает целесообразность более раннего этиотропного лечения, тогда как много типов асептического менингита не требуют дифференцированного лечения, однако до проведения обследования невозможно достоверно установить вид возбудителя. Основной задачей врача на догоспитальном этапе является организация скорейшей доставки пациента с подозрением на менингит в больницу. На госпитальном этапе следует немедленно сделать люмбальную пункцию (при отсутствии противопоказаний) и назначить антибиотики широкого спектра действия. Исследования других жидкостей проводят при невозможности забора или анализа ликвора. Рекомендуется скорейшая смена антибиотикотерапии препаратами широкого спектра на специфическую терапию или иное этиотропное лечение в зависимости от результатов исследования ликвора. Дополнительно следует вводить дексаметазон. Для профилактики эффективны вакцинация, изоляция и механическая защита. Химиопрофилактику проводят в исключительных случаях. Лечение других видов менингита — этиотропное и симптоматическое.

**Ключевые слова:** менингит, менингеальный синдром, люмбальная пункция, антибиотикотерапия, адьювантная терапия, профилактика.

S. I. GENYK<sup>1</sup>, S. M. GENYK<sup>1</sup>, Ya. I. GENYK<sup>2</sup>, V. A. GRYB<sup>1</sup>,  
O. O. DOROSHENKO<sup>1</sup>, L. T. MAKSYMCHUK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ivano-Frankivsk National Medical University

<sup>2</sup>Ivano-Frankivsk Regional Clinical Hospital

## Management of meningitis

In the last decades, epidemiology and strategy of managing patients with meningitis have changed significantly, however the problem of their early diagnosis and differentiation remains relevant. Bacterial meningitis is life-threatening condition, which determines the expediency of prompt etiotropic treatment. Conversely, many types of aseptic meningitis do not require differential treatment, however, before the liquor examination, it is impossible to reliably establish the type of meningitis. The main task of the doctor at the pre-hospital stage is to organize the early delivery of a patient with suspicion of meningitis to the hospital. At the hospital stage, a lumbar puncture should be performed immediately (in the absence of contraindications) and antibiotics of a broad spectrum of action should be prescribed. Investigations of other liquids takes precedence when it is impossible to collect or analyze liquor. It is recommended to change swiftly the antibiotic therapy with broad spectrum drugs to specific ones or to other etiotropic treatment, depending on the results of the study of liquor. In addition, dexamethasone should be administered. Vaccination, isolation and mechanical protection are effective for the prevention, chemoprophylaxis is carried out in exceptional cases. Treatment of other types of meningitis is etiotropic and symptomatic.

**Key words:** meningitis, meningeal syndrome, lumbar puncture, antibiotic therapy, adjuvant therapy, prevention.