

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14 и 10/15), министерот за здравство донесе

**У П А Т С Т В О**  
**ЗА МЕДИЦИНСКОТО ЗГРИЖУВАЊЕ ПРИ БАКТЕРИСКИ МЕНИНГИТИС И**  
**МЕНИНГОКОКНА СЕПСА**

**Член 1**

Со ова упатство се утврдува медицинското згрижување при бактериски менингитис и менингококна сепса.

**Член 2**

Начинот на медицинското згрижување при бактериски менингитис и менингококна сепса е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

**Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при бактериски менингитис и менингококна сепса по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на згрижувањето, при што истото од страна на докторот соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

**Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 17-3138/1  
09 март 2015 година  
Скопје

**МИНИСТЕР**  
**Никола Тодоров**

---

---

# **Бактериски менингитис и менингококна сепса**

**Справување со бактериски менингитис и со менингококна сепса кај деца и кај млади под 16 години во примарната и во секундарната здравствена заштита**

Објавено: јуни 2010 год.

**NICE клинички упатства 102**  
[guidance.nice.org.uk/cg102](http://guidance.nice.org.uk/cg102)

---

# Содржина

<b>Грижа насочена кон пациентот</b> .....	<b>2</b>
<b>Клучни приоритети за имплементација</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Упатство</b> .....	<b>6</b>
1.1 Бактериски менингитис и менингококна сепса кај децата и кај младите луѓе - симптоми, знаци и првична проценка .....	6
1.2 Предхоспитален менаџмент на суспектен бактериски менингитис и менингококна сепса.....	9
1.3 Дијагноза во секундарната здравствена заштита .....	10
1.4 Третман во секундарната здравствена заштита .....	14
1.5 Долгорочен менаџмент .....	20
<b>2. Забелешки за обемот на упатството</b> .....	<b>23</b>
<b>3. Имплементација</b> .....	<b>24</b>
<b>4. Препораки за истражување</b> .....	<b>25</b>
4.1 Симптоми и знаци на бактериски менингитис и менингококна болест .....	25
4.2 Предиктивна вредност на крвните тестови и наоди од анализа на цереброспинална течност.....	25
4.3 Албумин и кристалоидни раствори за ресуситација на течности .....	26
4.4 Дополнителен третман со стероиди .....	26
4.5 Супституциски третман со стероиди.....	27
<b>5. Други верзии на упатството</b> .....	<b>28</b>
5.1 Целосно упатство .....	28
5.2 Брз водич со референци .....	28
5.3 Информации за јавноста .....	28
<b>7. Ажурирање на упатството</b> .....	<b>30</b>
<b>Додаток А: Група за развој на упатството, Национален центар за соработка и NICE проектен тим</b> .....	<b>31</b>
Група за развој на упатството .....	31
Национален центар за соработка за здравје на жени и деца - проектен тим .....	31
NICE проектен тим.....	31
<b>Додаток Б: Комисија за ревизија на упатството</b> .....	<b>32</b>
<b>Додаток Ц: Алгоритми</b> .....	<b>33</b>
<b>Промени по издавањето</b> .....	<b>34</b>
<b>Во врска со ова упатство</b> .....	<b>35</b>

## Вовед

Бактериски менингитис е инфекција на овојниците на мозокот (менингите), предизвикана од бактерии кои вообичаено стигнуваат до таму преку крвотокот од мукозните мембрани. Кај децата на возраст од 3 месеци или постари, најчестите причини за бактериски менингитис се *Neisseria meningitidis* (менингокок), *Streptococcus pneumoniae* (пневмококите) и *Haemophilus influenzae type b* (Hib). Овие организми нормално се јавуваат во горниот респираторен тракт, а кај осетлив домаќин може да предизвикаат инвазивна болест. Кај новородени (деца помлади од 28 дена), најчести предизвикувачи се *Streptococcus agalactiae* (група Б стрептокок), *Escherichia coli*, *S. pneumoniae* и *Listeria monocytogenes*.

Повеќето колонизации од *N meningitidis* се асимптоматски, но понекогаш организмот навлегува во крвотокот и предизвикува болест. Менингококната болест најчесто се јавува како бактериски менингитис (15% од случаите) или сепса (25% од случаите) или како комбинација на двата синдроми (60% од случаите). Менингококната болест е водечка инфективна причина за смрт во раното детство, заради што нејзината контрола е приоритет за клиничкиот менаџмент (како и за јавноздравствениот надзор и контрола).

Епидемиологијата на бактериски менингитис во Велика Британија е драматично променета во изминатите две децении по воведувањето на вакцини за контрола на Hib, менингокок- серотип Ц и некои видови на пневмококи. Бидејќи во моментот не постои лиценцирана вакцина против менингокок- серотип Б, овој патоген сега е најчеста причина за бактериски менингитис (и сепса) кај децата и кај младите луѓе на возраст од 3 месеци или постари.

Ова упатство не го зема во предвид менингитисот, поврзан со туберкулоза (ТБ), бидејќи туберкулозниот менингитис (или менингеалната ТБ) е опфатена во Туберкулоза: клиничка дијагноза и третман на туберкулозата, мерки за нејзино спречување и контрола (NICE клинички упатства 33). Сепак, некои карактеристики на манифестација на туберкулозниот менингитис тешко се разликуваат од бактерискиот менингитис.

Според Прописите за здравствена заштита (Пријавување) од 2010 год., сите регистрирани лекари во Англија имаат законска обврска итно да го известат соодветното лице од локалната власт кога имаат разумни основи за сомневање дека пациентот има менингитис или менингококна сепса.

Таму, каде што беше поддржано со докази, групата за развој на Упатството изготви посебни препораки за справување на различни состојби (бактериски менингитис, менингококна сепса, а во некои случаи, менингококна болест). Освен ако не е поинаку наведено, препораките се однесуваат на сите деца и млади луѓе на возраст под 16 години. Групата која го изготви упатството, во некои препораки го користи и терминот "новородено".

Упатството ќе претпостави дека лицата кои препишуваат лекови ќе ги користат упатствата со особините на лекот за да донесат информирани одлуки за поединечни пациенти.

## Грижа насочена кон пациентот

Ова упатство нуди совети од најдобри практики за грижа на децата и на младите под 16 години со бактериски менингитис и менингококна сепса.

Третманот и негата треба да ги земат во предвид потребите на детето или на младиот човек, како и оние на нивните родители или старатели. Децата и младите со бактериски менингитис и менингококна сепса треба да имаат можност да донесуваат информирани одлуки за нивната грижа и третман, во соработка со здравствените професионалци, но тоа зависи од нивната возраст и капацитет да донесуваат одлуки. Кога детето или младиот човек не е доволно стар или нема капацитет да донесува одлуки, здравствените работници треба да ги следат Советот за согласност при Одделението за здравство и Кодот на пракса кој го придружува Законот за ментална способност. Во Велс, здравствените работници треба да го следат советот за согласност од велшката Влада.

Ако пациентот е под 16 години, здравствените работници треба да ги следат упатствата од Министерство за здравство: Барање согласност: работа со деца.

Кога некое дете или млад човек личи дека има сериозна болест која може да укаже на потребата од итно лекување, медицинскиот персонал може да нема време однапред да разговара целосно за она што е вклучено во тоа лекување.

Во итен случај, ако лицето со родителска одговорност не може да се контактира, здравствените работници може да спроведат третман веднаш кога тоа е во најдобар интерес на детето или на младиот човек.

Добра комуникација помеѓу здравствените работници и децата и младите, како и нивните родители и старатели, е од суштинско значење. Таа треба да биде поткрепена со писмени информации, базирани на докази и прилагодени на нивните специфични потреби. Третманот и негата, како и информациите дадени во врска со нив, треба да бидат соодветни на културата на пациентите. Информациите, исто така, треба да бидат достапни за луѓето со посебни потреби, како што се физички, ментални или тешкотии во учењето, како и за луѓето кои не зборуваат или не читаат англиски јазик.

Грижата за младите во транзиција помеѓу услугите за деца и млади и услугите за возрасни треба да биде планирана и спроведувана во согласност со насоките за најдобрите практики, опишани во Транзиција: да се направи вистинското за младите луѓе. (Transition: getting it right for young people).

Здравствени тимови за деца и млади и здравствени тимови за возрасни треба да работат заедно за да се обезбеди проценка и услуги на младите луѓе со бактериски менингитис и менингококна сепса. Дијагнозата и третманот треба да бидат разгледани во текот на процесот на транзиција и треба да биде јасно кој е главен клиничар за да се обезбеди континуитет на здравствената заштита.

## Клучни приоритети за имплементација

### Симптоми и знаци на бактериски менингитис и менингококна сепса

- Помислете на бактериски менингитис и менингококна сепса кај деца и млади луѓе кои се јавуваат со симптоми и знаци наведени во табела 1 (види дел 1).
  - Бидете свесни дека:
    - Некои деца и млади луѓе ќе манифестираат, главно, неспецифични симптоми или знаци и тогаш состојбите може да биде тешко да се разликуваат од други помалку важни (вирусни) инфекции со слична клиничка презентација.
    - Децата и младите со повеќе специфични симптоми и знаци се со поголема веројатност да имаат бактериски менингитис или менингококна сепса и симптомите и знаците може да станат посериозни и поконкретни со текот на времето.
  - Препознајте шок (види табела 1, точка 1) и третирајте итно во секундарната здравствена заштита.
- Здравствените работници треба да бидат обучени за препознавање и справување со менингококната болест.

### Справување во предболнички услови

- Здравствените работници од примарната здравствена заштита треба да ги пренесат децата и младите лица, суспектни за бактериски менингитис или менингококна сепса, до секундарната здравствена заштита, како итен случај преку телефонирање на 999.

### Дијагноза во секундарната здравствена заштита

#### *Иследувања и третман кај деца и кај млади со петехијален исип*

- Дадете веднаш цефтриаксон интравенски кај деца и кај младинци со петехијален исип ако се појави која било од следниве појави во кое било време во текот на проценката (овие деца се изложени на висок ризик од менингококна болест):
  - Петехиите почнуваат да се шират.
  - Исипот станува пурпура.
  - Постојат знаци на бактериски менингитис (види табела 1, дел 1).
  - Има знаци за менингококна сепса (види табела 1, дел 1).
  - Детето или младиот човек изгледа болно кај здравствениот работник.

#### *Полимераза верижна реакција*

- Изведете анализа на крв со Real-time PCR (EDTA [1] примерок) за N meningitidis да се потврди дијагноза на менингококната болест.

### Лумбална пункција

- Кај децата и кај младите лица, суспектни за менингитис или за менингококна болест, направете лумбална пункција, освен ако која било од следниве контраиндикации се присутни:
  - Знаци што укажуваат на зголемен интракранијален притисок.
    - Намалена или флукуирачко ниво на свест (Глазгов кома резултат под 9 или пад од 3 или повеќе).
    - Релативна брадикардија и хипертензија.
    - Фокални невролошки знаци.
    - Абнормално држење на телото.
    - Нееднакви, проширени или слабо реактивни зеници.
    - Едем на папилата.
    - Абнормални очни движења (“doll`s eye” знак).
  - Шок (види табела 1, секција “1: Упатство”).
  - Изразена или пурпура која се шири.
  - По конвулзии до стабилизација.
  - Нарушување на коагулацијата.
    - Тестот на коагулација (ако е земен) е вон нормални вредности.
    - Тромбоцити под  $100 \times 10^9$ /литар.
    - Примаат антикоагулантна терапија.
  - Локална површна инфекција на местото на лумбалната пункција.
  - Респираторна инсуфициенција (лумбалната пункција се смета дека има висок ризик од настанување на респираторна слабост при респираторна инсуфициенција).

### Третман во секундарната здравствена заштита

#### Течности кај бактериски менингитис

- Не ги ограничувајте течностите, освен ако постои доказ за:
  - Покачен интракранијален притисок и
  - зголемена секреција на антидиуретичен хормон [2].

#### Интравенска ресусцитација со течности кај менингококна сепса

- Кај деца и кај млади луѓе со суспектна или конфирмирана менингококна сепса:
  - Ако постојат знаци на шок, дадете веднаш течност во болус и тоа  $20 \text{ ml/kg}$ , натриум хлорид 0,9 % во текот на 5-10 минути. Дадете течност интравенски или преку итраосална апликација и веднаш потоа повторно проценете го детето или младиот човек.
  - Ако сè уште постојат знаци на шок, веднаш дадете втор болус од  $20 \text{ ml/kg}$  интравенски или интраосално натриум хлорид 0,9% или хуман албумин 4,5 % раствор во текот на 5-10 минути.
  - Ако знаците на шок перзистираат и по првите  $40 \text{ ml/kg}$  :
    - Веднаш дадете трет болус од  $20 \text{ ml/kg}$  интравенски или интраосално натриум хлорид 0,9% или хуман албумин 4,5 % раствор во текот на 5-10 минути.

- Повикајте анестезиолог на помош за итна трахеална интубација и механичка вентилација.
  - Започнете третман со вазоактивни лекови.
  - Бидете свесни дека некои деца и млади може да имаат потреба од големи количини на течност за краток временски период за да се врати волуменот на нивната циркулација.
  - Размислете за понатамошно давање на течности во болус од 20 ml/kg интравенски или интраосално натриум хлорид 0,9% или хуман албумин 4,5 % раствор во текот на 5-10 минути врз основа на клиничките знаци и соодветни лабораториски испитувања, вклучувајќи уреа и електролити.
- Разговарајте за понатамошно третирање од инфектолог/педијатар интензивист.

## Долгорочен третман

### *Долгорочни ефекти на бактериски менингитис и менингококна сепса*

- Понудете им на децата и на младите со тешка или длабока глувост итна проценка за кохлеарни импланти штом станат погодни да се спроведе тестирањето (понатамошни насоки за употребата на кохлеарни импланти за тешка и длабока глувост може да се најдат во Кохлеарни импланти за деца и возрасни со тешка до длабока глувост [ NICE прирачник за технолошка проценка 166 ]).
- Децата и младите луѓе треба да бидат прегледани од страна на инфектолог/педијатар со резултатите од нивниот тест на слух 4-6 недели по излегувањето од болница да разговараат за морбидитетот, поврзан со нивната состојба и да им се понуди упатување до соодветните услуги. Следниве морбидитети треба да бидат посебно разгледани:
  - Губење на слухот (со дете или млад човек кој бил подложен на итна проценка за кохлеарни импланти штом ќе станат погодни за тоа).
  - Ортопедски компликации (оштетување на коските и на зглобовите).
  - Кожни компликации (вклучувајќи лузни од некроза).
  - Психосоцијални проблеми.
  - Невролошки и развојни проблеми.
  - Бубрежна инсуфициенција.

[1] Етиленедијаминтетраацетична киселина.

[2] Видете Национална агенција за безбедност на пациентите (2007). Безбедност на пациентите алерт 22: Намалување на ризикот од хипонатремија при давање интравенски инфузии кај деца.



## 1. Упатство

Следново упатство е засновано на најдобрите достапни докази. Во целосното упатство се дадени детали за методите кои се користени за да се развијат изнесените насоки.

Ова упатство претпоставува дека треска кај деца помлади од 5 години ќе се третира според Фебрилни болести кај децата (NICE клиничко упатство 47), сè додека се постави суспекција за бактериски менингитис или менингококна сепса.

### 1.1 Бактериски менингитис и менингококна сепса кај децата и кај младите луѓе - симптоми, знаци и првична проценка

1.1.1 Помислете на бактериски менингитис и менингококна сепса кај деца и кај млади луѓе кои манифестираат симптоми и знаци од табела 1 (подолу).

- Бидете свесни за:
- Препознајте шок (види табела 1 подолу) и третирајте итно во секундарната здравствена заштита.

**Табела 1. Симптоми и знаци на бактериски менингитис и менингококна сепса**

Симптом/знак	Бактериски менингитис (менингококен и менингитис од други бактерии)	Менингококна болест (менингококен менингитис и/или менингококна	Менингококна сепса	Забелешки
<b>Чести неспецифични симптоми/знаци</b>				
Покачена температура	√	√	√	Не е секогаш присутно, особено кај новородени
Повраќање/наузеа	√	√	√	
Малаксаност	√	√	√	
Вознемиреност	√	√	√	
Болен изглед	√	√	√	
Одбивање храна/вода	√	√	√	
Главоболка	√	√	√	
Мускулно-зглобни болки	√	√	√	
Респираторни симптоми/знаци или отежнато дишење	√	√	√	

<b>Помалку чести неспецифични симптоми/знаци</b>				
Студ/треска	√	√	√	
Дијареја/абдоминална болка/дистензија	√	√	НП	
Гушоболка/ринит или други ОРЛ симптоми/знаци	√	√	НП	
<b>Повеќе специфични симптоми/знаци</b>				
Осип на кожа	√	√	√	Бидете свесни дека осипот може да е помалку видлив кај лица со потемна тен на кожата - проверете стапала, дланки и конјунктиви
Закоченост на врат	√	√	НП	
Нарушена ментална состојба	√	√	√	Вклучува конфузија, делириум, поспаност и нарушена свест
Време на капиларно полнење подолго од 2 сек.	НП	√	√	
Невообичаена боја на кожа	НП	√	√	
Шок	√	√	√	
Хипотензија	НП	√	√	
Болки во нозе	НП	√	√	
Ладни раце/стапала	НП	√	√	
Укоченост на грбот	√	√	НП	
Напната фонтанела	√	√	НП	Релевантно само кај деца под 2 години
Фотофобија	√	√	X	
Керник знак	√	√	X	

Бружински знак	√	√	X	
Несвесност	√	√	√	
Токсична состојба	√	√	√	
Пареза	√	√	X	
Фокални невролошки испади, вклучувајќи од кранијални нерви и абнормални пупили	√	√	X	
Конвулзии	√	√	X	
<b>Знаци на шок</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Време на капиларно полнење подолго од 2 секунди</li> <li>• Невообичаена боја на кожа</li> <li>• Тахикардија и/или хипотензија</li> <li>• Респираторни симптоми и нарушено дишење</li> <li>• Болки во нозе</li> <li>• Ладни раце/стапала</li> <li>• Токсична состојба</li> <li>• Нарушена ментална состојба/намалено ниво на свесност</li> <li>• Намалена диуреза</li> </ul>				
√ симптом/знак присутен				
X симптом/знак неприсутен				
НП не е познато дали симптомот/знакот е присутен (нема пријавено во доказите)				

1.1.2 Бидете подготвени на можноста за бактериски менингитис или менингококна сепса при прегледот на деца или млади луѓе со акутна фебрилна болест.

1.1.3 Здравствените работници треба да знаат дека класичните знаци на менингитис (закочен врат, напната фонтанела, пискав плач) се често отсутни кај доенчиња со бактериски менингитис. [3]

1.1.4 Бидете свесни дека децата и младите со бактериски менингитис најчесто се презентираат со неспецифични симптоми и знаци, вклучувајќи покачена

температура, повраќање, раздразливост и горнореспираторни симптоми. Некои деца со бактериски менингитис се презентираат со конвулзии. [4]

- 1.1.5 Размислете за други неспецифични појави кај дете или кај млад човек при преглед, како што се:
- Нивото на грижа на родител или негувател (особено во споредба со претходните болести кај детето или нивните семејства).
  - Колку брзо болеста напредува.
  - Клиничка оценка на целокупната сериозност на болеста.
- 1.1.6 Кај децата и кај младите, суспектни за бактериски менингитис или менингококна сепса, измерете ги и запишете физиолошките параметри, како срцева фреквенција, број на респирации, кислород сатурација, крвниот притисок, температура, перфузија (капиларен рефил) и невролошка проценка (на пример, алерт, глас, болка, нереактивност [Alert, Voice, Pain, Unresponsive - AVPU], скала) најмалку секој час.
- 1.1.7 Здравствените работници треба да бидат обучени во препознавањето и во третирањето на менингококната болест.
- 1.1.8 Известете итно соодветен претставник на локалната власт при сомнение за менингитис или менингококна сепса. Ова е законска обврска според Прописите за здравствена заштита (Известување) 2010 год. [5] [6]
- 1.1.9 Бидете запознаени со "Упатството за јавно здравствен менаџмент на менингококна болест во Велика Британија" (Менингокок форум при Агенција за здравствена заштита 2006). [7]

## **1.2 Предхоспитален менаџмент на суспектен бактериски менингитис и менингококна сепса**

- 1.2.1 Здравствените работници од примарната здравствена заштита треба да ги пренесат децата и младите лица, суспектни за бактериски менингитис или за менингококна сепса, до секундарната здравствена заштита, како итен случај преку телефонирање на 999.

### **Суспектен бактериски менингитис без осип**

- 1.2.2 Пренесете ги децата и младите лица, суспектни за бактериски менингитис без осип, директно во секундарната здравствена заштита без да дадете парентерално антибиотици.
- 1.2.3 Ако итен трансфер во болница не е можен (на пример, во оддалечени локации или неповолни временски услови), администрирајте антибиотици кај децата и кај младите лица, сомнителни за бактериски менингитис.

## Суспектна менингококна болест (менингитис со осип или менингококна сепса)

- 1.2.4 Дадете парентерално антибиотици (интрамускулно или интравенски бензилпеницилин) при најраната можност, било во примарна или секундарна грижа, но не го одлагајте итниот трансфер во болница за да се дадат парентерално антибиотици.
- 1.2.5 Не давајте бензилпеницилин само кај деца и кај млади луѓе кои имаат јасна историја на анафилакса по претходната доза; историја на осип по примање на пеницилин не е контраиндикација.

## 1.3 Дијагноза во секундарната здравствена заштита

- 1.3.1 Направете многу внимателен преглед за знаци на менингитис или сепса кај децата и кај младите кои имаат петехијален осип (види табела 1 погоре).

### Иследувања и третман на деца и млади со петехијален осип

- 1.3.2 Дадете веднаш интравенски цефтриаксон кај деца и кај млади луѓе со петехијален осип доколку која било од следниве појави се случат во кој било момент на прегледот (овие деца/млади луѓе се со висок ризик да имаат менингококна болест):
- Петехиите почнуваат да се шират.
  - Осипот станува пурпура.
  - Постојат знаци на бактериски менингитис (види табела 1, дел 1).
  - Има знаци за менингококна сепса (види табела 1, дел 1).
  - Детето или младиот човек изгледа болно кај здравствениот работник.
- 1.3.3 Ако дете или млад човек има необјаснет петехијален осип и покачена температура (или податок за покачена температура), изведете ги следниве испитувања:
- Крвна слика.
  - Ц-реактивен протеин (CRP).
  - Фактори на хемостаза.
  - Хемокултура.
  - Анализа на крв со полимераза верижна реакција (PCR) за *N meningitides*.
  - Гликемија.
  - Гасни анализи на крвта.
- 1.3.4 Кај дете или кај млад човек со необјаснет петехијален осип и покачена температура (или податок за покачена температура), но со ниту еден клинички параметар со висок ризик (види табела 1 погоре):
- Третирајте веднаш со интравенски цефтриаксон ако CRP и/или белите крвни клетки (особено неутрофилите) се зголемени, бидејќи ова укажува на зголемен ризик да имаат менингококна болест.

- Бидете свесни дека иако нормалното ниво на CRP и на леукоцитите значи дека менингококна болест е помалку веројатна, тие не ја исклучуваат. ЦРП може да биде нормално и леукоцитите нормални или ниски, дури и кај тешка менингококна болест.
- Проценете го клиничкиот напредок преку следење на виталните знаци (број на респирации, срцева фреквенција, крвен притисок, состојба на свест [ Глазгов кома скалата и/или APVU ], температура), капиларно рефил време и кислородна сатурација. Опсервирајте најмалку на секој час во текот на следните 4-6 часа.
- Ако сомнението останува, третирајте со антибиотици и примете го во болница.

1.3.5 Ако дете или млад човек е оценето дека се со мал ризик од менингококна болест и се испушта по почетната опсервација, советувајте ги родителите или старателите да се вратат во болница ако на детето му се влошува, според нив.

1.3.6 Бидете свесни дека кај децата и кај младите луѓе кои се презентираат со петехијален осип кој не се штити и без покачена температура (или податок за покачена температура), кои не се појавуваат болни на лекар, менингококна болест е малку веројатна, особено ако осипот е присутен повеќе од 24 часа. Во такви случаи размислете за:

- Други можни дијагнози.
- Направете целосна крвна слика и фактори на хемостаза.

### **Иследувања и третман кај деца и кај млади лица, суспектни за бактериски менингитис**

1.3.7 Кај децата и кај младите со суспектен бактериски менингитис, направете анализа на CRP и на белите крвни клетки:

- Ако ЦРП и/или белите крвни клетки се покачени и има неспецифични карактеристики на цереброспиналната течност (на пример, во согласност со вирусен менингитис), третирајте како бактериски менингитис.
- Бидете свесни дека нормални вредности на ЦРП и белите крвни клетки не ја исклучува дијагнозата на бактериски менингитис.
- Без оглед на вредноста на ЦРП и белите крвни клетки, ако не може да се добие цереброспинална течност за испитување или ако наодите од анализата на цереброспиналната течност не може да се интерпретираат, третирајте како дијагнозата на менингитис да е потврдена.

### **Полимераза верижна реакција (PCR) тест за бактериски менингитис и менингококна болест**

1.3.8 Направете испитување на крвта со real-time PCR тест (EDTA[8] sample) за *N meningitidis* да се потврди дијагноза на менингококна болест.

1.3.9 Крвен примерок за PCR треба да се земе што е можно порано, затоа што во рани примероци поголема е веројатноста да биде позитивен резултатот.

- 1.3.10 Правете го PCR тестирањето со крвни примероци од други болнички лаборатории, ако е можно, за да се избегне повторување на тестот.
- 1.3.11 Бидете свесни дека негативен резултат на PCR тест за *N.meningitidis* не исклучува менингококна болест.
- 1.3.12 Оставете примерок од ликвор во лабораторија да се чува за PCR тестирање за *N meningitidis* и *S pneumoniae*, но направете го PCR тестирање само ако културата на ликвор е негативна.
- 1.3.13 Бидете свесни дека примероците од ликвор, земени до 96 часа по приемот во болница, може да дадат корисни резултати.

### **Примероци од кожа и брисеви од грло за менингококна болест**

- 1.3.14 Не ги изведувајте следниве техники кога се испитува можна менингококна болест: кожна биопсија, стругање на кожа, аспират од петехијални или пурпурни лезии (добиени со игла и шприц) или брис од грло.

### **Изведување на лумбална пункција и интерпретација на ликворните параметри за суспектен бактериски менингитис**

- 1.3.15 Направете лумбална пункција како примарно испитување, освен доколку е контраиндицирана.
- 1.3.16 Не дозволувајте лумбалната пункција да го одложи давањето на парентерални антибиотици.
- 1.3.17 Прегледот на цереброспиналната течност треба да вклучува број на бели крвни клетки и нивна анализа, концентрација на протеини и на глукоза, боење по Грам и микробиолошка култура. Во соодветната лабораторија, треба да се мери и гликоза во крвта.
- 1.3.18 Кај децата и кај младите лица сомнителни за менингитис или за менингококна болест, треба да се изврши лумбална пункција, освен ако која било од следниве контраиндикации се присутни:
- Знаци што укажуваат на зголемен интракранијален притисок.
  - Шок (види табела 1 погоре).
  - Опсежна или ширење на пурпурата.
  - По конвулзии до стабилизирање.
  - Абнормалности на коагулација.
  - Локална површна инфекција на местото на лумбална пункција.
  - Респираторна инсуфициенција (лумбалната пункција се смета дека има висок ризик од влошување на респираторна слабост во присуство на респираторна инсуфициенција).
- 1.3.19 Ако кај децата и кај младите лица, осомничени за бактериски менингитис при преглед постојат контраиндикации за лумбална пункција, сметајте на одложување на пункцијата додека не постојат контраиндикации. Одложување на

лумбална пункција е особено вредно, ако постои дијагностичка несигурност или незадоволителен клинички тек.

1.3.20 Анализа на белите крвни клетки, концентрациите на протеини и на глукоза во цереброспиналната течност треба да биде достапна во рок од 4 часа за да се поддржи одлуката за дополнителна терапија со стероиди.

1.3.21 Започнете антибиотски третман за бактериски менингитис ако во цереброспиналната течност бројот на бели крвни зрнца е абнормален:

- Кај новородени најмалку 20 клетки/микролитар (бидете свесни дека дури и ако има помалку од 20 клетки/микролитар, сè уште треба да се смета на бактериски менингитис ако се присутни други симптоми и знаци - види табела 1 погоре).
- Кај постарите деца и млади луѓе повеќе од 5 клетки/микролитар или повеќе од 1 неутрофили/микролитар, без оглед на другите варијабли на цереброспиналната течност.

1.3.22 Кај децата и кај младите лица, сомнителни за бактериски менингитис, сметајте на алтернативни дијагнози ако се значително болни, а параметрите на цереброспиналната течност се движат во рамките на прифатените нормални вредности.

1.3.23 Размислете за херпес симплекс енцефалитис како алтернативна дијагноза.

1.3.24 Доколку бројот на бели крвни клетки во цереброспиналната течност се зголемува и постои податок што укажува на ризик од туберкулозен менингитис, проценете за дијагноза на туберкулозниот менингитис во согласност со Туберкулоза: клиничка дијагноза и третман на туберкулозата и мерки за нејзино спречување и контрола (NICE клинички упатства 33).

1.3.25 Изведете повторно лумбална пункција кај новородени со:

- Постојана или повторувана покачена температура.
- Влошување на клиничката состојба.
- Нови клинички наоди (особено невролошки наоди).
- Упорно абнормални вредности на воспалителни маркери.

1.3.26 Не правете повторно лумбална пункција кај новородени:

- Кои добиваат антибиотски третман соодветен на предизвикувачот и има добар клинички одговор.
- Пред запирање на антибиотската терапија, доколку се клинички добро.

### **Компјутеризирана томографија на глава при сомнителен бактериски менингитис**

1.3.27 Направете клиничка проценка и не правете компјутеризирана томографија (КТ), за да одлучите дали е безбедно да се изврши лумбална пункција. КТ е несигурна метода за идентификување на покачен интракранијален притисок.

1.3.28 Доколку КТ скен е направен, не правете лумбална пункција ако КТ скенот покажува радиолошки знаци за покачен интракранијален притисок.



- 1.3.29 Кај деца и младинци со нарушена свест (Глазгов Кома резултат помал од 9 или пад од 3 или повеќе) или со фокални невролошки знаци, направете КТ скенирање за да се открие алтернативна интракранијална патологија.
- 1.3.30 Не го одложувајте третманот за да направите КТ скенирање.
- 1.3.31 Клинички стабилизирајте ги децата и младите луѓе пред КТ скенирањето.
- 1.3.32 Доколку правите КТ скен, консултирајте се со анестезиолог, педијатар или специјалист од интензивна нега.

## **1.4 Третман во секундарната здравствена заштита**

### **Антибиотици за суспектен бактериски менингитис или за менингококна болест**

- 1.4.1 Лекувајте ги децата и младите луѓе на возраст од 3 месеци или постари со сомнителен бактериски менингитис без одлагање со интравенски цефтриаксон.
- 1.4.2 Лекувајте ги децата помлади од 3 месеци со сомнителен бактериски менингитис без одлагање со интравенски цефотаксим плус амоксицилин или ампицилин.
- 1.4.3 Лекувајте суспектни за менингококна болест без одлагање со интравенски цефтриаксон.
- 1.4.4 Лекувајте ги децата и младите лица суспектни за бактериски менингитис кои неодамна патувале надвор од Велика Британија или имале продолжена или повеќекратна изложеност на антибиотици (во последните 3 месеци) со ванкомицин како дополнување на погоре наведените антибиотици.
- 1.4.5 Таму, каде се користи цефтриаксон, не се администрира во исто време со инфузии кои содржат калциум. Наместо тоа, користете цефотаксим. <sup>[9]</sup>
- 1.4.6 Кај деца помлади од 3 месеци, цефтриаксон може да се користи како алтернатива на цефотаксим (со или без ампицилин или амоксицилин), но бидете свесни дека цефтриаксон не треба да се користи кај предвремено родени бебиња или кај бебиња со жолтица, хипоалбуминемија или ацидоза, каде што може да ја влоши хипербилирубинемјата.
- 1.4.7 Ако туберкулозниот менингитис е дел од диференцијалната дијагноза, употребете антибиотски третман соодветен за туберкулозниот менингитис во согласност со Туберкулоза (NICE клинички упатства 33), (заменето со Туберкулоза [NICE клинички упатства 117 ]).
- 1.4.8 Ако херпес симплекс менингоенцефалитис е дел од диференцијалната дијагноза, дадете соодветен антивирусен третман.

## Третман на специфични инфекции кај потврден бактериски менингитис

### Деца и млади на возраст од 3 месеци и постари

- 1.4.9 Третирајте *H.influenzae* тип Б менингитис со интравенски цефтриаксон во текот на 10 дена, освен доколку нема поинакви насоки од резултатите на антибиотската сензитивност.
- 1.4.10 Третирајте *S. pneumoniae* менингитис со интравенски цефтриаксон во текот на 14 дена, освен доколку нема поинакви насоки од резултатите на антибиотската сензитивност.

### Деца помлади од 3 месеци

- 1.4.11 Третирајте менингитис од група Б стрептококи со интравенски цефотаксим најмалку 14 дена. Ако клиничкиот тек е комплициран,<sup>[10]</sup> разгледајте ја можноста за продолжување на времетраењето на третманот и консултирајте експерт по педијатриски инфективни болести.
- 1.4.12 Третирајте бактериски менингитис од *L.monocytogenes* со интравенски амоксицилин или ампицилин во текот на 21 ден, плус гентамицин барем во текот на првите 7 дена.
- 1.4.13 Третирајте бактериски менингитис од Грам-негативни бацили со интравенски цефотаксим најмалку 21 ден, освен ако е насочено поинаку од страна на резултатите од антибиотската чувствителност. Ако клиничкиот тек е комплициран,<sup>[10]</sup> разгледајте ја можноста за продолжување на времетраењето на третманот и консултирајте експерт по педијатриски инфективни болести.

## Третман на непотврден бактериски менингитис

- 1.4.14 Деца и млади на возраст од 3 месеци и постари со непотврден, некомплицан, но клинички суспектен бактериски менингитис, се третираат со интравенски цефтриаксон најмалку 10 дена, во зависност од симптомите, знаците и текот на болеста.
- 1.4.15 Деца помлади од 3 месеци со непотврден, но клинички суспектен бактериски менингитис, се третираат со цефотаксим плус или ампицилин или амоксицилин најмалку 14 дена. Ако клиничкиот тек е комплициран,<sup>[10]</sup> размислете за продолжување на времетраењето на третманот и консултација на експерт по педијатриски инфективни болести.

## Менингококна болест

- 1.4.16 Деца и младинци со потврдена менингококна болест се третираат со интравенски цефтриаксон 7 дена вкупно, освен ако е поинаку насочено од резултатите на антибиотската чувствителност.

1.4.17 Деца и младинци со непотврдена, но клинички сомнителна менингококна болест, се третираат со интравенски цефтриаксон во текот на 7 дена вкупно.

### **Други аспекти на третман на бактериски менингитис и менингококна сепса**

#### *Метаболни нарушувања*

1.4.18 Кај деца и кај млади луѓе со суспектна или конфирмирана менингококна сепса, предвидете ги, следете ги и коригирајте ги следниве метаболни нарушувања, користејќи локални или национални протоколи:

- Хипогликемија.
- Ацидоза.
- Хипокалемија.
- Хипокалцемија.
- Хипомагнезимија.
- Анемија.
- Коагулопатија.

### **Конвулзии**

1.4.19 Користете локални или национални протоколи за третман на конвулзии кај деца и кај млади луѓе со суспектен бактериски менингитис или менингококна сепса.

#### *Покачен интракранијален притисок*

1.4.20 Користете локални или национални протоколи за третман на покачен интракранијален притисок.

#### *Терапија со течности кај суспектен или потврден бактериски менингитис*

1.4.21 Проценете за сите долунаведени:

- Знаци на шок (види табела 1 погоре).
- Покачен интракранијален притисок.
- Знаци на дехидратација.

Повикајте се на Дијареја и повраќање кај деца (NICE клиничко упатство 84) за проценка на шок и дехидратација.

1.4.22 Доколку е присутна дехидрација, направете корекција со ентерални течности или раствори или со интравенски изотонични течности (на пример, натриум хлорид 0,9% со гликоза 5% или натриум хлорид 0,9% со декстроза 5%).

1.4.23 Не го ограничувајте внесот на течности, освен ако постои доказ за:

- Покачен интракранијален притисок.
- Зголемена секреција на антидиуретичен хормон. <sup>[11]</sup>

1.4.24 Дајте целосен волумен на течности за одржување за да се избегне хипогликемија и за одржување на електролитниот баланс.

- 1.4.25 Користете ентрални раствори за одржување на течности ако се толерираат.
- 1.4.26 Доколку одржување со интравенска течност е потребно, користете изотонични течности (на пример, натриум хлорид 0,9% со гликоза 5% или натриум хлорид 0,9% со декстроза 5%). Кај новородени користете глукоза 10% со додадено натриум хлорид за одржување.
- 1.4.27 Следете ја администрација на течности и диурезата за да се обезбеди соодветно хидрирање и да се избегне прекумерна хидратација.
- 1.4.28 Следете редовно ниво на електролити и гликоза во крвта (барем секојдневно додека дете или млад човек прима интравенски течности).
- 1.4.29 Доколку постојат знаци на покачен интракранијален притисок или докази за шок, иницирајте итно справување со овие состојби и дискутирајте за понатамошен третман со течности со педијатриски интензивист.
- 1.4.30 Кај деца и кај млади со суспектна или конфирмирана менингококна сепса:
- Ако постојат знаци на шок, дадете веднаш течност во болус од 20 ml/kg натриум хлорид 0,9 % во текот на 5-10 минути. Дадете течност интравенски или преку *intraosseous* рута и ги ревидираат на дете или на млад човек веднаш потоа.
  - Ако знаци на шок сè уште постојат, веднаш дадете повторно течност во болус од 20 ml/kg интравенски или интраосално натриум хлорид 0,9% или хуман албумин 4,5 % раствор во текот на 5-10 минути.
  - Ако знаци на шок сè уште перзистираат и по првите 40 ml/kg:
  - Разговарајте за понатамошен третман на педијатриска интензивна нега.

*Вазоактивна терапија за шок кај менингококна сепса*

- 1.4.31 Доколку шоквата состојба опстојува и покрај ресусцитација со течности (повеќе од 40 ml/kg) и лекување или со интравенски адреналин или интравенски норадреналин или и двете, размислете за потенцијалните причини (како што се упорна ацидоза, некоректна дилуција, екстравазација) и дискутирајте за понатамошни опции за третман со педијатриски интензивист.
- 1.4.32 Користете локални или национални протоколи за администрирање на вазоактивни агенси кај децата и кај младите луѓе со суспектен или конфирмиран бактериски менингитис или менингококна сепса.

*Респираторна поддршка кај децата и кај младите луѓе со суспектен или конфирмиран бактериски менингитис или менингококна сепса*

- 1.4.33 Кај деца и кај млади со сопствено дишење и со знаци на респираторен дистрес, ставете кислород со 15-литарска маска за лице со резервоар за концентрирање.
- 1.4.34 Доколку постои опасност за губење на проодноста на дишните патишта, ставете ервеј вентилирајте со амбу како подготовка за трахеална интубација.

- 1.4.35 Стручните медицински лица, експерти во менаџмент на педијатриска вентилација, треба да ја преземат трахеалната интубација.
- 1.4.36 Бидете свесни дека децата и младите луѓе со суспектен или конфирмиран бактериски менингитис или менингококна сепса се многу тешко болни и со висок ризик од ненадејно влошување во текот на интубацијата. Предвитете аспирација, белодробен едем или влошување на шок за време на интубацијата. Осигурајте се дека тие не постојат при приемот во болница и дека следното е овозможено пред интубација:
- Венски пристап за да се администрира течност во болус.
  - Соодветни вазоактивни лекови.
  - Пристап до лекар со искуство во третман на критично болни деца.
- 1.4.37 Направете трахеална интубација и механичка вентилација при следниве индикации:
- Опасност (на пример, губење на фарингеалниот рефлекс) или вистинско губење на проодноста на дишните патишта.
  - Потреба за каква било форма на асистирани вентилација, на пример амбу вентилација.
  - Клинички наод на зголемен број на респирации.
  - Хиповентилација или апнеја.
  - Карактеристики на респираторна слабост.
  - Продолжување на шок по ресуситација со вкупно 40 ml/kg на течност.
  - Знаци на покачен интракранијален притисок.
  - Нарушен ментален статус:
  - Контрола на упорни конвулзии.
  - Потреба за стабилизација и третман за да се овозможи снимање на мозокот или за трансфер на детска интензивна нега или во друга болница.
- 1.4.38 Користете локални или национални протоколи за интубација.

## Кортикостероиди

### *Бактериски менингитис*

- 1.4.39 Не користете кортикостероиди кај деца помлади од 3 месеци со суспектен или со конфирмиран бактериски менингитис.
- 1.4.40 Дајте дексаметазон (0,15 мг/кг до максимална доза од 10 mg, четири пати на ден во текот на 4 дена)<sup>[12]</sup> кај суспектен или конфирмиран бактериски менингитис што е можно поскоро ако лумбалната пункција е со следниве наоди:
- Јасно пурулентен ликвор.
  - Бели крвни клетки во ликвор повеќе од 1000/микролитар.
  - Покачен број на бели крвни клетки во ликвор со протеинска концентрација, поголема од 1грам/литар.
  - Бактерии при боење по Грам.

- 1.4.41 Доколку туберкулозниот менингитис е во диференцијалната дијагноза, повикајте се на Туберкулоза (NICE клинички упатства 33) (заменето со Туберкулоза [NICE клинички упатства 117]), пред администрирање на стероиди, бидејќи тие можат да бидат штетни ако се дадат без антитуберкуозна терапија.
- 1.4.42 Доколку дексаметазон не е даден пред или со првата доза на антибиотици, но е индицирано, обидете се да се администрира првата доза во рок од 4 часа од почетокот на антибиотскиот третман, но не почнувајте дексаметазон по повеќе од 12 часа од започнувањето на антибиотици.
- 1.4.43 По првата доза на дексаметазон, разговарајте за одлуката да се продолжи дексаметазон со сениор педијатар.

#### *Менингококна сепса*

- 1.4.44 Не давајте високи дози на кортикостероиди (дефинирано како дексаметазон 0,6 мг/кг/ден или еквивалентна доза на другите кортикостероиди).
- 1.4.45 Кај деца и кај млади со шок кој не одговара на вазоактивни агенси, како замена на стероидна терапија треба само да се користат ниско-дозни кортикостероиди (хидрокортизон 25 mg/m<sup>2</sup> четири пати на ден ).<sup>[12]</sup>

#### **Дополнителна терапија**

- 1.4.46 Не користете активиран протеин С или рекомбинантен протеин на зголемена бактериска пропустливост кај деца и кај млади со менингококна сепса.

#### **Следење на влошување за менингококна болест**

- 1.4.47 Следете ги внимателно децата и младите луѓе по приемот во болница за знаци на влошување (дишењето, пулсот, крвниот притисок, кислородна сатурација и Глазгов Кома Скала резултат).
- 1.4.48 Бидете свесни дека децата и младите со менингококна болест може да се влошат брзо, без оглед на резултатите од иницијалната проценка на сериозноста.

#### **Пронаоѓањето и трансферот на терцијарна заштита**

- 1.4.49 За децата и за младите луѓе кои имаат потреба од реанимација, што е можно поскоро треба да се дискутира со специјалист инфектолог/педијатар од интензивна нега.
- 1.4.50 Трансферот на деца и млади до терцијарната здравствена заштита треба да се спроведе од страна на искусен тим за детска интензивна нега, составен од медицински и персонал за нега.

## 1.5 Долгорочен менаџмент

### Долгорочни ефекти на бактериски менингитис и менингококна сепса

#### 1.5.1 Пред испишување на децата и на младите од болница:

- Разгледајте ја нивната потреба за следење, имајќи ги предвид потенцијалните сензорни, невролошки, психосоцијални, ортопедски, кожни и ренални заболувања.
- Дискутирајте ги потенцијалните долгорочни ефекти на нивната состојба и најверојатните начини на оздравување со детето или младиот човек и со нивните родители или старатели и да овозможите да се дискутира и да поставуваат прашања.

#### 1.5.2 Понудете им на децата, младите луѓе и на нивните родители или старатели:

- Информации за и пристап до понатамошна грижа веднаш по излегувањето.
- Податоци за контакт на пациентот со организации за поддршка, вклучувајќи добротворни организации за менингитис кои можат да понудат поддршка, темелни информации, застапување, советување, како и писмена информација за други вклучени семејства за понатаму да им помогнат.
- Совети за пристап кон понатамошна заштита.

#### 1.5.3 Понудете формална аудиолошка проценка што е можно поскоро, по можност пред испуштање од болница, во рок од 4 недели откако е способен да се тестира.

#### 1.5.4 Понудете за деца и младинци со тешка или длабока глувост итна проценка за кохлеарни импланти веднаш штом тие станат погодни да се направи тестирање (понатамошни насоки за употребата на кохлеарни импланти за тешка до длабока глувост може да се најдат во [Кохлеарни импланти за деца и возрасни со тешка до длабока глувост \[NICE прирачник за технолошка проценка 166 \]](#)).

#### 1.5.5 Децата и младите луѓе треба да бидат прегледани од страна на инфектолог/педијатар со резултатите од нивниот тест на слухот во рок од 4-6 недели по излегувањето од болница, да разговараат за компликациите (последниците), поврзани со нивната состојба и да им се понуди упатување до соодветни услуги. Следниве состојби треба да бидат посебно третираны:

- Губење на слухот (со детето или со младиот човек кој бил подложен на итна проценка за кохлеарни импланти штом се оспособат за тоа).
- Ортопедски компликации (оштетување на коските и на зглобовите).
- Кожни компликации (вклучувајќи лузни од некроза).
- Психосоцијални проблеми.
- Невролошки и развојни проблеми..
- Бубрежна инсуфициенција.

#### 1.5.6 Информирајте го матичниот лекар на детето или на младиот човек, лицето од домашна посета и училишната медицинска сестра (за децата и младите од училишна возраст) за бактериски менингитис или менингококна сепса кај детето/младиот човек.

1.5.7 Здравствените работници со одговорност за следење на здравјето на детето или на младиот човек треба да бидат предупредени за можните подоцнежни сетилни, невролошки, ортопедски и психосоцијални ефекти на бактериски менингитис и менингококна сепса.

### Имунолошки тестирања

1.5.8 Тестирајте ги децата и младите луѓе за недостаток на комплемент ако тие имале или:

- Повеќе од една епизода на менингококна болест.
- Една епизода на менингококна болест, предизвикана од други серотипови освен Б (на пример А, Ц, Ц, W135, X, 29E).
- Менингококна болест, предизвикана од кој било серотип и историја на други повторувачки или сериозни бактериски инфекции.

1.5.9 Децата и младите луѓе со повторливи епизоди на менингококна болест треба да се проценат од страна на специјалист по инфективни болести или имунолог.

1.5.10 Не ги тестирајте децата и младите луѓе за недостаток на комплемент, кои имале:

- Една епизода од менингококна болест, предизвикана од серотипот Б менингокок.
- Непотврдена менингококна болест.

1.5.11 Дискутирајте за соодветно тестирање за недостаток на комплемент со локалниот персонал од имунолошка лабораторија.

1.5.12 Доколку некое дете или млад човек кој има менингококна болест има семејна историја на менингококна болест или недостаток на комплемент, тестирајте го за недостаток на комплемент.

1.5.13 Доколку кај некое дете или млад човек кој има менингококна болест е утврдено дека има недостаток на комплемент, тестирајте ги нивните родители и браќа и сестри за недостаток на комплемент.

1.5.14 Реферирајте ги деца и младите со недостаток на комплемент на стручните медицински лица со експертиза во третман на таа состојба.

1.5.15 Не ги тестирајте децата и младите за недостаток на имуноглобулин ако имале менингококна болест, освен доколку имаат историја која сугерира имунодефициенција (како, на пример, податок за сериозна, перзистентна, невообичаена или повторувачка инфекција).

[3] Оваа препорака е од [Фебрилни болести кај децата \(NICE клинички упатства 47\)](#).

[4] Види табела 2 во [Фебрилни болести кај децата \(NICE клинички упатства 47\)](#).

[5] Видете законска легислатива.



- [6] Министерството за здравство издаде упатство со законската рамка на здравствената заштита кое ги објаснува барањата за пријавување на болестите. Видете Законодавство на здравствена заштита, Насоки 2010 год.
- [7] Видете Агенција за здравствена заштита.
- [8] Етилендиаминететраацетна киселина (Ethylenediaminetetraacetic acid).
- [9] Видете Регулаторната агенција за лекови и здравствени производи (2009). Безбедност на лековите. Ажурирано : vol. 3 Број 3.
- [10] На пример, ако постои слаб одговор на антибиотска терапија, ефузија или апсцес или истовремена интравентрикуларна хеморагија кај недоносено бебе.
- [11] Види Агенција за националната безбедност на пациентите ( 2007). Безбедност на пациентите алаерт 22: Намалување на ризикот од хипонатремија при администрирање интравенски инфузии кај децата.
- [12] Дозата, дадена во препораката е врз основа на висококвалитетни докази и е во согласност со воспоставената клиничка пракса (целосно упатство за понатамошни детали). Упатството ќе претпостави дека лицата кои препишуваат лекови ќе го користат упатството за употреба на лекот, за да донесат информирани одлуки за поединечни пациенти. Дексаметазон нема авторизација на пазарот во Велика Британија за ставање во промет во доза наведена во препораката. Таквата употреба е вон-упатство употреба. Информирана согласност треба да се добие и да се документира во согласност со нормални стандарди во итна грижа.

## 2. Забелешки за обемот на упатството

NICE насоките се развиени во согласност со обемот кој одредува што ова упатство ќе опфати, а што нема. Обемот на ова упатство е на располагање.

### Како е изработен овој прирачник

NICE го овласти Националниот центар за соработка за здравјето на жените и на децата да го изготви ова упатство. Центарот формираше група за изработка на прирачникот (види Додаток А), која ги разгледа доказите и ги изработи препораките. Независна Комисија за ревизија го надгледуваше развојот на упатството (види Додаток Б).

Повеќе информации за тоа како NICE клинички упатства се изработени има на веб страницата. Видете, исто така, Како NICE клинички упатства се развиени: осврт за заинтересираните страни, јавноста и здравствениот сектор.

### 3. Имплементација

NICE има развиено алатки за да им помогне на организациите да го имплементираат ова упатство.

## 4. Препораки за истражување

Групата за изготвување на упатството ги има направено следниве препораки за истражување, врз основа на разгледување на доказите, со цел да се подобри NICE упатството и грижата за пациентите во иднина. Целосниот сет на препораки за истражување се детално опишани во целосната верзија на упатството (види дел 5).

### 4.1 *Симптоми и знаци на бактериски менингитис и менингококна болест*

Кои симптоми и знаци на бактериски менингитис и менингококна болест кај децата и кај младите луѓе на возраст под 16 години се разликуваат помеѓу овие состојби и минорни самоограничувачки инфекции (вклучувајќи ги и оние, карактеризирани со покачена температура)?

#### **Зошто е ова важно**

Истражување е потребно во примарната и во секундарната здравствена заштита за дијагностичката точност на симптомите и знаците кои укажуваат на бактериски менингитис и на менингококна болест кај децата и кај младите. Истражувањето треба да се фокусира на идентификување на индивидуалните симптоми и знаци или на група симптоми и знаци кои се ефективни како најавувачи на бактериски менингитис и менингококна болест. Овие симптоми и знаци исто така треба ефикасно да се разликуваат помеѓу овие две состојби и минорните самоограничувачки инфекции. Истражувањето треба да ја разгледува и ефикасноста на симптомите и на знаците на акутна фебрилна болест како предиктор на менингококна болест. Исто така, треба да се обрне внимание на возраста на детето или на младиот човек (во смисла на релевантноста на одредени симптоми и знаци) и клиничките услови при прием. Погоден дизајн на студија ќе вклучува и студии на дијагностичка точност, како и опсервациски студии (како што се студии за контрола на случај), а истражувањето би можело да вклучи и систематски преглед на студиите кои веќе се објавени.

### 4.2 *Предиктивна вредност на крвните тестови и наоди од анализа на цереброспинална течност*

Кои се нормални вредности на крвните и ликворните параметри кај деца и кај млади во Велика Британија?

#### **Зошто е ова важно**

Бактериски менингитис е ретка болест која не е лесно клинички да се разликува од стерилен менингитис. Тоа е важно да се препознае кај оние деца кои најверојатно имаат бактериски менингитис за да се насочи соодветно третманот на состојбата и да се избегне несоодветен третман на стерилен менингитис. Од воведувањето на вакцини за заштита против Hib, менингокок серотип Ц и пневмококи, во Велика Британија нема спроведени високо квалитетни студии кои вклучуваат претходно здрави деца и млади луѓе за да се утврдат нормалниот ранг на вредности на крвните резултати и ликворните наоди кај бактериски и асептичен менингитис. Вакви студии се потребни

за да се обезбедат референтни вредности за да помогнат да се протолкуваат резултатите од крвните тестови и наодите од цереброспиналната течност кај децата (особено новородени) и кај млади лица, суспектни за бактериски менингитис.

### **4.3 Албумин и кристалоидни раствори за ресуститација на течности**

Колку е ефективен 4.5% раствор на албумин, спореден со физиолошки раствор 0.9% за ресуститација на течности кај деца и кај млади со септичен шок?

#### **Зошто е ова важно**

Постојат теоретски причини зошто албумин раствор може да биде поефикасен од кристалоиди кај децата и кај младите со септичен шок. Сепак, нема клинички студии кои ја оценуваат ефикасноста на албуминот кај децата и кај младите со менингококна болест. Загриженоста за безбедноста на колоиди, како што е албумин, доведе до широко распространета промена во клиничката пракса во 1990-те за користење на кристалоидни раствори и покрај недостатокот на докази за еквивалентна ефикасност. Иако растворот на албумин е значително поскап од кристалоиден раствор, мала дополнителна корист на албумин над кристалоидниот раствор (една смрт спречена во повеќе од 14.000 третирани случаи) ќе ја направи употребата на албумин рентабилна. Затоа, рандомизирани контролирани студии се потребни за да се спореди ефективноста на албумин и кристалоидни раствори кај децата и кај младите со септичен шок.

### **4.4 Дополнителен третман со стероиди**

Која е ефективноста на кортикостероиди како дополнување на антибиотскиот третман кај новородени со суспектен или потврден бактериски менингитис?

#### **Зошто е ова важно**

Неонаталниот бактериски менингитис е поврзан со висок морбидитет и покрај достапноста на антибиотици кои се високо ефикасни против водечките причини за бактериски менингитис во оваа возрасна група. Нови пристапи за третман се потребни, бидејќи во моментот не постојат вакцини за заштита од предизвикувачите на инфекција. Кортикостероидите се ефикасни како додаток на антибиотска терапија кај постарите деца со менингитис, предизвикан од *Hib* и кај возрасни со бактериски менингитис. Сепак, не постојат доволно докази да ја поддржат препораката за дополнителна кортикостероидна терапија кај новородени деца. Екстраполација од постарите возрасни групи би била несоодветна, бидејќи спектарот на организми кои предизвикуваат инфекција кај новородени е различен и влијанието врз развојот на мозокот на предизвикувачот за време на воспалението не може да биде ист. Голема рандомизирана контролирана студија е потребна за да се спореди ефективноста на антибиотски третман плус кортикостероиди со антибиотици како монотерапија кај новородени со суспектен или со конфирмиран бактериски менингитис.

## 4.5 Супституциски третман со стероиди

Колку е ефикасен супституциски третман со стероиди кај деца и млади со вазопресоринереактивен шок предизвикан од сепса, вклучувајќи менингококна сепса?

### Зошто е ова важно

Добро спроведени, но релативно мали рандомизирани контролирани студии кои вклучуваат само возрасни, укажуваат на тоа дека ниски дози на кортикостероиди може да доведат до подобрување на хемодинамскиот неуспех и на воспалителните нарушувања поврзани со тешка сепса. Ваквиот третман, исто така, може да ги подобри резултатите од последователен септичен шок. Тешка сепса кај децата и кај младите се разликува од онаа кај возрасните, при што повеќеорганската дисфункција е помалку честа кај децата и кај младите и морталитетот е помал. Потребна е рандомизирана контролирана студија со деца и со млади луѓе за да се оцени ефикасноста на супституциски третман со кортикостероиди. Студии кои вклучуваат возрасни укажуваат на тоа дека оние со нормална функција на надбубрежните жлезди имаат полоши резултати ако добиваат стероиди отколку оние со надбубрежна дисфункција, така што предложената студија треба да размисли дали тестирањето за надбубрежната дисфункција пред да се започне со супституцискиот третман со стероид ги подобрува резултатите.

## 5. Други верзии на упатството

### 5.1 Целосно упатство

Целосната верзија на упатството, Бактериски менингитис и менингококна сепса: справување со бактериски менингитис и менингококна сепса кај деца и млади помлади од 16 години во примарна и секундарна здравствена заштита, содржи детали од методите и доказите, употребени за изработка на упатството. Тоа е објавено од страна на Националниот центар за соработка за здравјето на жените и на децата.

### 5.2 Брз водич со референци

Брз водич со референци за здравствените работници е достапен.

### 5.3 Информации за јавноста

NICE има изготвено информации за јавноста кои го објаснуваат ова упатство.

Ги охрабруваме лицата од националниот здравствен систем и волонтерските организации да го користат текстот од овие информации при изготвување на нивните материјали.

## 6. Поврзани NICE упатства

### Издадени

- Дијареја и повраќање, предизвикани од гастроентеритис: дијагноза, проценка и третман кај деца помлади од 5 години. NICE клинички упатства 84 (2009).
- Фебрилни болест кај децата: проценка и првичен третман кај деца помлади од 5 години. NICE клинички упатства 47 (2007).
- Туберкулоза. Клиничка дијагноза и третман на туберкулозата и мерки за нејзино спречување и контрола. NICE клинички упатства 33 (2006). [се заменува со NICE клинички упатства 117].
- Кохлеарни импланти за деца и за возрасни со тешка до длабока глувост. NICE прирачник за технолошка проценка 166 (2009).



## 7. Ажурирање на упатството

NICE клиничките упатства се ажурирани така што препораките ги земаат во предвид новите важни информации. Новите докази се проверуваат 3 години по објавувањето, од здравствените работници и пациентите се бараат нивни ставови, а ние ги користиме овие информации за да одлучиме дали цело или дел од упатство треба да се ажурира. Ако се објавени важни нови докази во меѓувреме, ние може да одлучиме да се направи побрзо ажурирање на некои од препораките.

## **Додаток А: Група за развој на упатството, Национален центар за соработка и NICE проектен тим**

### ***Група за развој на упатството***

(14 члена, податоци за членовите може да се најдат на NICE клиничко упатство 102, [guidance.nice.org.uk/cg102](https://guidance.nice.org.uk/cg102)).

### ***Национален центар за соработка за здравје на жени и деца - проектен тим***

(5 члена, податоци за членовите може да се најдат на NICE клиничко упатство 102, [guidance.nice.org.uk/cg102](https://guidance.nice.org.uk/cg102)).

### ***NICE проектен тим***

(5 члена, податоци за членовите може да се најдат на NICE клиничко упатство 102, [guidance.nice.org.uk/cg102](https://guidance.nice.org.uk/cg102)).

## Додаток Б: Комисија за ревизија на упатството

Комисијата за ревизија на упатството е независна комисија која го надгледува развојот на овие упатства и ја презема одговорноста да го следи придржувањето кон NICE процесите за развој на упатството. Особено, комисијата гарантира дека нивните коментари се земени во предвид и кон нив е соодветно одговорено. Комисијата вклучува членови од следниве профили: примарна здравствена заштита, секундарна здравствена заштита, хоспитална нега, јавно здравје и индустрија.

(5 члена, податоци за членовите може да се најдат на NICE клиничко упатство 102, [guidance.nice.org.uk/cg102](https://guidance.nice.org.uk/cg102)).

## Додаток Ц: Алгоритми

Целосниот водич ги содржи алгоритмите.

## Промени по издавањето

**Јули 2013:** мали промени.

**Јануари 2012:** мали промени.

**Септември 2010:**

Корекција е направена на целосната верзија на ова упатство, како и на NICE верзијата и на Брзиот водич со референци.

Хидрокортизон дозата во препораката во врска со супституциска стероидна терапија со користење на ниски дози на кортикостероиди кај деца и кај млади со шок кој не одговара на вазоактивни агенси е корегирана (NICE водич препорака 1.4.45 ). Оригиналната препорака гласи:

Кај деца и кај млади со шок кој не одговара на вазоактивни агенси, стероидна терапија со ниски дози на кортикостероиди (хидрокортизон 0,25 mg/ m<sup>2</sup> четири пати на ден) треба да се користи само кога е ординирано од детски специјалист по интензивна нега.

Коригираната препорака гласи:

Кај деца и кај млади со шок кој не одговара на вазоактивни агенси, стероидна терапија со ниски дози на кортикостероиди (хидрокортизон 25 mg/m<sup>2</sup> четири пати на ден) треба да се користи само кога е ординирано од детски специјалист по интензивна нега.

Оваа веб верзија е изменета за да ја прикаже оваа корекција.

Јули 2010 година :

Ве молиме имајте во предвид дека постои изменетата верзија на Брзиот водич со референци (QRG) за NICE клиничкото упатство 102, Бактериски менингитис и менингококна сепса, која беше објавена во јуни 2010 година. Изменетиот QRG сега се однесува на акцијата која е потребна кога менингококен менингитис е потврден кај деца постари од 3 месеци (страница 14). Слајд сетот исто така беше ревидиран.

## Во врска со ова упатство

NICE клиничките упатства се препораки за третман и нега на лицата со посебни болести и состојби во здравствениот систем (NHS) во Англија и во Велс.

Прирачникот е изработен од страна на Националниот центар за соработка за здравјето на жените и на децата. Овој центар работеше со група здравствени работници (вклучувајќи консултанти, општи лекари и медицински сестри), пациенти и негуватели и технички персонал, кои ги разгледаа доказите и ги подготвија препораките. Препораките беа финализирани по јавни консултации.

Методите и процесите на изготвување на NICE клиничките упатства се опишани во Водичот на упатството.

Имаме изготвено информации за јавноста, објаснувајќи го ова упатство. Алатки за да ви помогнат да се имплементира упатството во пракса и информации за доказите на кои се базира се исто така достапни.

### Ваша одговорност

Ова упатство го претставува гледиштето на NICE, кое се формираше по внимателно разгледување на доказите кои стојат на располагање. Од здравствените работници се очекува да го земат целосно во предвид при остварувањето на нивните клинички проценки и практики. Сепак, упатството не ја отфрла индивидуалната одговорност на здравствените работници при носењето соодветни одлуки, согласно со околностите на пациентот, во консултација со пациентот и/или старателот или негувателот кои се информирани за особените на кои било лекови за кои се размислува да бидат применети.

Примената на овој прирачник е одговорност на локалните членови на комисијата и/или на давателите на услуги. Членовите на комисијата и давателите на услуги се потсетуваат дека е нивна одговорност за спроведување на препораките, во нивниот локален контекст, како дел од нивните должности за да се избегне незаконска дискриминација и да се има во предвид промовирање на еднаквост на можностите. Ништо во ова упатство не треба да се толкува на начин кој е несоодветен на усогласеноста со тие должности.

### Авторски права

© Национален Институт за здравје и клиничка извонредност 2010 година. Сите права задржани. Авторските права на NICE за материјалот може да се преземат за приватни истражувања и студирање и можат да бидат репродуцирани за едукативни и непрофитни цели. Никаква репродукција од или за комерцијални организации или за комерцијални цели не е дозволена без писмена дозвола од NICE.

### NICE Контакт

National Institute for Health and Clinical Excellence  
Level 1A, City Tower, Piccadilly Plaza, Manchester M1 4BT

[www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)  
[nice@nice.org.uk](mailto:nice@nice.org.uk)  
0845 003 7780