

Інфекційні захворювання нервової системи у дітей

Тези лекції

Семіотика уражень НС при інфекційних захворюваннях у дітей.

Неспецифічні синдроми ураження НС:

- *Нейротоксикоз*
- *Менінгізм*
- *Енцефалічні реакції*
- *Синдром ліквородинамічних розладів*
- *Набряк-набухання головного мозку*

Специфічні синдроми ураження НС:

Менінгіти

Енцефаліти

Менінгоенцефаліти

Мієліти

Неврити і поліневрити

Етіологічна структура уражень нервової системи (НС) у дітей

Віруси

Бактерії

Спірохети

Найпростіші

Грибки

Гельмінти

Етіологічна структура вірусних уражень НС

Вірусні ураження НС зустрічаються частіше за інші. Основними їх збудниками є:

- *Віруси ГРВІ (віруси грипу, парагрипу, РС-віруси, аденовіруси)*
- *Герпетичні віруси (HSV1,2;VZV; EBV; HHV-6;CMV)*
- *Віруси кору, краснухи*
- *Вірус епідемічного паротиту*
- *Вірус лімфоцитарного хориоменінгіту*
- *Ентеровіруси (Коксакі, ЕСНО)*
- *Арбовіруси*
- *Реовіруси*
- *ВІЛ*

Етіологія нейроінфекцій(продов.)

В структурі вірусних уражень НС переважають серозні менінгіти, менінгоенцефаліти та ураження периферичної НС (неврити, полірадикулоневрити)

Ураження НС, зумовлені вірусами поліомієліту, в останні роки спостерігаються рідко завдяки проведенню профілактичних щеплень

Етіологічна структура бактеріальних уражень ЦНС

Аеробні бактерії (є основними збудниками гнійних уражень НС):

*Neisseria meningitidis**

*Haemophilus influenzae**

*Streptococcus pneumoniae**

Streptococcus gr. "B"

Streptococcus viridans

St. aureus

Enterococcus

Escherichia coli

Salmonella spp. (*S. typhi*, *S. enteritidis*)

Klebsiella pneumoniae

Serratia marcescens

Proteus spp.

Pseudomonas aeruginosa

Citrobacter diversus

Listeria monocytogenes

Етіологічна структура бактеріальних уражень ЦНС (продовж.)

Анаеробні бактерії:

Bacteroides fragilis

Bacteroides spp.

Peptostreptococcus

Fusobacterium

Meningosepticum та ін.

Етіологічна структура грибкових уражень ЦНС

- Грибки роду *Candida*
- *Aspergillus*
- *Blastomyces*
- *Cryptococcus*

Специфічні синдроми ураження НС. Менінгіти.

Менінгіти – це група захворювань ЦНС , в основі виникнення яких лежить запалення оболонок мозку.

Класифікація менінгітів

за етіологією: -вірусні

-бактеріальні

-грибкові

-неінфекційні (серозні менінгіти можуть бути зумовлені

деякими лікарськими препаратами: бісептолом, ізоніазидом, пеніциліном, ципрофлоксацином, ібупрофеном, внутришньовенним імуноглобуліном).

Етіологія менінгітів (продов.)

Збудниками бактеріальних менінгітів у дітей віком до 4тиж. частіше є:

Streptococcus gr."B"

Escherichia coli

Klebsiella pneumoniae

Str. agalacticae

St. aureus

Збудниками бактеріальних менінгітів у дітей віком >4тиж. частіше є:

Neisseria meningitidis

Streptococcus pneumoniae

Haemophilus influenzae

Менінгіти

за патогенезом:

- первинні
- вторинні

за локалізацією:

- лептоменінгіт – запалення м'якої мозкової оболонки
- пахіменінгіт - запалення твердої мозкової оболонки.

Менінгіти

- арахноїдит - запалення павутинної мозкової оболонки.

за характером запального процесу:

- гнійні

- серозні

за тяжкістю: - середньотяжкі

- тяжкі

Менінгіти

за перебігом:

- гострий (до 1 міс.)
- затяжний чи підгострий (понад 1 міс.)
- з ускладненнями
- без ускладнень.

Клінічні критерії випадку менінгіту

Діагностичні критерії випадку менінгіту:

1. Клінічні:

- *загальноінфекційний синдром*
- *менінгеальний синдром* (загально мозкові симптоми та менінгеальні симптоми)

2.Лабораторні

Менінгіти

Загальноінфекційний синдром (синдром інтоксикації): лихоманка, слабкість, зниження апетиту, порушення сну.

Загально мозкові симптоми :

- ***різкий головний біль*** дифузного характеру, іноді може мати локалізацію в лобно-скроневій ділянці

Менінгіти

- **повторні блювання** (“центрального” генезу)
- **загальна гіперестезія** (тактильна, зорова, слухова)
- **збудження, яке змінюється млявістю, адинамією**
- **порушення свідомості** (від сомнолентності до коми)

Менінгіти

- **судоми** (від судомних посмикувань окремих м'язів до генералізованих судом, частіше клоніко-тонічних; у новонароджених можуть спостерігатись так звані мінімальні судоми: напади апное, посмикування мимічних м'язів, вегетативні кризи).
- **виражена венозна сітка на голові, повіках**
- **розширення вен на очному дні**

Менінгіти

- у дітей раннього віку - **вибухання** (рідко - втягнення) **і напруження великого тім'ячка; монотонний чи пронизливий крик; тремор рук, гіперкінези, ністагм; розходження швів черепа; звук "тріснутого горщика" при перкусії черепа (симптом Мацевена)**

Менінгіти

Менінгеальні симптоми:

- *менінгеальна поза*
- *тонічне напруження м'язів спини*
- *ригідність м'язів потилиці*
- *позитивні симптоми Керніга і Брудзинського (верхній, середній, нижній)*
- *у дітей раннього віку - позитивний симптом Лесажа, закидання голови назад*

Лабораторні критерії постановки діагнозу менінгіту. Аналіз СМР.

Протипоказання до термінового проведення ЛП:

- ознаки прогресуючого підвищення внутрішньочерепного тиску, такі як порушення свідомості з розвитком коми (< 8 балів за шкалою Глазго), артеріальна гіпертензія у поєднанні з брадикардією та порушенням дихання, прогресуюча вогнищева неврологічна симптоматика, пролонговані тонічні судоми;
- шок із тяжкими кардіореспіраторними порушеннями, що вимагають термінового проведення реанімаційних заходів;
- ознаки локальної інфекції у місці проведення ЛП (піодермія, флегмона).
- ЛП не повинна проводитись раніше 30хв. після простих судом.

Абсолютним протипоказанням є набряк сосочка зорового нерва.

Лабораторні критерії постановки діагнозу бактеріального менінгіту.

- Підтвердити діагноз **бактеріального менінгіту** можна за допомогою чотирьох вказаних методів. Для постановки діагнозу потрібно застосовувати не менше двох методів:
 1. **Культуральний**: виділення бактеріального патогена зі стерильної в нормі СМР або крові.

Лабораторні критерії постановки діагнозу бактеріального менінгіту.

2. Серологічний. Визначення антигену в стерильній у нормі СМР (спинномозкова рідина) за допомогою:

- латекс-аглотинації

- імунохроматографічного дослідження

- ЗІЕФ (зустрічний імуноелектрофорез) -

ІФА (імуноферментний аналіз).

Лабораторні критерії постановки діагнозу бактеріального менінгіту.

- 3. Бактеріоскопічний:** мікроскопія мазка нативного ліквору, забарвленого за Грамом або препарату «товста крапля».
- 4. Молекулярно-генетичний:** виявлення у лікворі специфічних фрагментів ДНК збудника гнійного менінгіту.

Менінгіти. Класифікація випадків.

Підозрюваний:

Будь-який випадок захворювання з різким підвищенням температури тіла (ректальної $> 38.5^{\circ}\text{C}$ або пахвової до 38.0°C) і проявом одного з наступних симптомів: ригідність потиличних м'язів, сплутана свідомість і /або інші менінгеальні ознаки.

Менінгіти. Класифікація випадків.

Вірогідний:

Хворий з підозрою на менінгіт, у якого за результатами дослідження СМР виявлений, принаймні, один з наступних показників при дослідженні ліквору:

- ліквор каламутний
- нейтрофільний плеоцитоз (> 100 клітин/мм³);
- нейтрофільний плеоцитоз (10-100) і або підвищений вміст білка ($> 1,0$ г/л), або понижений вміст глюкози ($< 2-2,2$ ммоль/л).



Менінгіти. Класифікація випадків.

Підтверджений:

Це випадок, підтверджений лабораторно виділенням бактеріальної культури (тобто культуральним методом) або виявленням методом дослідження мазка, забарвленого за Грам або методом виявлення антигену або ДНК бактерійного патогена (Хіб, пневмокока або менінгокока) в СМР або крові дитини з клінічними проявами, характерними для бактеріального менінгіту.



Менінгококова інфекція

Менінгококова інфекція – гостре інфекційне антропонозне захворювання, яке спричиняється менінгококом (*N.meningitidis*), передається повітряно-краплинним шляхом і характеризується поліморфізмом клінічних симптомів: від простого носійства і назофарингіту до генералізованих форм – гнійного менінгіту, менінгоенцефаліту і менінгококцемії

Е Т І О Л О Г І Я

**Збудник менінгококової інфекції - *Neisseria meningitidis*, Гр. (-)
диплокок, який нагадує кавові зерна, аероб. В мазках крові та ліквору
знаходиться
як внутрішньоклітинно, так і позаклітинно**

Е Т І О Л О Г І Я

За антигенною будовою Neisseria meningitidis поділяють на 13 серотипів, найчастіше зустрічаються серотипи: А, В, С, D

Збудник не стійкий у зовнішньому середовищі, поза людським організмом гине через 30 хв.

Менінгококова інфекція. Епідеміологія.

Механізм передачі – повітряно-краплинний

Частіше хворіють діти віком до 5 років

Індекс контагіозності – 10 – 15 %

Менінгококова інфекція поширена в 155 країнах світу.

***Кожні 10 – 30 років відмічається підвищення
захворюваності на менінгококову інфекцію***

Захворюваність в Європі – 5 на 100 тис. населення

в Африці – 20 на 100 тис. населення

в Україні – 8-10 на 100 тис.населення

Клінічна класифікація менінгококової інфекції

(Нісевич Н. І., Учайкін В. Ф., 1990)

1.	За формою	Локалізовані форми: - носійство - назофарингіт Генералізовані форми: - менінгококцемія - менінгіт - менінгококцемія з менінгітом Рідкісні форми: - ендокардит - артрит - іридоцикліт - пневмонія - уретрит - отит - кон'юнктивіт
2.	За перебігом	- Гостра - Затяжна - Рецидивуюча - Блискавична (фульмінантна)
3.	За тяжкістю	- Легка - Середньотяжка - Тяжка

Менінгококовий менінгіт

- захворювання частіше починається гостро, раптово, з різкого підвищення температури, сильного головного болю, характерні повторні блювання, виражена гіперестезія;
- відмічаються симптоми Керніга, Брудзинського, Гієна, Гордона;
- у дітей раннього віку - симптом підвішування (Лесажа), стійке вибухання та напруженість тім'ячка, закидання голови назад;

Менінгококовий менінгіт (продовж.)

- у дітей раннього віку часто спостерігаються загально мозкові симптоми: порушення свідомості, збудження, яке потім змінюється в'ялістю, адинамією, сопором;
- судоми частіше - клоніко-тонічного характеру. Вогнищеві ураження ЦНС спостерігаються рідко, частіше уражаються VIII, III, VI та VII пари ч.м.н.

Менінгококова інфекція. Менінгококемія.

Клінічні діагностичні критерії менінгококемії:

- раптовий, гострий початок з підвищенням температури тіла до 38-40⁰С;
- виражений інтоксикаційний синдром: загальна слабкість, головний біль, біль у м'язах, блідість шкірних покривів;
- у більшості хворих через декілька годин на шкірі з'являється плямисто-папульозний висип без певної локалізації.

Менінгококова інфекція. Менінгококцемія(продовж).

- Ще через декілька годин на шкірі сідниць, стегон, гомілок, нижньої частини тулуба утворюються геморагічні елементи висипу розміром від 1-2 мм до декількох сантиметрів. Згодом у центрі найбільших елементів висипу утворюється некроз;
- можуть спостерігатися крововиливи у склери, слизові оболонки ротогорла, носові, шлункові кровотечі;
- при блискавичних формах – швидко нарастають прояви інфекційно-токсичного шоку(ІТШ), на тілі утворюються гіпостатичні синюшні плями.

Клінічна характеристика інфекційно-токсичного шоку(ІТШ)

Симптоми , тести	ІТШ 1-го ступеня (компенсований)	ІТШ 2-го ступеня (субкомпенсований)	ІТШ 3-го ступеня (декомпенсований)
Нервова система	Іритативна фаза: збудження, занепокоєння. Свідомість збережена	Загальмованість, сомнолентність.	Сопор. При приєднанні набряку мозку - кома
Температура тіла	38,5-39° С	39-40° С	Гіпотермія
Геморагічні висипання	Дрібні, рясні, швидко наростають в динаміці захворювання	Великі, поліморфні, з некрозами у центрі	Рясні, зливні, численні великі крововиливи
Колір шкіри	Блідий	Блідий, мармуровий	Ціанотичний, гіпостази (трупні плями)
Ціаноз	Нігтьових лож	Акроціаноз	Тотальний ціаноз

Клінічна характеристика інфекційно-токсичного шоку(ІТШ)

Симптоми, тести	ІТШ 1-го ступеня (компенсований)	ІТШ 2-го ступеня (субкомпенсований)	ІТШ 3-го ступеня (декомпенсований)
Частота пульсу	Підвищена або нормальна	Виражена тахікардія	Тахікардія або брадикардія
АТ (мм. рт. ст.)	Підвищений або Нормальний	Знижений помірно	' Різко знижений
ЦВТ (мм вод. ст.)	Підвищений	Знижений (<60 -50 мм вод. ст.)	Знижений до 0
Дихальна недостатність	Гіпервентиляційна : часте, глибоке дихання, пероральний ціаноз, гіпокапнія	Шунто-дифузна: часте дихання, стійкий ціаноз, судоми, гіперкапнія	Гіповентиляційна: часте дихання, вологі хрипи у легенях (набряк легень), гіперкапнія

Клінічна характеристика інфекційно-токсичного шоку(ІТШ)

Симптоми, тести	ІТШ 1-го ступеня (компенсований)	ІТШ 2-го ступеня (субкомпенсований)	ІТШ 3-го ступеня (декомпенсований)
Діурез	Знижений на 1/3, олігурія	Знижений на 1/2, олігурія	Знижений на 2/3, анурія
КЛС	Компенсований респіраторний алкалоз або компенсований метаболічний ацидоз	Субкомпенсований метаболічний ацидоз	Декомпенсований метаболічний ацидоз
двз-синдром	Гіпер- або гіпокоагуляція	Гіпокоагуляція (коагулопатія споживання)	Гіпокоагуляція (стадія патологічного фібринолізу)

МІ. Лабораторна діагностика.

Культуральний(бактеріологічний)

Серологічний .

Бактеріоскопічний

Молекулярно-генетичний

Загальний аналіз крові (нейтрофільоз із зсувом вліво, підвищена ШОЕ).

Дослідження СМР (підвищений тиск, ліквор каламутний, сіро-білого кольору, нейтрофільний плеоцитоз ,збільшення рівня білка, клітинно-білкова дисоціація, позитивні реакції Панді, Нонне-Апельта, зниження рівня глюкози)

Менінгококова інфекція. Медична допомога на догоспітальному етапі.

- 1. Оксигенотерапія** зволоженим киснем із FiO_2 (концентрація кисню) 0,35-0,4.
- 2. За наявності показань забезпечити прохідність дихальних шляхів та адекватне дихання** (введення повітровою, оксигенотерапія, допоміжна вентиляція за допомогою маски, при можливості - інтубація трахеї та ШВЛ).

Менінгококова інфекція. Медична допомога на догоспітальному етапі.

3. При наявності ознак шоку у термін 3-5 хвилин за допомогою катетерів типу «Вазофікс» або «Венфлон» забезпечити надійний венозний доступ та розпочати інфузійну терапію ізотонічними сольовими розчинами (0,9% розчин хлориду натрію або розчин натрію хлорид + калію хлорид + кальцію хлориду дигідрат + натрію лактат) в обсязі 20 мл/кг маси тіла за 20 хвилин.

Менінгококова інфекція. Медична допомога на догоспітальному етапі.

4. Антибактеріальна терапія :

цефотаксим в разовій дозі 75 мг/кг в/в кр., або цефтриаксон в разовій дозі 50 мг/кг в/в кр.

При підвищеній чутливості до бета-лактамних антибіотиків - левоміцетину суццинат в разовій дозі 25 мг/кг в/в струм.

5. Глюкокортикоїди тільки в/в (**преднізолон**, **гідрокортизон**) в дозі 10 мг/кг (розрахунок дози за преднізолоном).

Менінгококова інфекція. Медична допомога на догоспітальному етапі.

- 6. Антипіретична терапія** (у разі необхідності)
 - (парацетамол 10-15 мг/кг, ібупрофен 5-10 мг/кг через рот, метамізол натрію 50% в/в 0,1 мл/рік життя).
- 7. Протисудомна терапія** (у разі необхідності)
 - діазепам в дозі 0,3-0,5 мг/кг маси тіла одноразово (не більше 10 мг на одне введення).

Менінгококова інфекція. Моніторинг стану дитини (спостереження) на догоспітальному етапі.

- Вимірювання артеріального тиску.
- Термометрія, ЧСС, ЧД (характеристика механіки), пульсоксиметрія.
- Контроль прохідності дихальних шляхів.
- Транспортування хворих із тяжкими формами менінгококемії здійснюється реанімаційними бригадами швидкої допомоги.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- 1. Забезпечення прохідності дихальних шляхів та адекватного дихання** (оксигенотерапія, допоміжна вентиляція за допомогою маски, інтубація трахеї та ШВЛ).
- 2. Забезпечення венозного доступу.** При легких та середньотяжких формах захворювання – периферичного, при тяжких – центрального. При блискавичних формах МІ необхідно забезпечити 2 венозних доступи одночасно.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- 3.** За наявності стійкого до інфузійної терапії шоку, ознак прогресуючого підвищення внутрішньочерепного тиску, судом, ГРДС (гострий респіраторний дистрес-синдром) – показана **інтубація трахеї та ШВЛ.**
- 4.** **Інфузійна терапія** сольовими розчинами та колоїдними розчинами (гідроксіетилкрохмаль III покоління) для стабілізації ОЦК.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

5. Антибактеріальна терапія. Внутрішньовенне введення цефотаксиму або цефтриаксону. При легких та середньотяжких формах менінгококемії можливе застосування бензилпеніциліну, при підвищеній чутливості до бета-лактамних антибіотиків – левоміцетину сукцинату. Одночасне застосування цефтриаксону з розчинами, що містять кальцій, протипоказано навіть через різні інфузійні лінії. Повинно пройти не менше 48 годин між введенням останньої дози цефтриаксону і введенням препаратів, що містять у своєму складі кальцій (розчин Рингера тощо

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- 6.Корекція гіпо- та гіперглікемії** (рівень глюкози необхідно утримувати в межах 3,5-8,3 ммоль/л)
- 7.Цілеспрямована корекція розладів кислотно-основного стану та водно-електролітного обміну.**
- 8.Лікування гіпертермічного синдрому**
(парацетамол, ібупрофен, метамізол натрію, фізичні методи охолодження)

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

9. Кортикостероїди призначаються при наявності чи підозрі на гостру недостатність наднирників та/або рефрактерності до симпатоміметиків (ІТШ). Препаратом вибору при МІ є гідрокортизон. Можливе застосування преднізолону. Препарати вводяться кожні 6 годин. Розрахунок дози здійснюється за преднізолоном 10 мг/кг.

Ефективність великих доз кортикостероїдів при МІ не має наукового обґрунтування та не рекомендується.

Кортикостероїди призначаються в якості ад'ювантної терапії гнійного менінгіту. Препарат вибору – дексаметазон 0,15 мг/кг х 4 – 6 раз на добу протягом 2 -4 діб.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- 10.** Протисудомна терапія (діазепам, натрію оксибутират, барбітурати, фенітоїн).
- 11.** Лікування ДВЗ-синдрому (кріоплазма, гепарин).

Наслідки менінгітів у дітей

Цереброастенічний синдром

Затримка психічного розвитку

Гідроцефалія

Епілепсія

Глухота

Заходи в осередку МІ

- Відокремлення контактних (діти та декретована група дорослих) до отримання дворазового негативного результату бактеріологічного дослідження виділень з носоглотки на менінгокок
- Лікування хворих
- Санація носіїв
- Всім контактним – профілактична антибіотикотерапія (рифампіцин per.os 2 дні; або ципрофлоксацин per.os одноразово, або цефтріаксон в/м одноразово).

Специфічна профілактика МІ

Застосовується квадрівалентна полісахаридна вакцина проти менінгококів серогруп А,

С, Y і W-135. Вакцинація проводиться:

- 1) За епідпоказами: при епідемічному підйомі захворюваності з генералізованими формами; особам, які мешкають на ендемічних територіях та особам у вогнищах інфекції, викликаних менінгококом відповідної серогрупи.
- 2) За станом здоров'я: функціональна чи анатомічна аспленія (у тому числі серпоподібноклітинна анемія), дефіцит комплементу C_{1-9} , пропердину, фактору В.

Ураження НС при ентеровірусній інфекції

Ентеровірусні інфекції - інфекційні захворювання, спричинені вірусами роду ентеровірусів, які характеризуються синдромом інтоксикації і поліморфізмом клінічних проявів.

Ентеровірусні інфекції. Етіологія.

Ентеровіруси належать до сімейства

Picornaviridae, роду Enterovirus:

віруси Коксакі А (24 серотипа)

віруси Коксакі В (6 серотипів)

віруси ЕСНО (32 серотипа)

ентеровіруси 68-71 серотипів

Джерело інфекції - людина

Ентеровірусні інфекції. Епідеміологія.

- Джерело інфекції – людина**
- Механізми передачі:**
 - фекально-оральний**
 - повітряно-крапельний**
 - трансплацентарний**
- Сприйнятливість висока, хворіють переважно діти від 3 до 10 років. Спостерігаються спорадичні випадки, локальні спалахи, епідемії.**
- Сезонність літньо-осіння**
- Імунітет типоспецифічний**

Ентеровірусні інфекції. Класифікація

(Нісевич Н.І., Учайкін В.Ф., 1990)

1. За клінічними формами:

А. Типові:

герпетична ангіна

епідемічна міалгія

епідемічна екзантема

ентеровірусна лихоманка

серозний менінгіт

енцефаліт

мієліт(паралітична форма)

енцефаломіокардит

гастроентеритична форма

епідемічний геморагічний кон'юнктивіт

Ентеровірусні інфекції. Класифікація

(Нісевич Н.І., Учайкін В.Ф., 1990)

Б. Комбіновані форми

В. Атипові форми:

стерта

інаппарантна

2. За тяжкістю процесу:

легкі

середньотяжкі

тяжкі

3. За перебігом:

гострі

затяжні

рецидивуючі

Ентеровірусні інфекції. Клініка.

Інкубаційний період 1-10 днів.

- Симптоми інтоксикації
- Катаральні симптоми(гіперемія ротоглотки, склерит, кон'юнктивіт)
- Гіперемія щік, блідий носогубний трикутник, сухий обкладений язик
- Порушення з боку серцево-судинної системи(тахікардія, приглушеність тонів)
- Іноді - гепатомегалія, мікрополіаденопатія

Ентеровірусні інфекції. Серозний менінгіт.

Серозний менінгіт – найбільш часта форма ураження нервової системи. Початок гострий; t_{38-39} , іноді – хвилеподібна. Провідним є синдром лікворної гіпертензії (виражений головний біль, блювання). Менінгеальні симптоми можуть запізнюватися і з'являтися на 2-3 добу хвороби, часто нетривалі, дисоційовані, іноді (15-30%) – відсутні, в той час як в СМР виявляються ознаки запалення.

Ентеровірусні інфекції. Серозний менінгіт.

У 30-40% дітей в перші дні можуть з'являтися вогнищеві симптоми(зумовлені порушенням внутрішньочерепної гемодинаміки):атаксія, страбізм та ін. Іноді у дітей раннього віку – короткочасні судоми, у старших – порушення свідомості, делірій, збудженість або загальмованість.

Ентеровірусні інфекції. Серозний менінгіт.

Ліквор витікає під тиском, прозорий, безбарвний або злегка опалесціює.

Плеоцитоз лімфоцитарний до 100-500 кл/мкл.

Кількість білка в межах норми або підвищена.

Вміст цукру та хлору в межах норми.

Ентеровірусні інфекції. Енцефаліт.

Спостерігається рідко.

Початок гострий; t38-40, іноді –
хвилеподібна.

Характерна тріада енцефалітичних
симптомів:

порушення свідомості

судоми

вогнищева симптоматика

Ентеровірусні інфекції. Енцефаліт.

**Вогнищева симптоматика в залежності від
рівня ураження:**

стовбурова

мозочкова

півкулева

спінальна

**Стовбурова локалізація (ядра IX, X, XI пар ч.м.
н.; дихальний, серцево-судинний центри)**

Ентеровірусні інфекції. Енцефаліт.

Мозочкова локалізація: порушення статики і динаміки (дизметрія, інтенційний тремор, атаксія, скандована мова).

Півкулева локалізація: загальні і локальні судоми з наступним розвитком паралічів і парезів; при ураженні червоних ядер – опістотонус.

Мезенцефальна локалізація: тривала гіпертермія, стійка кома, судоми

Можливі вегетативні порушення: гіперсалівація, сальність обличчя.

Ентеровірусні інфекції. Мієліт .

Мієліт(паралітична форма): починається на тлі нормальної т і відносного благополуччя з порушення ходи, появи слабкості в кінцівках (м'яві паралічі, парези); спостерігається м'язова гіпотонія, зниження сухожильних рефлексів.

Ентеровірусні інфекції. Лабораторна діагностика.

Вірусологічний метод (культивування вірусу на культурі тканин чи клітин). Проводять дослідження фекалій, змивів з носоглотки, ліквора, крові. Першу пробу фекалій беруть при госпіталізації, другу—через 24-48 годин. Проби терміново доставляються в вірусологічну лабораторію в умовах дотримання холодового ланцюга.

Серологічний метод:

- виявлення специфічних Ав Ig M в крові та спинномозковій рідині;
- виявлення наростання титру специфічних Ав Ig G в крові методом парних сироваток з інтервалом 4 тижні (діагностичним вважається наростання титру Ав в 4 рази і >);
- виявлення Ag вірусу в фекаліях і СМР;

Молекулярно-генетичний. Виявлення РНК вірусу в фекаліях, СМР, крові методом ПЛР.

Ентеровірусні інфекції. Терапія.

- Етіотропна терапія(препарати проходять клінічне випробування:пленоконарил – новий препарат, володіє активністю проти ентеро- та риновірусів).
- Патогенетична та симптоматична терапія

Поліомієліт

- Поліомієліт (хвороба Гейне-Медіна, дитячий спінальний параліч) – гостре інфекційне захворювання, яке викликається одним з трьох типів вірусу поліомієліта та характеризується великим діапазоном клінічних проявів – від абортивних до паралітичних форм

Етіологія

Вірус належить до сімейства Picornaviridae, до роду Enterovirus
Віріони мають діаметр 18-30 нм.

Вірусна частка складається з онониткової РНК і білкової оболонки

Три основих серотипа – 1 (Брунгільд), 2 (Лансинг), 3 (Леоон)

Віруси добре переносять заморожування та зберігаються на протязі декількох років

Чутливі до дії звичайних дизінфікуючих розчинів, ультрафіолетових променів, при температурі 60° гинуть на протязі 30 хв., при кип'ятінні - миттєво.

Стійкі до дії всіх відомих антибіотиків та хіміопрепаратів

Епідеміологія

Джерело інфекції – хвора людина і вірусоносії.

Особливо небезпечні хворі із стертими і абортивними формами.

Механізм передачі інфекції – повітряно-краплинний та фекально-оральний.

Більш сприйнятливі до інфекції діти раннього віку (до 3-х років)

Патогенез

- Первинне розмноження вірусу в носоглотці чи кишечнику.
- Дисемінація вірусу через лімфатичну систему та розвиток вірусемії
- Репродукція вірусу в різних органах та тканинах (лімфатичні вузли, селезінка, печінка, легені, серцевий м'яз, коричневий жир), патологічний процес може бути переваний на цій стадії – інапаратна та абортівна форми хвороби.
- Проникнення вірусу в центральну нервову систему через ендотелій дрібних судин і по периферичним нервам.
- На протязі 1-2 днів титр вірусу в ЦНС наростає, а потім починає падати та швидко повністю зникає.
- Поліовірус уражає мотонейрони, які розташовані в сірій речовині передніх рогів спинного мозку та ядрах рухових черепно-мозкових нервів в стовбурі головного мозку.
- Запальний процес на зразок серозного менінгіту розвивається і в оболонках мозку

Патоморфологія

Макроскопічно – спинний мозок виглядає набряклим, межа між сірою та білою речовиною стерта.

Мікроскопічно – мотонейрони набрякли, з зміненою формою чи повним розпадом. Поряд з цим можуть бути і збережені нейрони. Ця мозаїчність ураження клітин знаходить своє відображення в асиметричному безладному розподілі парезів та належить до типових ознак поліомієліта. В клітинах відбувається розпад тигроїда, потім розвивається каріоцитоліз, зникає ядро. На місці загиблих клітин утворюються нейронофагічні вузлики, а потім відбувається розростання гліальної тканини.

Класифікація клінічних форм поліомієліту

Клінічна форма	Стадія розвитку вірусу
Інапарантна – без будь-яких клінічних проявів	Розмноження вірусу в кишечнику
Абортивна	Вірусемія
Менінгіальна (серозний менінгіт)	Проникнення вірусу в ЦНС із запальною реакцією оболонки мозку. Не виключається субклінічне ураження мотонейронів.
Паралітична	Проникнення вірусу в ЦНС з ураженням мотонейронів сірої речовини стовбуру головного мозку та спинного мозку.

Клінічні форми паралітичного поліомієліту

Клінічна форма	Рівень ураження ЦНС
Спінальна	Шийний, грудний, поперековий відділи спинного мозку.
Бульбарна	Ядра рухових нервів, які знаходяться в стовбурі мозку (3,4,6,7,9,10,11,12 пари ЧМН)
Понтинна	Ізольоване ураження ядра n. facialis (7 пара ЧМН) в ділянці Варолієвого мосту
Змішані форми (понтоспінальна, бульбо-спінальна, бульбо-понтоспінальна)	Ураження ядер ЧМН та спинного мозку.

Форми поліомієліта без ураження ЦНС

- Інкубаційний період складає 4-30 днів (частіше 6-21)
- Інпарантна – не супроводжується будь-якими клінічними симптомами
- Абортивна (мала хвороба) – характеризується загальноінфекційними симптомами без ознак ураження нервової системи (помірна лихоманка, інтоксикація, невеликий головний біль, іноді незначні катаральні явища з боку верхніх дихальних шляхів, дисфункція кишечника)

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина1)

Менінгіальна – захворювання починається гостро, може мати одно- чи двохвильовий перебіг. Відмічається сильний головний біль, повторні блювання та менінгеальні симптоми на тлі високої температури. При двохвильовому перебігу захворювання, перша хвиля перебігає без ознак ураження оболонки мозку, повторюючи симптоматику абортівної форми, але на 1-5 день нормальної температури розвивається друга хвиля з картиною серозного менінгіту. Можуть спостерігатись біль у кінцівках, в шиї та спині, позитивні симптоми натягування та біль при пальпації по ходу нервових стовбурів.

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 2)

Паралітичні форми

Періоди захворювання:

1. препаралітичний
2. паралітичний
3. відновний
4. резидуальний

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 3)

Препаралітичний період – триває від початку хвороби до появи перших ознак ураження рухової сфери. Хвороба починається гостро, з підвищення температури до високих цифр, появи слабкості, анорексії. У половини хворих відмічаються помірні катаральні явища, дисфункція кишечника. Характерний менінгорадикулярний синдром: головний біль, багаторазове блювання, біль у кінцівках та спині, гіперестезія, ригідність м'язів потилиці, позитивні симптоми Керніга, Брудзинського, натягування нервових стовбурів та корінців, в окремих м'язових групах – періодичне посмикування.

Форми поліомієліту з ураженням ЦНС (частина 4)

Паралітичний період – триває з моменту появи парезів та паралічів та протягом часу їх стабілізації. Клініка паралітичного періоду залежить від локалізації ураження в нервовій системі. Виділяють спінальну, бульбарну, понтинну та змішані форми (понтоспінальна, бульбоспінальна)

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 5)

Спінальна форма (найрозповсюдженіша форма захворювання). Типовим є бурхливий розвиток паралічів на протязі короткого часу – від декількох годин до 1-3 днів. Паралічі носять млявий характер (низький м'язовий тонус, гіпо-чи арефлексія, з наступним розвитком атрофії м'язів). Найбільш часто страждають нижні кінцівки. Пірамідних знаків, випадіння функцій тазових органів не буває, порушення чутливості не властиві. Характерним є асиметричний розподіл паралічів і парезів, пов'язаний з мозаїчним характером ураження ядер спинного мозку. Паралітичний період триває від декількох днів до 2-х тижнів.

Диференціально-діагностичні ознаки млявих парезів та паралічів при поліомієліті

Період наростання рухових порушень дуже короткий: від декількох годин до 1-2 днів. Наростання парезів на протязі 3-днів спостерігається рідко і є приводом для сумніву у діагнозі.

Частіше страждають проксимальні ділянки кінцівок.

Парези та паралічі мають асиметричне „мозаїчне” розташування.

Порушення чутливості, тазові порушення та пірамідна симптоматика відсутні.

Атрофія м'язів з'являється рано, на 2-3 тижні хвороби і в подальшому прогресує.

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 6)

Бульбарна форма – перебігає, як правило, тяжко, з коротким препаралітичним періодом, з порушенням функцій життєво важливих органів. Початок захворювання гострий, стан з самого початку захворювання важкий : висока лихоманка, блювання, слабкість, недомагання. Відмічається парез чи параліч м'якого піднебіння, порушення ковтання, порушення фонації. У хворих відмічається різке посилення секреції слизу з обтурацією дихальних шляхів („мокра” форма), з'являються порушення ритму дихання, патологічні типи дихання, тахі- і брадіаритмія. Швидко розвивається сопорозний, коматозний стан.

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 7)

Понтинна форма – розвивається при ізольованому ураженні ядра n.facialis (7 пара ЧМН). Клінічно це найменш важка форма паралітичного поліомієліту та має найбільш сприятливий перебіг. При огляді відмічається втрата рухів м'язів обличчя, асиметрія обличчя, екзофтальм. Скарги на больові відчуття, слезотечу хворі не пред'являють.

Форми поліомієліта з ураженням ЦНС (частина 8)

Відновний період – при спінальній формі відновні процеси починаються на 2-3 тижні від початку захворювання. Як правило, глибоко уражені м'язи не дають повного відновлення чи зовсім не виявляють тенденції до зворотного розвитку паралічів. Нерівномірність та мозаїчність відновлення уражених м'язів призводить до розвитку деформації скелету та контрактур.

Період залишкових явищ – як правило, настає через 1-1,5 роки від початку захворювання. Характеризується атрофією м'язів, деформаціями кісток, контрактурами, остеопорозом.

Диференціальний діагноз

Менінгеальна форма – проводиться диференціальний діагноз з серозними менінгітами іншої етіології.

Спінальна форма – проводиться диференціальний діагноз з кістково- суглобовою патологією, полірадикулонейропатіями, мієлітом, поліомієлітоподібними захворюваннями.

Понтинна форма – потребує диференціальної діагностики з невритом n.facialis.

Критерії вакциноасоційованого поліомієліту (ВООЗ 1964 рік)

- Початок захворювання не раніше 4-6 дня та не пізніше 30 дня після прийому вакцини. Для контактних з вакцинованими – максимальний строк до 60 дня.
- Розвиток м'явих парезів чи паралічів без порушень чутливості зі стійкими залишковими явищами (після 2-х місяців).
- Відсутність тривалого прогресування парезів (більше 3-4 днів).
- Виділення вірусу поліомієліту аналогічного вакцинному штаму і наростання до нього специфічних антитіл у крові в 4 рази і >

Лабораторні методи діагностики

Вірусологічний метод (культивування вірусу на культурі тканин чи клітин). Проводять дослідження фекалій, змивів з носоглотки, ліквора, крові. Першу пробу фекалій беруть при госпіталізації, другу – через 24-48 годин. Проби терміново доставляються в вірусологічну лабораторію в умовах дотримання холодового ланцюга.

Серологічний метод:

- виявлення специфічних Ав Ig M в крові та спинномозковій рідині;
- виявлення наростання титру специфічних Ав Ig G в крові методом парних сироваток з інтервалом 4 тижні (діагностичним вважається наростання титру Ав в 4 рази і >);
- виявлення Ag вірусу в фекаліях і СМР;

Молекулярно-генетичний. Виявлення РНК вірусу в фекаліях, СМР, крові методом ПЛР.

Лабораторні методи діагностики

Дослідження ліквору – в препаралітичному та на початку паралітичного періоду відмічається лімфоцитарний плеоцитоз (іноді на початку захворювання переважають нейтрофіли) до 100-300 клітин в 1 мкл, помірне підвищення рівня білка (до 1 г/л). До кінця 3-го тижня в лікворі на тлі зменшення плеоцитозу та нормалізації кількості клітин відмічається зростання білка до 1-2 г/л – білково-клітинна дисоціація змінює клітинно-білкову. Підвищений рівень білка іноді зберігається до 1,5 місяців.

Загальний аналіз крові – може бути помірний нейтрофільний лейкоцитоз на початку захворювання.

Інструментальні методи діагностики

- *Електроміографія* – в тяжко уражених м'язах реєструється пряма лінія, що свідчить про загибель нейронів.

Лікування поліомієліту

- Дегідратація для зняття набряку речовини мозку (діакарб, лазикс, сульфат магнія та ін.)
- Дезінтоксикаційна терапія в режимі дегідратації.
- Десенсибілізуючі препарати.
- Глюкокортикоїди використовуються тільки при наявності життєвих показань (набряк мозку).
- Антибіотики використовуються при розвитку бактеріальних ускладнень.

Лікування поліомієліту(продовж.)

- Після закінчення паралітичного періоду в комплекс терапевтичних заходів включаються антихолінестеразні препарати (прозерин, галантамін,), стрихнін, дібазол, вітаміни групи В, глютамінова кислота.
- В період реабілітації - ноотропні препарати, анаболічні препарати (карнітин, ретаболіл та ін.), актовегін та ін.
- Важливе значення в лікуванні поліомієліту мають ЛФК та масаж.

Профілактика

- ІПВ – 3 міс., 4 міс.
- ОПВ – 5 міс., 18 міс., 6 років, 14 років.

НЕЙРОТОКСИКОЗ

- **Нейротоксикоз** – один з клінічних варіантів токсикозу у дітей раннього віку, який характеризується гіперергічною реакцією організму на вірусну чи бактеріальну інфекцію з розвитком неврологічних розладів і порушенням мікроциркуляції, дихання, метаболізму, водно-сольового гомеостазу.
- *Патоморфологічним субстратом нейротоксикозу є набряк, набухання головного мозку, діapedезні крововиливи в нервову тканину*

Менінгізм

Менінгізм – це клініко-лабораторний синдром, зумовлений подразненням мозкових оболонок без ознак їх запалення.

Схема патогенезу: *збудник і/чи його токсини – дисфункція судинних сплетінь шлуночків мозку – гіперпродукція СМР – церебральна гіпертензія.*

У частини хворих, особливо при вираженій інтоксикації, явища менінгізму спостерігаються при нормальному чи навіть зниженому ЧМТ, що пояснюється дією токсинів на рецептори мозкових оболонок.

Менінгізм (продовж.)

Клінічні симптоми:

- головний біль
- блювання центрального генезу
- менінгеальні симптоми(*характерна дисоціація менінгеальних симптомів: при наявності ригідності м'язів потилиці та верхнього симптому Брудзинського спостерігається відсутність симптому Керніга та нижнього симптому Брудзинського*)
- гіперестезія(тактильна, світлова, слухова)
- часто - посилення сухожильних рефлексів

Менінгізм (продовж.)

Люмбальна пункція:

- СМР витікає, як правило, під підвищеним тиском, прозора, безбарвна
- плеоцитоз відсутній
- знижений вміст білка
- глобулінові реакції негативні чи слабопозитивні

Менінгізм (продовж.)

Характерною особливістю менінгізму є швидке зникнення(впродовж 1-2 діб) симптомів при зменшенні інтоксикації і зниженні температури.

Синдром набряку і набухання головного мозку

- **Синдром набряку і набухання головного мозку (СННГМ)** – це найбільш важка форма неспецифічного ураження головного мозку, яка клінічно проявляється порушенням свідомості різного ступеня і судомами.
- *СННГМ може входити в структуру менінгітів, енцефалітів і зумовлювати тяжкість їх перебігу або бути наслідком інших неврологічних синдромів(нейротоксикозу, енцефалічної реакції).*

Енцефалічні реакції (ЕР)

ЕР – неспецифічні загально мозкові порушення, які проявляються генералізованими судомами, психомоторним збудженням, галюцинаціями, різним ступенем порушення свідомості.

Форми енцефалічних реакцій:

судомна

деліріозна

Судомна форма – проявляється клонічними або клоніко-тонічними судомами, частіше спостерігається у дітей раннього віку на тлі наростаючої лихоманки.