

Інфекційні захворювання нервової системи у дітей

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

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, внутрішньовенним 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.

В розвитку менінгіту мають значення вікові, генетичні та імунологічні фактори.

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**
-

Менінгіти Характерною є поза хворого при менінгіті: він лежить на боці, голова закинута назад, руки й ноги зігнуті й приведені до живота.



Менінгококовий менінгіт. Характерна поза хворого.

Лабораторні критерії постановки діагнозу менінгіту. Аналіз СМР.

Ознака	Норма	Гнійні менінгіти	Серозні вірусні менінгіти	Туберкульозний менінгіт
Колір	Безбарвна	Сіро-білий	Безбарвна	Безбарвна
Прозорість	Прозора	Каламутна	Прозора або трохи опалесціююча	Опалесціююча
Тиск (мм в. ст.)	100-180	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Рівень білка (г/л)	0,15-0,33	Підвищений	Нормальний або трохи підвищений	Підвищений
Осадкові проби	(-)	(++)-(++++)	(+)	(++)-(++++)

Лабораторні критерії постановки діагнозу менінгіту. Аналіз СМР.

Ознака	Норма	Гнійні менінгіти	Серозні вірусні менінгіти	Туберкульозний менінгіт
Рівень цукру (ммоль/л)	2,2 - 3,3	Нормальний або знижений	Нормальний або підвищений	Знижений
Хлориди (ммоль/л)	120-140	Нормальні	Нормальні	Знижені
Цитоз (в 1 мкл)	3-10 (новонар.- 10-20)	Тисячі	Десятки - сотні	Сотні
Вид клітин	Лімфоцити	Нейтрофіли	Лімфоцити	Лімфоцити
Наявність бактерій	Відсутні	Гр (+) або гр (-) бактерії	Відсутні	При спец, фарбуванні - мікобактерії

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-аглютинації
 - 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 :
A, B, C, 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**

Менінгококова інфекція

Менінгококова інфекція (МІ) є важливою проблемою в Україні. Це пов'язано з високим рівнем захворюваності та летальності. У світі щороку реєструється приблизно 500000 випадків МІ, з них близько 50000 закінчується летально (летальність 10%). Летальність в Україні - 11%-17%. Основна кількість несприятливих наслідків при менінгококовій інфекції припадає на менінгококемію.

Менінгококова інфекція

Головними чинниками несприятливих наслідків при МІ є несвоєчасне або неадекватне лікування інфекційно-токсичного (септичного) шоку, некероване зростання внутрішньочерпного тиску та невпинне прогресування поліорганної недостатності, у тому числі гострої наднирникової недостатності, респіраторного дистрес-синдрому, гострої ниркової недостатності та ДВЗ-синдрому. За дослідженнями британських фахівців з МІ, агресивна підтримка вітальних функцій, за умови її здійснення з першої години захворювання, ще на догоспітальному етапі, здатна знизити летальність при МІ до 2-3%.

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 наростають 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	Сопор: загальмованість сомнолентність. Свідомість збережена	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

Клінічна характеристика інфекційно-токсичного шоку (ІТШ)

Ціаноз	Нігтьових лож	Акроціаноз	Тотальний ціаноз
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 (<50— 60 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)

Колір шкіри	Блідий	Блідий, мармуровий	Ціанотичний, гіпостази (трупні плями)
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** зволoженим киснем із FiO_2 0,35-0,4.
 - 2. За наявності показань забезпечити прохідність дихальних шляхів та адекватне дихання** (введення повітрово́ду, 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 сукцинат в разовій дозі 25 мг/кг в/в струм.

5. Глюкокортикоїди тільки в/в (преднізолон, гідрокортизон)

Менінгококова інфекція. Медична допомога на догоспітальному етапі.

- 6. Антипіретична терапія** (у разі необхідності) - (парацетамол 10-15 мг/кг, або 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

Починати інфузійну терапію шоку необхідно негайно, з кристалоїдних розчинів у дозі 20 мл/кг протягом перших 20 хвилин з подальшою інфузією колоїдного розчину в дозі 10-20 мл/кг в наступні 20 хвилин. При такому поєднанні гемодинамічний ефект вище. При блискавичних формах МІ доцільно сполучати кристалоїдні та колоїдні розчини у співвідношенні 2:1.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- При збереженні ознак гіпоперфузії (знижений час наповнення капілярів, знижений діурез) зазначену дозу вводять повторно ще 2-3 рази протягом години. Критерієм адекватної за об'ємом інфузії є підвищення ЦВТ до 8-12 мм в.ст.
-

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

- Розчини ГЕК II покоління при шоку у дітей застосовувати не рекомендується у зв'язку із загрозою виникнення гострої ниркової недостатності та кровотеч.**
 - Неприпустимо застосовувати при ІТШ, метаболічному ацидозі та набряку головного мозку розчини глюкози, особливо водні. Вони не затримуються у руслі судин, посилюють набряк клітин, набряк мозку.**
-

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

Застосування глюкози у хворих із недостатньою периферичною перфузією в умовах анаеробного метаболізму супроводжується розвитком лактатацидозу.

Єдиним показанням для введення глюкози у хворих із шоком і набряком головного мозку може бути гіпоглікемія. Рівень глікемії необхідно підтримувати у межах 3,5-8,3 ммоль/л. При рівні глюкози менше 3,5 ммоль/л показана корекція 20-40% розчином глюкози, при рівні глікемії понад 10-11 ммоль/л – інсулінотерапія.

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

Зменшення добового об'єму рідини (в/в, per os) до 50-75% від фізіологічної потреби доцільно при гнійному менінгіті або внутрішньочерепній гіпертензії за умов збереження задовільної гемодинаміки та нормального діурезу.

Наявність менінгіту не є показанням для обмеження об'єму інфузійної терапії у випадку збереження необхідності у забезпеченні ефективної гемодинаміки.

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 сулцинату. 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)

Дози основних антибактерійних препаратів, шлях, кратність та спосіб їх введення при МІ

Антибіотик	Оптимальний шлях введення	Добова доза	Кількість введень
Цефтриаксон	Болюсне, повільна інфузія в/в	100 мг/кг	2
Бензилпеніцилін	Болюсне в/в	300-500 тис. од/кг	6-8 *
Левоміцетину сукцинат	Болюсне в/в	100 мг/кг	2-4
Цефотаксим	Болюсне, повільна інфузія в/в	150 мг/кг	2-4
Ампіцилін	Болюсне в/в	300 мг/кг	4-6 *

Стаціонарний етап надання медичної допомоги при МІ

Необхідність захисту від нозокоміальної інфекції і власної умовнопатогенної флори в критичних станах та при агресивній підтримуючій терапії (катетеризація центральних вен і сечового міхура, проведення ШВЛ) диктує необхідність призначення другого антибіотика. Доцільнішим при цьому є застосування аміноглікозидів (амікацин 15 мг/кг/добу, нетилміцин - дітям до 1 року 7,5-9 мг/кг, дітям старше 1 року 6-7,5 мг/кг).
Всі препарати вводяться внутрішньовенно

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 x 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

Церебрастенічний 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, приглушенність 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 100-500кл/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 ІХ, Х, ХІ пар ч.м.н.; дихальний, серцево-судинний центри)

Ентеровірусні інфекції. Енцефаліт.

Мозочкова локалізація: порушення статичної і динамічної (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(мляві 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 абортівних до паралітичних форм
-

Етіологія

Вірус належить до сімейства Picornaviridae, до роду Enterovirus

Віріони мають діаметр 18-30 нм.

Вірусна частка складається з однониткової РНК і білкової оболонки

Три основних серотипа – 1 (Брунгільд), 2 (Лансинг), 3 (Леон)

Віруси добре переносять заморожування та зберігаються на протязі декількох років

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

Стойкі 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 абортивна 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 розивається каріоцитоліз, зникає ядереце. 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 двоххвильовий перебіг. Відмічається сильний головний біль, повторні блювання та менінгеальні симптоми на тлі високої температури. При двоххвильовому перебігу захворювання, перша хвиля перебігає без ознак ураження оболонок 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 м'язових парезів та паралічів при поліомієліті

~~Період наростання рухових порушень дуже короткий: від декількох годин до 1-2 днів.~~
Наростання парезів на протязі 3-4 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 нейрофіли) 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.
-

Заходи в осередку поліомієліту

- Відокремлення контактних (діти та декретована група дорослих) на 20 днів з дня контакту за умови нормальної t та відсутності симптомів захворювання з боку шлунково-кишкового тракту та органів дихання
-