

Детский полиомиелит

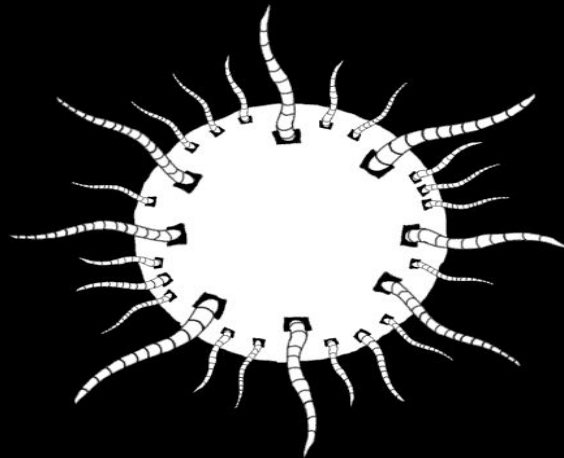
Подготовила: Гаращенко
Татьяна Андреевна
14 МЗ



Полиомиелит (от др.-греч. πολίός — серый и μυελός — спинной мозг) —

детский спинномозговой паралич, острое, высококонтагиозное инфекционное заболевание, обусловленное поражением серого вещества спинного мозга полиовирусом и характеризующееся преимущественно патологией нервной системы.

Научные исследования полиомиелита ведут начало с работ немецкого ортопеда Я. Гейне (1840), русского невропатолога А. Я. Кожевникова (1883) и шведского педиатра О. Медина (1890), показавших самостоятельность и заразность этого заболевания. В середине XX века рост заболеваемости полиомиелитом придал ему во многих странах Европы и Северной Америки характер национального бедствия. Введение в практику вакцин, предупреждающих полиомиелит, привело к быстрому снижению заболеваемости, а на многих территориях — к практически полной его ликвидации. В разработке вакцин важную роль сыграли американские учёные Джонас Солк и Альберт Сэйбин.





Сейчас полиомиелит редко встречается в западном мире, он все ещё эндемичен для Южной Азии и Нигерии. После широкого применения полиомиелитной вакцины заболеваемость полиомиелитом резко сократилась. А в 1988 году под руководством Всемирной организации здравоохранения, ЮНИСЕФа были предприняты глобальные усилия по искоренению полиомиелита. В настоящее время полиомиелит является одним из двух заболеваний, ставших предметом программы глобальной ликвидации, другой болезнью является ришта. Европа была объявлена свободной от полиомиелита в 2002 году.

Poliovirus Type 2 Lansing

*Xray Structure
determination:*

K.N.LENTZ, A.D.SMITH,
S.C.GEISLER, S.COX,
P.BUONTEMPO, A.SKELTON,
J.DEMARTINO, E.ROZHON,
J.SCHWARTZ,
V.GIRIJAVALLABHAN,
J.O'CONNELL, E.ARNOLD
(1997)

Structure (London)
5, 961-978

STRUCTURE OF POLIOMYRUS TYPE 2
LANSING COMPLEXED WITH
ANTIVIRAL AGENT SCH48973:
COMPARISON OF THE
STRUCTURAL AND BIOLOGICAL
PROPERTIES OF THREE POLIOMYRUS
SEROTYPES

(PDB ENTRY: **1EAH**)

*Radial Depth Cue Rendering
with grasp (A. NICHOLLS)
on Silicon Graphics:*

J-Y. SGRO

image © 1998 Jean-Yves Sgro

- **Основных способов передачи вируса**
 - два - это фекально-оральный и воздушно-капельный путь. Болезнь также может передаваться контактно-бытовым путем
 - через грязные руки, пищевые продукты, предметы обихода и игрушки и мух.
- Заболеваемость полиомиелитом преобладает в летне-осенние месяцы. Чаще болеют дети от 3 месяцев до 5 лет. Большинство заболеваний связано с вирусом типа I.



Эпидемиология



Источником инфекции является больной или вирусоноситель, при этом наиболее опасны пациенты со стёртыми и abortивными формами заболевания. Восприимчивость к вирусу полиомиелита всеобщая, однако наиболее восприимчивы дети в возрасте до 5 лет. При этом паралитическая форма встречается не более, чем в 1% случаев. Дети первых 2—3 месяцев жизни, благодаря полученному трансплацентарно от матери иммунитету, полиомиелитом практически не болеют. Повторные случаи заболевания практически не регистрируются, так как после перенесенного заболевания вырабатывается стойкий иммунитет и наблюдается невосприимчивость клеток слизистой оболочки кишечника к гомологичным типам вируса

1

Полиовирус проникает в организм человека обычно через ротовую полость с загрязненных рук, реже - пищи или воды

2

Первично полиовирус находится в желудочно-кишечном тракте, откуда может проникать в кровеносную систему

3

В 99% случаев полиовирус вызывает легкие симптомы недомогания (или же они отсутствуют вообще), однако, в 1% случаев он, проникая в центральную нервную систему, вызывает серьезное заболевание



4

Полиовирус атакует клетки центральной нервной системы, расположенные в спинном мозге, разрушая их

5

Полиовирус может поражать нервные клетки, в функцию которых входит иннервация дыхательных мышц (тяжелые нарушения дыхания) или мышц конечностей (паралич)

6

ПОЛИОМИЕЛИТ

Развитие заболевания:



Вirus попадает в организм через рот

Вirus размножается в кишечнике

Инкубационный период продолжается в среднем

5-12 дней

Вirus поражает нервную систему и в течение нескольких часов может вызвать полный паралич

Симптомы:

Головная боль
Высокая температура

Сильное напряжение мышц шеи

Тошнота

Усталость

Боль в конечностях



Полиомиелит поражает, в основном, детей до 5 лет. Для взрослых в большинстве случаев не опасен.

5

лет.

Классификация

1. По типу

- Типичные (с поражением ЦНС)
 - Непаралитические (менингеальная, abortивная)
 - Паралитические (спинальная, бульбарная)
- Атипичные
 - Стертая
 - Бессимптомная

2. По тяжести

- Легкая форма
- Среднетяжелая форма
- Тяжелая форма

Критерии тяжести:

- Выраженность синдрома интоксикации
- Выраженность двигательных нарушений

3. По течению (характеру)

- Гладкое
- Негладкое
 - С осложнениями
 - С наложением вторичной инфекции
 - С обострением хронических заболеваний

Клиническая классификация полиомиелита



Рис. 3. Варианты клинического течения полиомиелита

Непаралитическая форма

- **Бессимптомная форма** – встречается у 90% инфицированных
- **Абортивная форма** - протекает с общими неспецифическими симптомами (катаральные явления, желудочно-кишечные расстройства, общая слабость, повышение температуры тела и т. п.); эти случаи наиболее опасны в эпидемическом отношении.
- **Менингеальная форма** проявляется в виде серозного менингита

Виды паралитической формы

- **Спинальная** – после общепаразитарных симптомов появляются параличами мышечных групп, иннервируемых двигательными клетками спинного мозга; на ногах чаще всего поражаются: четырёхглавая мышца, приводящие мышцы, сгибатели и разгибатели стопы; на руках: дельтовидная, трёхглавая и супинаторы предплечья. Особенно опасен паралич диафрагмы, приводящий к тяжёлому нарушению дыхания.
- **Бульбарная** – нарушение глотания, речи, дыхания, сердечной деятельности в связи с поражением продолговатого мозга (самая тяжелая форма, дает высокий процент смертности)
- **Понтийная** - развивается паралич мимических мышц (поражаются ядра лицевого нерва)
- **Энцефалитическая** – общемозговые явления и очаговые поражения мозга

Патогенез и клиника

Уровень поражения ЦНС при различных клинических формах полиомиелита^[21].

Клиническая форма	Уровень поражения ЦНС
Спинальная	Поражение шейного, грудного и поясничного отдела спинного мозга
Бульбарная	Поражение ядер черепных нервов, расположенных в стволе мозга
Понтинная	Поражение ядра лицевого нерва в области ствола
Сочетанные формы (бульбоспинальная, понтоспинальная, понтобульбоспинальная)	Поражение ядер черепных нервов и спинного мозга

Патогенез ведущих клинических симптомов и синдромов при полиомиелите^[22].

Симптомы	Патогенез
Лихорадка	Вирусемия
Катаральные явления	Поражение эпителиальных клеток и лимфатического аппарата дыхательных путей
Расстройство стула	Репликация вируса в клетках тонкой кишки
Потливость	Поражение вегетативной нервной системы, сосудодвигательного центра
Сыпь	Поражение сосудов и периваскулярных пространств
Расстройство мочеиспускания	Поражение поясничного отдела спинного мозга с последующей атонией сфинктера мочевого пузыря
Боль в мышцах, парестезия	Поражение чувствительных корешков спинного мозга
Гемодинамические нарушения, похолодание конечностей, цианоз	Поражение сосудодвигательного центра с последующим парезом сосудов, нарушение вегетативной иннервации
Колебания АД	Поражение сосудодвигательного центра, миокардит
Одышка, удушье	Поражение дыхательных мышц, сердечно-сосудистые нарушения, поражение IX—XII пар черепных нервов с нарушением глотания, отделение секрета, его инспирация
Парезы, параличи	Поражение двигательных мышц и центров, впоследствии — атрофия мышц
Беспорядочность парезов, параличей	Неравномерность распределения и размножения вирусов в нервных структурах
Нарушение глотания и фонации	Поражение двигательных ядер IX и X пар черепных нервов
Паралич мимических мышц	Поражение ядер лицевого нерва
Стойкость параличей	Массивная гибель мотонейронов, перерождение осевых цилиндров, атрофия мышц
Менингеальный синдром	Отек, инфильтрация оболочек мозга

Признаки заболевания(симптомы)



- 1) *Повышенная температура.*
- 2) *Боли в конечностях.*
- 3) *Нарушение функций желудка и кишечника.*
- 4) *Нарушения сознания.*
- 5) *Ригидность шейных мышц.*
- 6) *Вялый паралич нижних и верхних конечностей без нарушения чувствительности.*

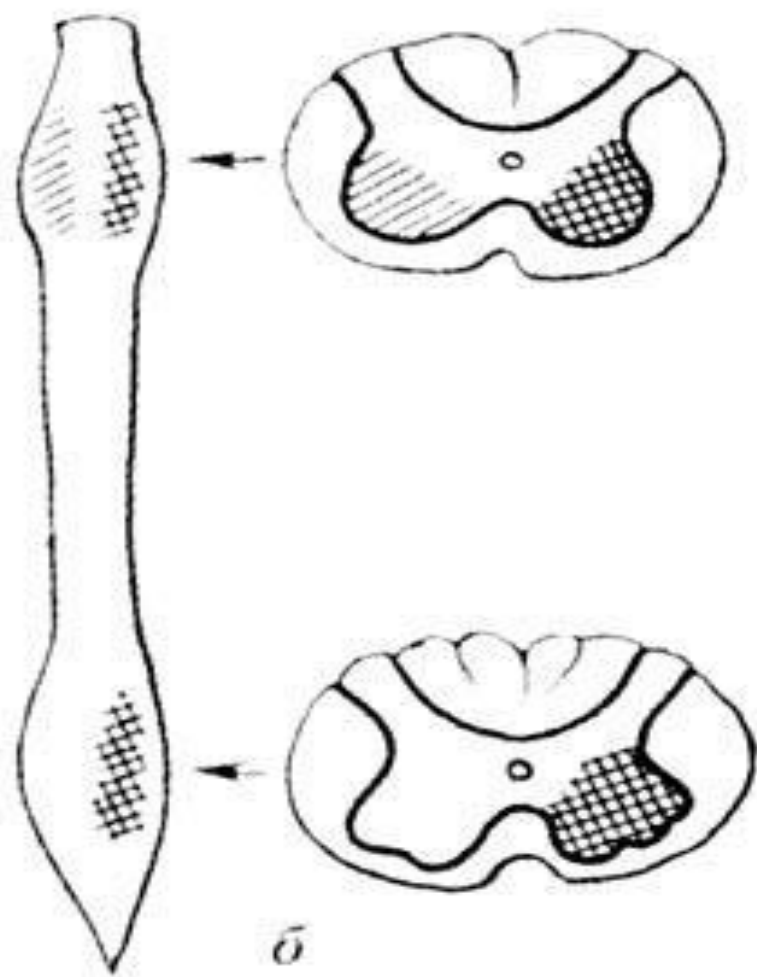
Последствия

- При непаралитических формах заболевание обычно заканчивается полным выздоровлением, при паралитических формах в некоторых случаях функции пораженных мышц восстанавливаются не полностью, дефект сохраняется длительно, иногда пожизненно. Наиболее тяжёлые случаи, особенно с поражением дыхательных центров продолговатого мозга, могут привести к летальному исходу. Диагноз полиомиелит ставят на основании клинических, эпидемиологических и лабораторных данных.





a



Диагностика

- Диагноз полиомиелит устанавливается на основании :

- анамнеза больного (контакт или подозрения на контакт с больным на полиомиелит) и жалоб
- выделение возбудителя из кала, крови, слизи дыхательных путей, СМЖ
- серологическая диагностика – определяет нарастание титра антител
- электромиографии – не позволяет выявить возбудителя, но с помощью данного метода можно установить, какие из мышц иннервируются недостаточно вследствие поражения двигательных нейронов.

-

Характеристика вакцин для профилактики полиомиелита

- «Полиомиелитная пероральная живая вакцина Сэбина 1,2,3»
- Инактивированная вакцина из вирусов полиомиелита 1,2 и 3 типов «Имовакс», «Тетракок» и др. вводится п/к или в/м



Календарь прививок

Вакцинация 3-4,5-5 месяцев

1-ая ревакцинация - 18 месяцев

2-ая ревакцинация – 6 лет

3-ая ревакцинация – 14 лет

Инактивированная вакцина для профилактики полиомиелита (далее ИПВ) применяется для первых двух вакцинаций, а в случае противопоказаний к введению оральной полиомиелитной вакцины (далее — ОПВ) — для всех последующих вакцинаций согласно календаря вакцинаций (Полиорикс, Инфанрикс ИПВ, Инфанрикс пента, Инфанрикс гекса). После вакцинации ОПВ предлагается ограничить инъекции, парентеральные вмешательства, плановые операции в течение 40 дней, исключить контакт с больными и ВИЧ-инфицированными.

ВВ! «вакциноассоциированный

полиомиелит» (т. е. вызванный вакциной) это поражение передних рогов спинного мозга и вялые парезы, возникающие у детей в течение 4—30 дней после получения ЖВС или у лиц, имевших контакт с вакцинированными в сроки до 60 дней после контакта.

У Маши И., 1 года 4 мес, через 4 дня после приема полиовакцины (четвертой по счету) неожиданно исчезли активные движения в верхних и нижних конечностях и отсутствовали в течение 3 ч, по истечении которых они начали восстанавливаться. Температура тела была нормальной, отмечалась выраженная гиперестезия. При поступлении в клинику на следующий день от начала заболевания общее состояние было удовлетворительное. Имелись активные движения в конечностях (ходит свободно), но при детальном осмотре невропатологом была выявлена следующая микросимптоматика: легкая слабость мышц шеи; небольшая асимметрия плеч и грудной клетки, легкая наружная ротация левой ноги, непостоянное изменение формы левой стопы и основания большого пальца, несколько сниженный тонус мышц левых конечностей; чуть заметная слабость левых мимических мышц. При плаче временами отмечены парадоксальные движения грудной клетки, при попытке посадить — легкое отклонение вправо. На основании указанной микросимптоматики невропатологом был установлен диагноз стертой спинальной формы острого полиомиелита с поражением мышц туловища, левой ноги и обеих рук и высказано мнение о невозможности исключения связи данного заболевания с прививкой. К сожалению, детального вирусологического и серологического обследования ребенка произвести не удалось из-за выписки его из клиники на следующий день (по желанию родителей-врачей).

Полиомиелит вакцинного происхождения

Оральная полиовакцина (ОПВ) содержит аттенюированный (ослабленный) вакцинный вирус, активизирующий иммунную реакцию организма. После введения ребенку ОПВ ослабленный вакцинный вирус размножается в его кишечнике в течение ограниченного периода времени, что способствует развитию иммунитета путем выработки антител. За это время вакцинный вирус выводится из организма. В районах с ненадлежащей санитарией такой выведенный из организма вакцинный вирус перед тем, как окончательно прекратить свое существование, может распространяться в ближайшем сообществе

В редких случаях, при крайне низком уровне иммунизации населения, выведенный из организма вакцинный вирус может продолжать циркулировать в течение продолжительного периода времени. Чем больше живет вирус, тем больше генетических изменений в нем происходит. В очень редких случаях вакцинный вирус может генетически измениться в форму, которая может вызвать паралич. Эта форма известна как циркулирующий полиовирус вакцинного происхождения (цПВВП).

Преимущества и недостатки вакцин

тип вакцины	« + »	« - »
ОПВ	-Пожизненный иммунитет -Образование секреторных Ig A -Коллективный иммунитет -Удобство применения -Не требует частой ревакцинации	-Риск ВАП ,опасна для людей с иммунодефицитом -Бесконтрольное распространение вакцинного вируса -определённые условия хранения и транспортировки
ИПВ	-Не опасна для пациентов с иммунодефицитом -не вызывает ВАП -стабильность при длительном хранении и транспортировке	-Не индуцирует образование IgA -многократная ревакцинация -Вводится парентерально -Не создаёт коллективный иммунитет

Ситуация в Украине

- Риск распространения полиомиелита в Украине значительно повышается в связи с распространением вируса на Среднем Востоке и продолжением эпидемии в Афганистане, Нигерии и Пакистане, а также частыми перемещением людей и низким уровнем вакцинации в Украине.
- Менее 50% украинских детей в возрасте до 1 года полностью вакцинированы от полиомиелита
- Для предупреждения вспышки полиомиелита нужно привить не менее 95% детей.
- Украина является одной из 13 стран с «красного» перечня, которые имеют высокий риск вспышки полиомиелита. Иными является Йемен, Центральноафриканская Республика, Уганда, Сирия, Ливан, Иордания, Южный Судан, Судан, Ирак, Мали, Джибути и Эритрея .

ГРОЗИТ ЛИ ПОЛИОМИЕЛИТ УКРАИНСКИМ ДЕТЯМ

ПОЛИОМИЕЛИТ БЛИЗКО



Сейчас вспышка полиомиелита, зафиксированного в Сирии, распространяется на Ближний Восток

В 2010 году от вспышки полиомиелита в Таджикистане умерло 29 детей, осталось парализованными 480. Вирус распространился на Туркменистан, Казахстан и Россию

ДВА ВАЖНЫХ СОВЕТА



ЕСЛИ ВЫ РОДИТЕЛИ

Лекарств от полиомиелита не существует, единственная защита — вакцинация. Сделайте своему ребенку прививку от полиомиелита



ЕСЛИ ВЫ ДОКТОР

Расскажите родителям всю необходимую информацию о заболевании и вакцинации от него

БОЛЕЗНЬ СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНА

1 из 200 случаев полиомиелита приводит к параличу



от 5% до 10% парализованных из-за полио людей умирают



Украина — единственная европейская страна в списке 13 «красных» государств мира, где возможен всплеск полиомиелита



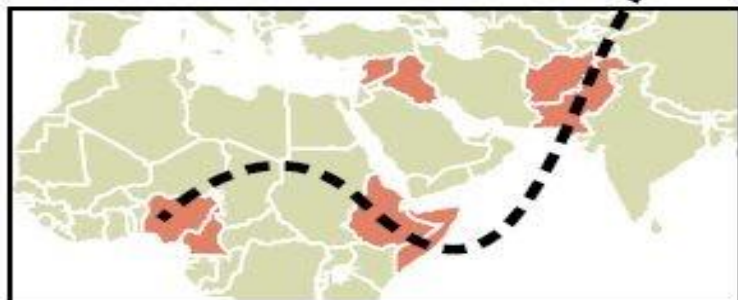
детей до года в Украине прошли полный цикл вакцинации



детей должны быть вакцинированы для предотвращения всплеска полиомиелита

ВОЗМОЖНЫЙ СЦЕНАРИЙ

Страны, где были случаи полио в 2014 г. (Афганистан, Ирак, Нигерия, Камерун, Пакистан, Сомали, Эфиопия, Сирия)



Человек в одной из стран подхватил вирус

Человек-носитель вируса приезжает в Украину или контактирует с украинцами за границей, и тот возвращается на родину



Инфицированный человек заражает невакцинированных детей



Начинается вспышка полиомиелита



Лечение полиомиелита у детей

При подозрении на полиомиелит больные подлежат госпитализации. Необходимы постельный режим, покой, тепло.

Специфического лечения нет. Сыворотка реконвалесцентов особого влияния на течение болезни не оказывает, так же как и 7-глобулин. При осложнениях воспалительного характера назначают антибиотики.

В паралитическом периоде по показаниям применяют болеутоляющие средства (анальгин, амидопирин, салицилаты и др.). Используют тепловые процедуры: укутывания, парафин, озокерит, соллюкс и др.

При наиболее тяжелых параличах с поражением стволовой части мозга, с расстройством функции дыхания необходимо лечение в специализированных учреждениях с использованием соответствующей аппаратуры.

В восстановительном периоде, начиная с 3 - 4-й недели болезни, используют стимуляторы, улучшающие межневральную и мионевральную проводимость, медиаторы. Чаще всего используют прозерин per os или внутримышечно в течение 10-15 дней.