

«Современные подходы к диагностике заболеваний нервной системы у детей».

ШАТИЛОВА Н.Н.



Диагностика неврологических заболеваний

Неврологические диагнозы ставятся на основе:

- ✓ данных анамнеза и психоневрологического статуса
- ✓ лабораторных исследований
- ✓ инструментальных данных



Неврологический статус подразумевает получение данных об отклонениях в двигательной, чувствительной, координаторной сферах, исследование рефлексов, проведение различных функциональных проб.

Лабораторная диагностика включает в себя анализы мочи, крови (клинический и биохимический, ИФА, ПЦР диагностика вирусов, гормональный профиль, коагулограмму, иммунный статус, фармакомониторинг).

В ряде случаев требуется исследование цереброспинальной жидкости (менингиты и некоторые другие заболевания). В этом случае может осуществляться микроскопия ликвора, проведение ПЦР для выявления вирусной этиологии заболевания.

Лабораторная диагностика:

В настоящее время особое внимание уделяется большой группе инфекционных заболеваний «TORCH-инфекции»:

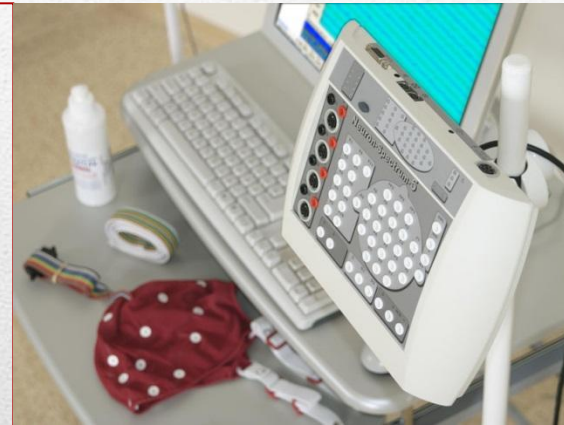
- 1.токсоплазмоз (Т);**
- 2.группу инфекций – гепатиты, сифилис, хламидиоз, листериоз и др. (О);**
- 3.краснуху (R);**
- 4.цитомегаловирусную инфекцию (С);**
- 5.герпес (H).**

Коагулограмма включает в себя исследование следующих параметров:

- 1.Время кровотечения
 - 2.Время свертывания
 - 3.Фибриноген
 - 4.Протромбин
 - 5.Тромбиновое время
-

Инструментальные методы исследований в неврологии:

- 1. Компьютерная и магнитно-резонансная томография**
- 2. Ангиография**
- 3. Электроэнцефалография**
- 4. Электронейромиография**
- 5. Вызванные потенциалы головного мозга (слуховые или зрительные)**
- 6. Ультразвуковая диагностика и дуплексное сканирование**



УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нейросонография – это ультразвуковое исследование головного мозга, с помощью которого можно выявить какие-либо отклонения в строении нервной системы. УЗИ головного мозга детям проводится до достижения одного года, так как именно к году происходит зарастание большого родничка – через которое могут проходить ультразвуковые волны.

Нейросонография головного мозга – полностью безопасное исследование, оно не грозит тканям разрушением, нагревом или вредным облучением. Особой подготовки исследование также не требует – его можно провести в любой момент.



Обязательное выполнение исследования (НСГ) и наблюдение детским неврологом рекомендуется в следующих случаях:

- ✓ ребёнок родился недоношенным
- ✓ ребёнок родился с низкой массой тела
- ✓ при подозрении на внутриутробную или интранатальную (во время родов) гипоксию плода
- ✓ при наличии родовой травмы
- ✓ при подозрении на внутриутробную инфекцию
- ✓ если у ребёнка голова или лицо неправильной формы
- ✓ при обнаружении аномалий развития внутренних органов, опорно-двигательного аппарата и других систем
- ✓ при наличии неврологической симптоматики

Благодаря вовремя проведённому исследованию можно выявить:

- ✓ врождённые нарушения мозговых структур (аномалии развития)
- ✓ кисты головного мозга и его оболочек
- ✓ расширения желудочков
- ✓ расширения субарахноидального пространства
- ✓ нарушения кровообращения
- ✓ новообразования

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Нейровизуализационные методы основаны на использовании рентгеновских лучей (компьютерная томография — КТ), феномена ядерно-магнитного резонанса (магнитно-резонансная томография — МРТ), радионуклидных методик (позитронная эмиссионная томография; однофотонная эмиссионная томография).



Показания для проведения компьютерной томографии головного мозга:

- ✓ Острые нарушения кровообращения мозга, такие как ишемический геморрагический инсульты;
 - ✓ Диагностика тромбов в сосудах головного мозга, гематом, кровоизлияний;
 - ✓ Диагностика очаговых новообразований;
 - ✓ Диагностика менингита (гнойного) и его осложнений;
 - ✓ Головные боли, которые имеют тенденцию к быстрому прогрессированию и сопровождаются очаговой неврологической симптоматикой поражения ткани мозга; длительная головная боль (более двух – трех месяцев), в случае отсутствия доказанных причин;
 - ✓ Черепно-мозговые травмы, которые сопровождаются приступами потери сознания, очаговой неврологической симптоматикой, выделением ликвора (мозговой жидкости), приступами эпилепсии, рвотой, в случае проникающего ранения, перелома костей черепа (открытого и с вдавлением), особенно основания.
-

Иногда для четкой визуализации структур используется **контраст** – вещество на основе йода. Он вводится внутривенно и окрашивает вены, а потом накапливается в тканях.

Благодаря этому улучшается четкость изображения.

Этот метод применим для выяснения четких границ и места расположения опухолей, и других структурных изменениях в сосудах органа.

Такое исследование называется **КТ перфузия головного мозга**. Полностью выводится из организма контраст на протяжении 1-1,5 суток.

После процедуры стоит употреблять много жидкости, чтобы выведение контраста из организма происходило быстрее.

При наличии у пациента: аллергии на йод, морепродукты, сахарного диабета, бронхиальной астмы, некоторых тяжёлых заболеваний сердца, почек, печени показания к проведению КТ с контрастированием устанавливаются в индивидуальном порядке, а исследование проводится с большой осторожностью.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)

- ✓ При низкой лучевой нагрузке мультиспиральную компьютерную томографию отличает высокая информативность, точность полученных исследований, высокая разрешающая способность, возможность получения трехмерного изображения органов и тканей.
- ✓ МСКТ успешно применяется для ранней диагностики и скринингового исследования ряда заболеваний.
- ✓ Для более точной диагностики состояния внутренних органов и сосудистой системы с помощью автоматического шприца можно проводить внутривенные контрастные исследования.
- ✓ Благодаря высокой скорости сканирования МСКТ занимает всего несколько секунд.



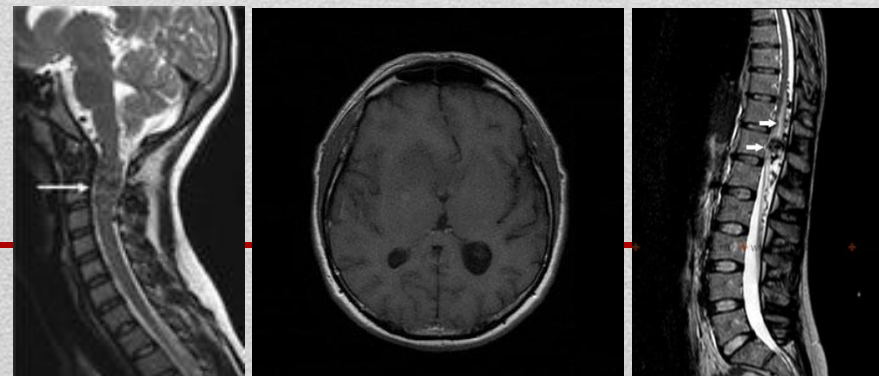
Магнитно-резонансная томография (МРТ)

Показания к проведению МРТ головного мозга:

- ✓ Подозрение на онкологическое поражение
- ✓ Аномалии развития
- ✓ Сосудистые аневризмы и артериовенозные мальформации
- ✓ Демиелинизирующие и дисмиелиногенные заболевания
- ✓ Подозрение на воспалительный процесс
- ✓ Ишемические и геморрагические инсульты
- ✓ Черепно-мозговая травма с ушибом головного мозга и подозрением на гематому
- ✓ Интракраниальные сосудистые тромбозы (артериальные и венозные)
- ✓ Эпилепсия

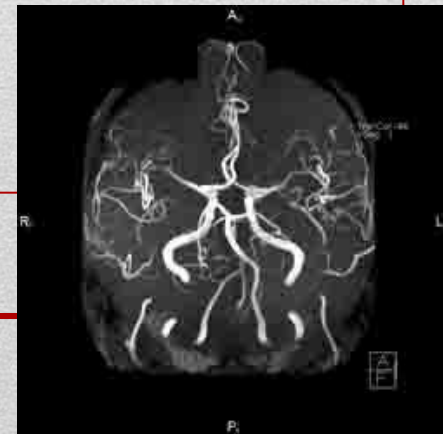
Показания к проведению МРТ спинного мозга:

- ✓ Подозрение на очаговое поражение, опухоли спинного мозга или его оболочек.
- ✓ Оценка ликворных пространств спинного мозга, выявление сирингомиелии.
- ✓ Оценка результатов оперативных вмешательств на спинном мозге
- ✓ Подозрение на патологию спинного мозга вертеброгенного происхождения (травму, дегенеративные или опухолевые поражения позвоночника).



Показания к МР- ангиографии:

- ✓ при жалобах на головокружение и постоянные головные боли неясной природы, нарушение слуха и зрения;
- ✓ для оценки последствий после черепно-мозговых травм;
- ✓ при нарушении мозгового кровообращения, связанного с вегето-сосудистой дистонией;
- ✓ при ишемии сосудов головного мозга и диабетических патологиях сосудов;
- ✓ при тромбозах сосудов, аневризмах и инсульте;
- ✓ для выявления аномалий, связанных с развитием и положением сосудов;
- ✓ с целью обнаружения и исследования опухолей;
- ✓ для контроля послеоперационных изменений.



Магнитно-резонансная томография (МРТ) противопоказана:

- ✓ при наличии в полости черепа металлических инородных тел, так как существует опасность их смещения под действием магнитного поля и, следовательно, дополнительного повреждения близлежащих структур головного мозга
 - ✓ при наличии у больных наружного водителя ритма,
 - ✓ беременности,
 - ✓ выраженной клаустрофобии (боязни пребывания в тесном помещении).
 - ✓ осложняет применение МРТ-обследования его длительность (30—60 мин), в течении которого пациент должен находиться в неподвижном состоянии.
-

Преимущества МРТ:

большая контрастность тканей, чем при КТ, с помощью МРТ можно диагностировать многие патологические процессы в паренхиме мозга, которые видны на КТ лишь в исключительных случаях, например, очаги, вызванные микроангиопатией, аксональное «стригущее» повреждение при черепно-мозговой травме, мелкие «бляшки» при рассеянном склерозе, энцефалиты и др.

Преимущества КТ:

КТ отличается большей чувствительностью при исследовании костных структур, лучше выявляет свежее кровоизлияние, имеет более низкую стоимость. Кроме того, КТ не требует контакта с пациентом.

Преимущества МСКТ :

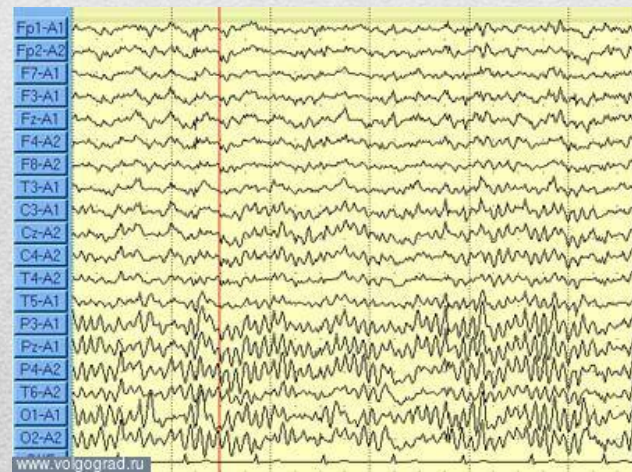
возможность получения тонких срезов, переформатирования изображений в других плоскостях, отображение структуры тонких стенок (напр. слезных протоков) с оценкой их конфигурации, построение трехмерных конструкций, оценка распространенности опухолей в прилегающих к ним структурам.

Показания к КТ или МРТ зависят от общей клинической ситуации, а также от наличия той или иной аппаратуры в распоряжении исследователя.

ЭЭГ

ЭЭГ (сокр. от электроэнцефалография) — неинвазивный (без нарушения целостности организма) метод исследования функционального состояния головного мозга путем регистрации его биоэлектрической активности.

ЭЭГ широко применяется во всем мире как основной и главное – безопасный метод диагностики и контроля эффективности лечения различных пароксизмальных состояний.



Показания к проведению ЭЭГ:

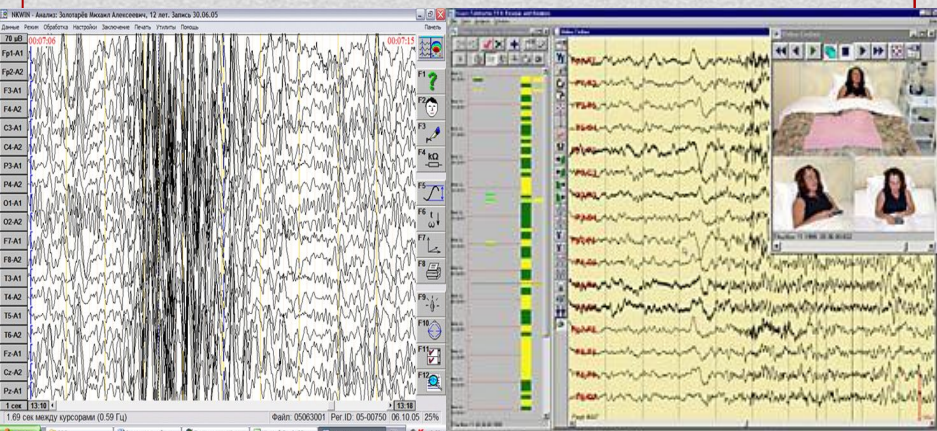
- ✓ пароксизмальные состояния
- ✓ травмы головного мозга
- ✓ задержки речевого и психического развития
- ✓ детский аутизм
- ✓ перинатальная энцефалопатия (ПЭП)
- ✓ нарушение поведения
- ✓ когнитивные нарушения
- ✓ функциональные расстройства нервной системы

ЭЭГ-видеомониторинг показан при :

- ✓ клинически сложных видах приступов, когда обычная ЭЭГ (межприступная) не позволяет прийти к однозначным выводам.
- ✓ фармакорезистентное течение эпилепсии
- ✓ мониторингования эффективности проводимой противосудорожной терапии и констатации медикаментозной ремиссии
- ✓ плановая подготовка к отмене проводимой противосудорожной терапии или ее коррекции;

трехиургическое обследование

(хирургическое лечение эпилепсии в случае наличия четкого анатомического дефекта головного мозга);



Выделяют несколько методик записи ЭЭГ:

«Рутинная» ЭЭГ – первое исследование (после осмотра врача-специалиста), с которого начинается диагностика пароксизмальных состояний. Заключается в кратковременной (10-15 минут) записи биопотенциалов головного мозга. Проводятся функциональные пробы – фотостимуляция (нагрузка ритмически мигающими светодиодами) и гипервентиляция (частое, «форсированное» дыхание) – для выявления скрытых изменений.

ЭЭГ с депривацией (лишением) ночного сна – проводится по решению врача-специалиста при неинформативности рутинной ЭЭГ. Для проведения ЭЭГ с депривацией ночного сна пациента необходимо в зависимости от возраста и тяжести заболевания либо разбудить на 2-3 часа раньше обычного, либо не давать спать вовсе. На этом фоне проводится рутинная ЭЭГ.

Выделяют несколько методик записи ЭЭГ (продолжение):

Длительная (продолженная) ЭЭГ с регистрацией дневного сна – проводится в условиях центра при подозрении на наличие пароксизмов или вероятности проявления изменений в ЭЭГ во время сна.

ЭЭГ ночного сна – наиболее информативный вид ЭЭГ исследования, своего рода «золотой стандарт». При этом виде исследования фиксируется продолжительный участок бодрствования перед засыпанием, дремота, собственно ночной сон, пробуждение. При необходимости проведение ЭЭГ мониторинга сопровождается видеофиксацией с возможностью записи в полной темноте и подключением дополнительных датчиков (ЭлектроМиограммы, Рекурсии Дыхания, ЭлектроКардиоГраммы, Электроокулограммы).

Миография — что это такое?



Миография (или электромиография) — это метод, помогающий исследовать биоэлектрическую активность мышц и нервов. Информация, передаваемая через специальный прибор (миограф) позволяет определить уровень поражения нервной системы в целом и состояние отдельных групп мышц

Показания к проведению электронейромиографии:

- жалобы на боли и слабость в мышцах, уменьшение мышцы в диаметре, спазмы в мышцах, мышечные подергивания и мышечные судороги,
 - подозрение на наличие миопатии, миастении, миотонии, бокового амиотрофического склероза, миоклоний, мышечной дистонии, эссенциального тремора, рассеянного склероза,
 - травматическое повреждение периферических нервов и сплетений, поражение корешков при дегенеративно – дистрофической патологии позвоночника, нейропатия лицевого нерва, полинейропатии, полимиозит, туннельные синдромы
 - для оценки функционального состояния в динамике и эффективности лечения,
 - локальная миография проводится для точного введения ботокса в спастические мышечные волокна.
-

ЭКГ – это самое доступное, простое в исполнении и информативное кардиологическое исследование, которое можно провести в стационаре, поликлинике, машине скорой помощи, на улице и дома у больного.

ЭКГ – это динамическая запись электрического заряда, благодаря которому работает (то есть сокращается) наше сердце. Чтобы оценить характеристики этого заряда, запись ведется с нескольких участков сердечной мышцы.

ЭКГ в неврологии:

Аритмический синдром при синдроме дисплазии соединительной ткани:

желудочковая экстрасистолия различных градаций;

многофокусная, мономорфная, реже полиморфная, монофокусная предсердная экстрасистолия;

пароксизмальные тахиаритмии;

миграция водителя ритма;

синдром предвозбуждения желудочков;

синдром удлинения интервала Q-T.

Частота выявления аритмического синдрома — около 64%. Источником нарушения ритма сердца может быть очаг нарушенного метаболизма в миокарде.

ЭХО КГ (эхокардиография) – это исследование сердца и окружающего его пространства при помощи ультразвука.

Возможности ЭхоКГ:

- ✓ Определение размеров полостей сердца.
 - ✓ Определение толщины стенок сердца.
 - ✓ Выявление рубцовых изменений в миокарде, возникших вследствие инфаркта миокарда.
 - ✓ Определение состояния сократимости сердечной мышцы предсердий и желудочков.
 - ✓ Оценка состояния клапанного аппарата сердца.
 - ✓ Оценка работы клапанов сердца.
 - ✓ Измерение давления крови в камерах сердца.
 - ✓ Оценка скорости и направления движения крови в полостях сердца.
 - ✓ Оценка состояния крупных сосудов сердца, а именно, аорты и легочной артерии.
 - ✓ Измерение давления в крупных сосудах сердца: в легочной артерии и аорте.
 - ✓ Оценка состояния внешней оболочки сердца (перикарда), кроме того, благодаря этому диагностическому методу можно определить объем жидкости в перикардальной полости.
 - ✓ Выявление внутрисердечных тромбов.
-

ЭХО КГ в неврологии:

Клапанный синдром при дисплазии соединительной ткани: изолированные и комбинированные пролапсы клапанов сердца, миксоматозная дегенерация клапанов. Чаще он представлен пролапсом митрального клапана (ПМК) (до 70%), реже — пролапсами трикуспидального или аортального клапанов, расширением корня аорты и легочного ствола.



Эхо КГ является дополнением к проведению электрокардиограммы — самого популярного обследования при подозрении на заболевания сердца, которое, однако, не позволяет выявить все патологии органа. При обследовании сердца на ЭХО КГ требуется предоставить результаты электрокардиограммы, а также результаты предыдущих исследований ЭХО КГ.

Суточное мониторирование ЭКГ и АД по Холтеру - это метод функциональной диагностики, с помощью которого осуществляется суточная запись ЭКГ и АД.

Запись ЭКГ проводится непрерывно в течение 24 часов.

Для этого используется носимый портативный регистратор, который производит круглосуточную запись электрокардиограммы и передачу информации о работе сердца и артериального давления за сутки в компьютер

Показания к суточному мониторингу ЭКГ:

- ✓ эпизодические беспокойства или боли в области сердца, одышка,
- ✓ эпизодические ухудшения самочувствия, связанные с работой сердца,
- ✓ влияние естественной активности и эмоционального состояния на работу сердца.
- ✓ обмороки, беспричинное головокружение, слабость;



