

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ ОРТОПЕДИИ, ВПХ С НЕЙРОХИРУРГИЕЙ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. каф. травматологии,
ортопедии, ВПХ с нейро-
хирургией, д.м.н.,
Каримов М.Ю.

«__» _____ 2006 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Проректор по учебной ра-
боте ТМА, д.м.н., проф.
Тешаев О.Р.

«__» _____ 2006 г.

ЛЕКЦИЯ НА ТЕМУ:

«НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

для студентов v курса
лечебного и медико-педагогического
факультетов

Обсуждена на заседании кафедры

Протокол № ____ «__» _____ 2006 г.

Ташкент 2006 г.

ТЕМА: Нейрохирургические методы исследования в диагностике болезней нервной системы.

Цель: Научить студентов правильно выбирать путь исследования нейрохирургических больных на основании данных анамнеза, и физикального обследования. Знать показания к назначению основных методов инструментального исследования в нейрохирургии и уметь их интерпретировать.

Задачи:

1. Значение анамнеза в обследовании нейрохирургического больного.
2. Данные физикального обследования и связь нейрохирургической патологии с патологией других органов и систем.
3. Значение осмотра для диагностики нейрохирургической патологии.
4. Неврологическое исследование конечностей.
5. Инструментальные методы исследования в нейрохирургии.
6. Принцип компьютерной томографии.
7. Методы электрофизиологической диагностики в нейрохирургии.
8. Техника выполнения и диагностическая ценность люмбальной пункции.

Сбор анамнеза.

Личный анамнез.

Анамнез пациента представляет основу на котором осуществляется выбор большинства форм терапевтических и диагностических процедур. Она может быть единственным клиническим признаком важного неврологического поражения, как в случае эпилепсии или переходящих ишемических атак при которых неврологическое или общее физикальное обследование может быть в норме. При многих заболеваниях правильный диагноз выводится на основании одного только анамнеза.

У пациента без сознания или с явлениями афазии анамнез собрать невозможно или трудно, анамнез может быть спутанным у пациента с помрачением сознания, с нарушением памяти или с судорогами. Анамнез пациента с нарушением сознания можно собрать с лиц сопровождающих его. Анамнез оказывает большое влияние на порядок обследования пациента без сознания. Например, при обследовании пациента с травмой черепа, который на месте травмы был в сознании, и с прогрессирующим ухудшением состояния необходима экстренность действий, но для обследования пациента, который несколько минут до осмотра был в сознании до приступа судорог необходим более систематизированный подход.

Детали анамнеза можно опустить у пациента с нарушением дыхания или в шоке, у которых необходимо немедленно скорректировать нарушения для поддержания жизнедеятельности. После этого можно расспросить необходимые данные.

Специфическими особенностями анамнеза являются данные о изменениях состояния пациента, временная линия этих изменений, их продолжительность. У пациента с нарушением интеллекта следует расспросить других людей о продолжительности этих нарушений и глубине этих нарушений. Мнения семьи о генезе этих нарушений могут иметь значение для диагноза.

Указывать на потерю сознания пациента могут события которые он помнить до травмы или первое что он увидел после травмы. Некоторые пациенты с потерей сознания могут не знать об этом, но при сборе анамнеза можно выявить *амнезию*. У пациентов с закрытой черепно-мозговой травмой могут быть провалы в памяти. Тяжесть травмы устанавливается по периодам ретроградной и антероградной амнезии. Длительность амнезии можно установить по последнему событию которое помнит пациент и по первому событию что он увидел после.

Анамнез о травме следует собрать по возможности скорее после травмы, так как события могут быть главной частью медикально-легальной документации.

Другой важной частью анамнеза являются данные о прежних инфузиях продуктов крови, типах и количествах лекарств и интимных отношениях с людьми которые считаются больным. Интракраниальные объемные поражения части являются результатом инфекции и некоторые опухоли связаны с СПИДом.

Семейный анамнез.

Семейный анамнез важен для определения многих неврологических поражений которые могут быть неопластическими или метаболическими. Например, семейный анамнез больного с «кофейными пятнами» на коже или подкожными узлами может быть важным для подозрения нейрофиброматоза. Семейный анамнез может указывать на метаболическое нарушение как сахарный диабет. Гипертензия и дегенеративное кардиоваскулярное нарушение, дегенеративные нарушения нервной системы также являются часто семейными. Инфекционные поражения также могут произойти в семьях из-за личного контакта. Данные о туберкулезе в семье могут иметь значение для установления причины ухудшения состояния пациента в случае гидроцефалии. И это может быть прямым указанием на сбор цереброспинальной жидкости для уточнения диагноза.

Физикальное обследование.

Общий осмотр.

Правильный общий осмотр является важной частью обследования любого пациента с подозрением на поражения нервной системы.

Необходимо обследовать функцию сердечной и легочной системы любого пациента которому будет применено общее обезболивание; уровень артериального давления или органомегалия может повлиять на тип и количество выбираемого анестетика. Признак кислородной недостаточности может объяснить причину ступора. У детей, интракраниальные артериовенозные мальформации впервые определяются по шумам которые могут быть связаны с врожденным пороком сердца. Нарушения ритма сердца могут быть причиной неврологических нарушений в течение всей жизни. Поражения кожи как «пятна кофе», кожные ангиомы, особенно в сегментах тройничного нерва и жирные аденомы, связаны с интракраниальными и/или интраспинальными, как в случае срединных дефектов кожи.

Интракраниальные массы часто являются метастазами из опухолей вне нервной системы. Ахондроплазия часто связана с спинальным стенозом, и сколиоз часто является результатом неврологического нарушения. Тяжелый сколиоз или острый кифоз может быть причиной пареза ниже уровня деформации.

Голова.

Увеличение черепа, особенно увеличение напряжения и размера переднего родничка у младенцев является признаком гидроцефалии или некоторых других объемных поражений, как гематома или новообразование. Растяжение вен скальпа может быть первым признаком увеличения внутричерепного давления. Прогрессивное увеличение окружности черепа также является важной клинической особенностью неадекватного лечения.

Напротив, маленькие роднички, костные края или ненормальная форма черепа является признаками краниосиностоза, коррекция которого должна производиться в первые годы жизни.

Аускультация головы у новорожденных необходима, так как шумы могут указывать на присутствие интракраниальных сосудистых нарушений, которые могут быть важны не только для выявления неврологического нарушения, но и для возможного врожденного порока сердца.

Детальное обследование пациента с недавней черепно-мозговой травмой следует проводить тщательно и быстро. Лацерации могут лежать над возможными переломами, которые трудно выявить на рентгенограммах. Вдавнение фрагментов или деформация черепа может быть установлена при прямом осмотре или пальпаторно. Субгалеальные скопления жидкости могут указывать на увеличение количества жидкости у детей и у взрослых может быть признаком артериального кровотечения.

Перорбитальный экхимоз, окрашивание кожи вокруг глаз ограниченное краем орбиты или голубоватая окраска за ухом может быть у пациента с недавней травмой черепа. Признак Баттла (Battle) указывает на перелом основания черепа который может не быть на рентгенографии черепа. Кровь за тимпанической мембраной также является признаком перелома дна средней черепной ямки.

Изменение контура черепа является следствием метаболического нарушения такого как фиброзная дисплазия. Контур черепа может измениться также при интракраниальном объемном поражении. У детей, это может быть из-за астроцитом или гематом. У взрослых, это может быть следствием доброкачественного поражения, как например менингиома. Все эти поражения могут пенетрировать череп или нарушать метаболизм смежной кости. Первичные опухоли черепа или метастазы могут давать пальпируемые образования по скальпом или эрозию черепа.

Воспалительные поражения синусов могут давать уплотнение в смежных зонах черепа. Распространение воспалительного процесса в субгалеальную зону проявляется отеком или флюктуацией скальпа.

Аускультация черепа у взрослых также является важной. Шумы часто связаны с артериовенозными мальформациями. Они также могут быть связаны с фистулами между артериальными и венозными структурами. Пульсирующий экзофтальм часто связан с каротидно-кавернозным свищом, из-за сброса в конъюнктивальные сосуды.

Шея.

Следует с осторожностью осматривать шею у пациентов с тяжелой травмой. Если сознание нарушено, осмотр и пальпация деформаций может дать данные о причине повреждений. Радиограмма дает более специфическую информацию.

Следует стабилизировать до исключения перелома или дислокации. У пациента в сознании, боль в покое или ограничение объема движений указывает на структурное повреждение. Ригидность шеи при отсутствии травмы может указывать на менингит или субарахноидальное кровоизлияние. Венозное напряжение при поднятии шеи снижает декомпенсацию сердца но может привести к компрессии или окклюзии верхней поллой вены. При этом важна аускультация, особенно у пациентов с признаками сосудистых заболеваний.

Спина.

Грудные и поясничные отделы спины осматриваются на предмет смещения, деформаций и ограничения движений, также для выявления поражений кожи и болезненности при перкуссии. Интраспинальные поражения часто дают локальную болезненность. Давление над смещенными или сжатыми вследствие опухоли или грыжи диска нервными корешками может давать боль. Генерализованная параспинальная болезненность может быть вследствие артрита или миозита, но редко связана с интраспинальной патологией имеющей значение для хирурга.

Обследование шеи новорожденных особенно важна. Значение увеличивается у детей и взрослых с жалобами на слабость, ассиметричное развитие нижних конечностей.

Дизрафические поражения, такие как дермальные синусы часто видны, как и липомы, менингоцеле или миеломенингоцеле. Каждая из этих поражений может быть связана с натяжением спинного мозга или мальформацией Киари. Другими признаками дизрафического поражения могут быть невусы или локализованный рост волос. Могут быть кожные проявления спины бифида, диастематомии или других дизрафических процессов. Дермальный синус может быть путем загрязнения субарахноидального пространства.

Периферические нервы.

Проследение хода периферического нерва важна для обследования пациента с локализованным неврологическим нарушением. Шрам может указывать на место повреждения. Объем или болезненность по ходу нерва может указывать на объемное поражение, компрессию или повреждение. Перкуссия по ходу поврежденного нерва может вызвать парестезию в сегменте этого нерва (признак Тинеля). Дистальная точка из которой вызывается этой признак часто является местом повреждения или восстановления аксонов. Также, пальпация болезненного узла над шрамом может указывать на наличие травматической невромы. Диффузное увеличение по ходу периферического нерва может быть признаком гипертрофической нейропатии, нейрофиброматоза или очень редко лепры.

Неврологическое обследование.

Неврологическое обследование является важной частью любого обследования и при планировании оперативного лечения или после нее, так как при этом определяются специфические нарушения которые могут быть не видны, но важны. Это обследование важно для определения диагноза. Обследование после операции выявляет успешность операции или повторное появление заболевания.

Уровень сознания.

Регистрация уровня сознания пациента важна, особенно у тех у кого травмы черепа или судороги, также у пациентов с умственными нарушениями.

В запись следует включить что может или не может пациент, не делать однообразных заметок типа полуголушенный или полужасное сознание. Даже слово «коматозный» в разных условиях имеет различные значения.

В записи следует уточнить правильность ответов больного на заданные вопросы. Пациент не реагирующий на вербальные вопросы или замечания может реагировать сгибанием или разгибанием конечностей на болезненную стимуляцию. Пациент с меньшим нарушением может реагировать соответственно или «конфузиться».

Следует также уточнить ориентацию пациента во времени, пространстве и личности. Взрослые пациенты с неврологическими нарушениями в норме помнят текущий день недели, месяц, год. Они должны узнавать близких родственников. Они должны отвечать правильно на вопросы о месте жительства. Другие аспекты обследования состоят из распознавания предметов, воспоминания событий и цифр, вычислений. Интерпретация поговорок является важной в исследовании высшей нервной деятельности, что необходимо для правильной психоневрологической оценки.

Обследование пациентов не реагирующих на вербальную стимуляцию состоит из распознавания природы нарушения, истероидная или органическая. Для этого нужно поднять руку и отпустить ее над лицом. Если она падает на лицо, нарушение может быть физиологическим, если больной отдергивает ее или каким либо образом предотвращает ее попадание на лицо, то ступор можно признать нефизиологическим.

У пациента с физиологическим нарушением сознания следует проверить симметрию реакций. За исключением острой травмы симметрические реакцию могут быть при метаболических нарушениях, когда как асимметрическая реакция указывает на структурную причину нарушения сознания.

Определение размеров зрачков и их реакции на свет дает направление для определения основы и уровня нарушения сознания. Двухстороннее сокращение зрачков (точечные) указывают на лекарственную (алкалоидную) причину или структурное нарушение на уровне моста. Широкое расширение зрачков может быть следствием действия лекарств (атропин или сходные препараты или барбитуратовая интоксикация) , аноксии или тяжелого структурного нарушения на уровне ствола головного мозга.

Одностороннее расширение зрачка у коматозного пациента указывает на интракраниальное поражение и часто является показанием для экстренной операции. Отсутствие реакции на раздражение роговицы у ступорозного пациента указывает на поражение ствола головного мозга, хотя реакция может отсутствовать и при лекарственной интоксикации, особенно барбитуровой.

Глаза расходятся в сторону деструктивного поражения в лобной доли, поэтому паралич взора указывает на структурное повреждение. Отсутствие движений «глаза куклы» происходит у пациентов без нарушения сознания и у пациентов в глубокой коме. «Глаза куклы», движения обычно присутствуют у оглушенных пациентов , и их отсутствие указывает на повреждение ствола. Исследователь должен исключить перелом шейного отдела до проведения исследования.

Реакция пациента на болезненную стимуляцию (нажатие на грудину или на ногти) помогает определить симметричность реакции и ее вид. Флексорная (отдергивание) или экстензорная (децеребрационная), также эти реакции дают сведения о глубине ступора и направлении дальнейших исследований.

Места деструктивных поражений нервной системы.

ПОРАЖЕНИЯ ЛОБНЫХ ДОЛЕЙ.

Лобные доли мозга человека относятся к высшему интеллекту и двигательным функциям. Из-за близкой связи обонятельных нервов, хиазмы, гипоталамуса и базальных ганглиев, поражения лобных долей связаны с нарушениями которые могут относиться к этим структурам.

Поражения префронтальных долей могут быть связаны с нарушениями поведения, часто с потерей ингибиции. Поражения основания лобной доли могут приводить (1) к нарушению обоняния из-за повреждения обонятельного тракта, (2) нарушения полей зрения, и/или (3) нарушение остроты зрения из-за повреждения хиазмы.

Протяженность лобных долей ограничена центральной бороздой. Прецентральная извилина составляет первичную двигательную кору, поражение которой приводит к контрлатеральному гемипарезу. Премоторная кора составляет дополнительную двигательную кору, которая обеспечивает автоматизированные движения и является местом сохранения обученных навыков. Поражения этих зон приводят к появлению хватательного рефлекса.

Лобные глазные зоны расположены в задней лобной извилине. Разрушение в этой зоне приводит к отклонению глаз в сторону поражения, когда как локализованные судороги приводят к отклонению глаз в противоположную сторону. Двигательная зона речи расположена в поле Брока, части нижней лобной извилины граничащей с латеральной расщелиной.

ПОРАЖЕНИЯ ВИСОЧНЫХ ДОЛЕЙ.

Анатомически височная доля состоит из: латерально - верхних, средних и нижних височных извилин; снизу-гиппокампальной и грибовидной извилин. Передние сегменты височной доли четко ограничены, височно-теменная и теменно-затылочная трудно определяемы. Верхняя височная извилина является первичной слуховой корой в доминантном полушарии и отвечает за чувство речи. Петля Майера проходит вокруг височного рога латерального желудочка и поэтому поражение височной доли приводит к верхней квадранопсии.

Медиальная височная доля состоит из гиппокампа и амигдалоидеи, ядер которые играют важную роль в поведении и памяти. Судороги из этих структур связаны с сумеречными состояниями с изменением ассоциаций личности и места. Удаление этих ядер в одном полушарии оказывает ограниченное влияние на поведение, но двустороннее удаление приводит к появлению синдрома Клювера-Бюси, состоящего из нарушения памяти, гиперсексуальное поведение и оральную ориентацию к окружающему.

ПОРАЖЕНИЯ ТЕМЕННОЙ ДОЛИ.

Нарушения чувствительности состоят из нарушений чувства боли, температуры и вибрационной чувствительности. Поражение одной теменной доли приводят к потере способности точной локализации стимула, потере чувства положения и способности к дифференцировке изменений уровня температуры противоположной стороны тела.

Болезненные раздражения и вибрационная чувствительность сохраняется, но может быть нарушена способность к определению локализации стимула. Поражение нижних сегментов теменной доли в доминантном полушарии у взрослых приводят к дисфазии и афазии различной выраженности, когда как поражения недоминантного полушария могут привести к нарушению пространственной ориентации, распознаванию частей тела и невозможности сделать набросок формы. Специфичная комбинация пальцевой агнозии, невозможности счета, и алексии называется синдромом Герстманна (Gerstmann) и указывает на поражение доминантной теменной доли.

Поражения теменной доли также приводят к перерыву зрительного пути противоположного поля зрения. Более скрытые поражения теменной доли могут привести к нарушению идентификации стимула с противоположной стороны при одновременной стимуляции двух сторон.

ПОРАЖЕНИЯ В ЗОНЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ПЕРЕКРЕСТА.

Большинство поражений зрительного перекреста происходит из-за новообразований в зоне турецкого седла. Большинство патологии в этой зоне приводят к нарушению полей зрения или если достаточно большие слепоте. Они также могут привести к поражению гипоталамуса, повреждению височных долей или гидроцефалии.

ПОРАЖЕНИЯ ЗАДНЕЙ ЯМКИ.

Большая часть задней ямки проявляются симптомами со стороны мозжечка, обструкцией оттока цереброспинальной жидкости, признаками патологии со стороны черепных нервов или по комбинации признаков и симптомов поражения мозжечка, ствола головного мозга и черепных нервов.

Деструктивные поражения мозжечка приводят к атаксии. Поражения полушария приводят к атаксии конечностей на стороне поражения, когда как поражения червя мозжечка приводят к атаксии туловища. Крупные объемные поражения мозжечка или четвертого желудочка, чаще у детей, проявляются из-за обструкции четвертого желудочка, что приводит к острой гидроцефалии. Атаксия может быть выявлена при исследовании, но жалобы больше связаны с гидроцефалией, и состоять из тошноты, рвоты и головной боли. Может быть выраженный отек соска зрительного нерва. Злокачественные образования четвертого желудочка могут привести к поражению черепных нервов, из-за разрастания к дну четвертого желудочка.

Наибольшая часть экстринтичных поражений в зоне задней ямки выявляются в зоне мостомозжечкового угла. Рано может поражение слуха. При исследовании может выявляться поражение вестибулярных функций. Другие черепные нервы поражающиеся при новообразованиях мостомозжечкового угла: троичный, отво-

дящий, лицевой и менее чаще, языкоглоточный, блуждающий, спинальный добавочный и подязычный. Внутренние образования ствола мозга приводят к поражению черепных нервов, атаксии, признакам со стороны пирамидального тракта и гидроцефалии.

ПОРАЖЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА.

Пути спинного мозга относящиеся к нарушению чувствительности расположены в переднелатеральном и заднемедиальных квадрантах. Переднелатеральный квадрант спинного мозга содержит спиноталамический тракт, несущий чувствительность боли и температуры, когда как вибрационная и позиционная чувствительность передается через задние столбы. Пересечение спинного мозга приводит к анестезии ниже уровня поражения. Обычно нарушение чувствительности снижается больше одного –двух дерматомов. Одностороннее поражение спинного мозга приводит к нарушению болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне чувствительности, начиная от одного-двух дерматомов ниже уровня поражения, и парезу ниже уровня поражения на стороне поражения (синдром Браун Секара). При поражении заднего столба появляется поражение вибрационной и позиционной чувствительности на той же стороне.

Срединные поражения спинного мозга могут привести к «шалепоподобному» нарушению болевой и температурной чувствительности на уровне поражения. Чувствительность ниже уровня поражения может варьировать. Такие поражения больше характерны для шейного уровня и поэтому больше захватывают дистальные части верхних конечностей. Также обычно в той же зоне встречается парез. Эта картина встречается у пациентов с сирингомиелией, но больше выражена с повреждением центральной части спинного мозга. Встречается при шейном стенозе, при остром растяжении шеи.

ПОРАЖЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ.

Локализованные нарушения болевой и температурной чувствительности могут быть связаны с специфической патологией нервных корешков или более периферических нервных волокон. Травматические повреждения могут поражать корешки, стволы, волокна или периферические нервы. Грыжи диска дают точные зоны гипалгезии и парестзий соответственно нервным.

При острых поражениях нервных корешков, волокон или периферических нервов нарушение чувствительности следует зарисовать. Также следует точно зафиксировать нарушение двигательной сферы.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ СФЕРА.

Сила.

Определение силы отдельных мышц требует содействия пациента и поэтому невозможно провести это исследование у пациента в ступорозном состоянии.

Для градации силы мышц применяется шкала от 0 до 5 баллов.

0 обозначается отсутствие мышечной силы.

1 указывает на еле заметное сокращение.

2 указывает на способность к движению, но не против силы тяжести.

3 указывает что мышца может двигаться против силы тяжести.

4 мышца может действовать против сопротивления, но меньше чем с полной силой.

5 «нормальная» мышечная сила.

Для описания всех групп мышц применяется карта. В карте описываются нервы и корешки каждой мышцы или мышечной группы и указывается сила мышцы. При помощи этой карты можно провести сравнение при серии исследований.

Глубокие сухожильные рефлекссы.

Изменения сухожильных рефлекссов может быть вследствие поражений центральной и периферической нервных систем. В общем, при остром повреждении центральной нервной системы большое значение имеет первичное снижение глубоких сухожильных рефлекссов, которое через несколько дней сменяется гиперактивностью в зоне поражения. Поражения верхних мотонейронов приводят к дорзальной флексии большого пальца при раздражении подошвы (признак Бабинского), хотя признак может отсутствовать при спинальном шоке или гипотермии.

Снижению силы специфичных глубоких сухожильных рефлекссов может быть результатом повреждения периферического нерва или нервного корешка. Это может быть из-за выпадения чувствительного или двигательного компонента. Изменение глубоких сухожильных рефлекссов может быть из-за специфических компрессивных поражений нервных корешков, таких как грыжа диска, или более диффузных поражений, например периферическая нейропатия. Нарушения рефлекссов связанные с нейропатиями более диффузные и выражены больше дистальные чем в проксимальных участках.

ИССЛЕДОВАНИЕ КООРДИНАЦИИ.

Координированные движения требует сохранности двигательной сферы, знания расположения частей тела и точно интеграции этих частей. Ошибки в выполнении координаторных тестов может быть вследствие нарушения функции одной из этих частей. Например, повреждение премоторной полоски в лобной доле может привести к спастике. Даже если функция мышцы сохранена, спастичность может нарушать ровное сокращение группы мышц, что приведет к нарушению точно скоординированных движений. Это может быть даже если места интеграции движений интактны.

Проприорецепция –чувство расположения частей тела в пространстве и их отношения к остальным частям тела. Даже если чувство положения интактно, координированные движения зависят от знания расположения других мышц. Визуальные сигналы служат для этой цели, но при поражении проприорецепции, координированные движения невозможны в темноте или при закрытых глазах.

Интеграция движений обычно выполняется базальными ганглиями и мозжечком. Деструктивные поражения в этих зонах приводят к атаксии или невозможности выполнения точных, скоординированных движений. Как было показано ранее, адекватное функционирование таких зон требует сохранности двигательной и чувствительной сферы.

Различные неврологические нарушения происходят при поражениях различных частей этих мозговых структур. Поражения базальных ганглиев обычно приводят к появлению ненормальных движений в противоположной конечности в покое. Поражения мозжечка связаны с тремором при целенаправленных движениях, тогда как поражения червя мозжечка приводят к ограничению координированных движений туловища.

НАРУШЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ.

Движения могут быть спонтанными и неконтролируемыми, как при треморе и хорее, или начинаться медленнее (гипокинетическими). При некоторых синдромах, как при болезни Паркинсона, отмечается комбинация двух, т.е. тремора в покое и с трудностью начала движений. Во многих случаях, одна из них доминирует. В некоторых случаях, у пациента может быть тремор вначале или при старании движения. Интенционный тремор в норме связан с поражениями мозжечка.

Следует исследовать также тонус мышц. Снижение тонуса может быть скрытым и часто связан с патологией мозжечка. Увеличение тонуса или ригидность может быть типа «постепенного отпускания», сопротивление и отпускание при пассивном движении. Исследования координации движений должны быть исследованы и зафиксированы. Это: пальценосовая, пальцепальцевая, коленнопяточная и быстрые изменчивые движения как например вращение кистей или приближение и отдаление рук. Тест Ромберга выполняется наблюдением пациента с закрытыми глазами в положении «ноги вместе». Нарушение чувства положения или мозжечковой функции приводит к падениям, которые могут быть латерализованы в соответствии со стороной поражения.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

РЕНГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

1. Рентгенологические методы исследования включают в себя:

- обычная рентгенография в различных проекциях.

Данный метод весьма полезен для диагностики таких видов патологий как краниостеноз, переломы свода черепа, костные аномалии позвоночника, кальцифицированные опухоли, аденомы гипофиза (по изменению контура турецкого седла).

- Компьютерная томография.

Методика основана на ионизирующем излучении которая позволяет получать изображения высокого разрешения представляемые в виде анатомических срезов в аксиальной, саггитальной или фронтальной плоскостях, также в трехмерной реконструкции полученных срезов. Внутривенное введение контрастного вещества облегчает визуализацию опухолей и других зон повреждения гематоэнцефалического барьера.

Показана при подозрении на врожденные аномалии ЦНС, опухоли, черепно-мозговую или спинальную травму, инфекцию. КТ превосходит МРТ при диа-

гностике острой травмы и костных аномалий, а также для выявления кальцификации (при инфекции или при опухоли). В сравнении с МРТ остается более быстрым, дешевым методом.

- Магнитно-резонансная томография (МРТ)

МРТ основана на изображении изменения поведения протонов водорода при воздействии сильного магнитного поля. Положительно заряженные ядра атомов водорода в избытке имеются в тканях тела. В норме они находятся во вращении и создают слабое магнитное поле. При помещении в магнитное поле МРТ установки (15000-150000 Гаусс) в результате резонанса с магнитным полем, протоны переходят на более высокий магнитный уровень. Резонанс вызывается направленными на тело потоками фотонов, пульсирующими в радиочастотном диапазоне. Между пульсациями протоны переориентируются по направлению магнитного поля и излучают сигнал который преобразуется в изображение. Изображения получаются в режимах T1 и T2.

МРТ обеспечивает отличное изображение анатомических деталей при диагностике врожденных мальформаций ЦНС, интракраниальных и интраспинальных опухолей, грыж диска. МРТ превосходит КТ по визуализации границ серого и белого вещества, что необходимо для оценки структурных повреждений головного мозга.

- Магнитно резонансная спектроскопия (МРС)

Он позволяет измерять содержание высокоэнергичных фосфатов (АТФ), внутриклеточного рН и лактата.

- Позитрон эмиссионная томография (ПЭТ).

Метод позволяющий получать изображение анатомических структур на основе их физиологических и функциональных параметров. Это достигается путем введения (внутривенно или ингаляционно) меченых изотопов, включающихся в биологические процессы. Активность этих соединений может быть визуализирована с помощью индикаторов преобразующих в информацию в анатомические образы.

- Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ)

Позволяет получать трехмерное изображение распределения гаммаизлучающих радиоизотопов. В настоящее время метод применяется для исследования мозговой перфузии.

- Церебральная ангиография.

Исследование с введением контрастного вещества в серийный или региональный кровоток, позволяет визуализировать сосудистые аномалии, цереброваскулярные заболевания, травматические поражения сосудов, аневризмы и артериовенозные мальформации, изменения сосудистого рисунка при опухолях.

- Миелография.

Субдуральное введение контрастного вещества путем ЛП. Метод наиболее информативен при компрессионных синдромах (при блоке субдурального пространства при опухолях или метастатических поражениях), при грыжах диска, при травматических поражениях спинного мозга.

- Эпидурография.

Введение контрастного вещества в эпидуральное пространство спинного мозга позволяет наиболее точно диагностировать спинальный блок из-за опухоли костной системы, грыж диска, травмах позвоночника.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

- Транскраниальное доплерографическое исследование .

Исследование проводится применением специального электрода который обеспечивает прохождение ультразвуковых волн через костную ткань. Метод применяется для определения регионального мозгового кровотока на главных мозговых сосудах. Также у детей метод ультразвуковой визуализации может быть использован у детей для скрининга внутричерепного содержимого. Метод универсален для диагностирования гидроцефалии в раннем периоде, также для исключения родовой травмы.

- УЗИ исследование

Банальное УЗ исследование может применяться в интраоперационных условиях для точной диагностики расположения опухолей внутримозговой локализации.

- Эхоэнцефалография.

Принцип заключается в отражении ультразвуковых волн от срединных структур головного мозга являющихся непроницаемыми для них. Также можно измерять ширину начального комплекса который дает информацию о ширине третьего желудочка.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

- Электромиография (ЭМГ)

ЭМГ в сочетании с исследованием нервной проводимости помогает дифференцировать поражения мышцы, нейромышечного синапса, периферического нерва, сплетения, корешка и переднего рога спинного мозга между собой. ЭМГ выполняется путем введения в мышцу игольчатого электрода и регистрации потенциалов действия при спонтанной, произвольной или вызванной мышечной активности. Число, продолжительность, частота и морфология разрядов двигательных единиц помогает определить тип и локализацию патологического процесса. ЭМГ также используется интраоперационно в процесса операций на конском хвосте для уточнения целостности нервной проводимости.

- Скорость нервного проведения.

Скорость проведения импульсов по двигательным или чувствительным нервам может быть измерена путем подачи на нерв коротких электрических разрядов с регистрацией и измерением потенциалов этого нерва на его более дистальном отрезке.

- Электроэнцефалография.

Кривые ЭЭГ оцениваются по вольтажу, амплитуде, частоте, форме и распределению волн. Однократная запись ЭЭГ если не дает отклонений от нормы имеет ограниченную значимость. Этот метод важен главным образом для изучения эпилептических припадков и пароксизмальных расстройств. Также может быть использована для документации смерти мозга.

- Вызванные потенциалы.

Вызванные потенциалы могут быть измерены как слуховые вызванные потенциалы, световые вызванные потенциалы, соматосенсорные вызванные потенциалы, моторные вызванные потенциалы, нейрогенные двигательные вызванные которые помогают исследовать целостность данных путей и если имеется нарушение точно определить место расположения прерыва.

- Электронистагмография.

Электронистагмография – метод исследования движений глазного яблока при покое или при позиционной, ротационной и калорической стимуляции. Тест дает возможность определения нарушений и вестибулярной системы.

ЛЮМБАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ.

Противопоказания : перед проведением следует исключить отек соска зрительного нерва и тщательное неврологическое исследование для оценки очаговых неврологических симптомов. При подозрении на объемное образование головного мозга до ЛП следует провести КТ. ЛП не следует выполнять при наличии инфекции в поясничной области, из-за риска попадания бактерий в ликворное пространство и развития менингита. Коагулопатии и тромбоцитопении повышают риск развития геморрагических осложнений. В этих случаях для безопасного проведения ЛП следует скорректировать факторы свертываемости крови.

Показания: диагностика инфекции ЦНС, геморрагий, воспалительных и дегенеративных и димиелинизирующих заболеваний. Является лечебной процедурой при внутрижелудочковых кровоизлияниях и в случае доброкачественной внутричерепной гипертензии.

Техника: выполняется в положении сидя или лежа на боку (больше). Пояснично крестцовая область обрабатывается асептическим раствором и обкладывается стерильными простынями. После инъекции местного анестетика игла 20-22 калибра вводится между L3-L4 позвонками у взрослых (L5-S1 у новорожденных, L4-L5 у младенцев), при направлении иглы к пупку позволяет пройти через интерспинальное пространство. Игла всегда должна проходить с мандреном и мандрен следует вынимать после прохождения ТМО мандрен убирается и измеряется первичное давление.

Исследования:

1. давление открытия
2. внутричерепное давление
3. ликвородинамические пробы
4. вид ликвора
5. число клеток
6. глюкоза и белок
7. микробиологические исследования
8. цитология
9. маркеры опухолей
10. олигоклональные клетки и иммуноглобулины
11. вирусологические исследования
12. серологические исследования

ВОПРОСЫ:

1. Сбор анамнеза у больного с которым трудно вступить в контакт.
2. Что важное можно узнать из семейного анамнеза про больного с подозрением на нейрохирургическую патологию?
3. Исследование обонятельной функции больного.
4. Исследование функции тройчатого нерва (двигательной сферы).
5. Исследование мышечной силы верхней конечности.
6. Исследование патологических рефлексов и их значение.
7. Рентгенологические методы в нейрохирургической диагностике.
8. Изменения цереброспинальной жидкости.

Литература:

1. The Diagnosis of coma and stupor.// Plum F.,Posner JB.//3rd Ed. Philadelphia, F.A. Davis,1982.
2. Handbook of neurosurgery/ Mark S.Greenberg. // Lakeland Florida. 1990.
3. Essentials of neurosurgery. A guide to clinical practice. Marshall B.Allen, Jr. Ross H. Miller.// McGraw-Hill. 1995.
4. Neurosurgery. Volume one. // Robert H. Wilkins., Setti S. Rengachary.//McGraw-Hill// 1985.
5. Case taking and the neurologic examination. DeJong RN. In Baker AB.,Baker LH (eds) Clinical Neurology. // Philadelphia.Harper and Row, 1982, pp 1-87.
6. The 4 minute Neurologic exam: an answer to the neuro WNL problem. Miami. Medmasterm 1984.
7. The neurologic examination, DeJong RN.// 3rd edition. New York.Hoeber, 1967.
8. Детская неврология и нейрохирургия.//Сара Гескилл, Артур Мерлин.// АОЗТ «Антидор», Москва. 1996.
9. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. А.Н. Коновалов, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин. Москва. 1997 г.
10. Хирургия катастроф.// Х.А, Мусаламов. М.Медицина. 1998.
11. Неврология и нейрохирургия. Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, Г.С. Бурд. Москва. Медицина. 2000 г.
12. Черепно-мозговая травма. Клиническое руководство. 2 т. А.Н. Коновалов, Л.Б. Лихтерман, А.А. Потапов. Москва. 1998 г.