

ОБЩАЯ НЕВРОЛОГИЯ

Учебное пособие для студентов

Саратов 2018

Раздел 1 ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И ЕЁ РАССТРОЙСТВА. ТИПЫ И ВИДЫ НАРУШЕНИЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ БОЛИ.

Чувствительность — способность организма воспринимать раздражения, исходящие из окружающей среды или от собственных тканей и органов, которое попадает в поле сознания человека.

Понятие о рецепторах и анализаторах.

Рецепторы – это периферические окончания дендритов нервных клеток.

Первичное восприятие всех раздражителей (воздействия внешней и изменения внутренней среды организма) осуществляется рецепторами.

Основные функции рецепторов:

- первичный анализ раздражителя;
- трансформация любого вида энергии в нервный импульс.

Классификация рецепторов:

- экстерорецепторы, в т.ч. контактцепторы (воспринимают тактильные, болевые и температурные раздражители) и дистантцепторы (воспринимают световые, звуковые и др. раздражители);
- проприорецепторы (получают информацию о положении тела в пространстве, степени сокращения мышц, располагаются в мышцах, сухожилиях, суставах);
- интерорецепторы (хеморецепторы, барорецепторы, осморецепторы и пр.) (располагаются и получают информацию от внутренних органов).

Строение анализатора:

- рецепторный (периферический) отдел;
- проводниковая часть;
- корковый (центральный) отдел.

Классификации чувствительности.

Филогенетическая классификация чувствительности:

- протопатическая (таламическая, витальная) обеспечивает восприятие грубых воздействий, в т.ч. угрожающих жизни организма;
- эпикритическая (корковая, гностическая) обеспечивает тонкое распознавание и дифференцировку различных воздействий.

Классификация видов чувствительности:

- общая
- специальная (зрительная, вкусовая, слуховая, обонятельная)

Классификация общей чувствительности:

Простая чувствительность:

- поверхностная (экстероцептивная) чувствительность: болевая, температурная, тактильная;
- глубокая (проприоцептивная) чувствительность: суставно-мышечное чувство, вибрационная чувствительность, чувство давления и веса, кинестезия кожи
- интероцептивная чувствительность

Сложная чувствительность: двумерно-пространственное чувство, чувство дискриминации, стереогноз, чувство локализации поверхностных раздражений.

Формирование и ход проводников поверхностной и глубокой чувствительности.

Общие особенности путей поверхностной и глубокой чувствительности:

- первый нейрон находится в спинномозговом ганглии;
- аксоны второго нейрона совершают перекрест;
- третий нейрон находится в ядрах таламуса;
- таламо-кортикальный путь проходит через заднюю треть задней ножки внутренней капсулы и лучистый венец;
- таламо-кортикальный путь оканчивается в задней центральной извилине и верхней теменной области.

Путь поверхностной чувствительности:

экстерорецепторы



периферические нервы



I нейрон: спинномозговой ганглий



задние корешки спинного мозга



II нейрон: задние рога спинного мозга одноименной стороны



перекрест: через переднюю спайку на противоположную сторону (косо вверх на 2-3 сегмента выше) и далее в составе передних отделов боковых столбов спинного мозга вверх



III нейрон: вентролатеральные ядра таламуса



через заднюю треть задней ножки внутренней капсулы и далее в составе corona radiata



задняя центральная извилина и верхняя теменная доля

Путь глубокой чувствительности:

проприорецепторы



периферические нервы



I нейрон: спинномозговой ганглий



задние корешки спинного мозга и далее в составе задних столбов спинного мозга на одноименной стороне (не заходя в рога спинного мозга) вверх (пучки Голля и Бурдаха)



II нейрон: продолговатый мозг (ядра пучков Голля и Бурдаха одноименной стороны)



перекрест: на уровне продолговатого мозга на противоположную сторону и далее в составе lemniscus medialis (на уровне передних отделов моста к ней присоединяются волокна пути поверхностной чувствительности и волокна от чувствительных ядер черепных нервов)



III нейрон: вентролатеральные ядра таламуса



через заднюю треть задней ножки внутренней капсулы и далее в составе corona radiata



задняя центральная извилина и верхняя теменная доля

Корковая зона общей чувствительности, особенности соматотопического представления чувствительности в коре головного мозга.

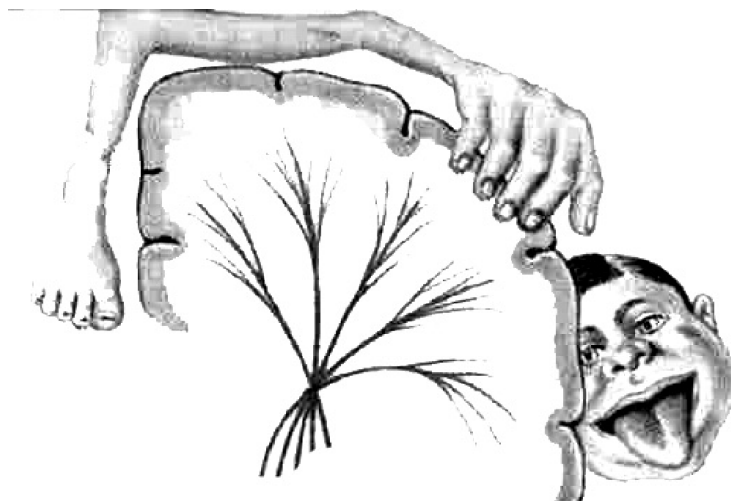


Рис.1.1. Схема соматотопического представления чувствительности в коре головного мозга (по Penfield W. G.)

Периферическая и корешково - сегментарная чувствительная иннервация тела.

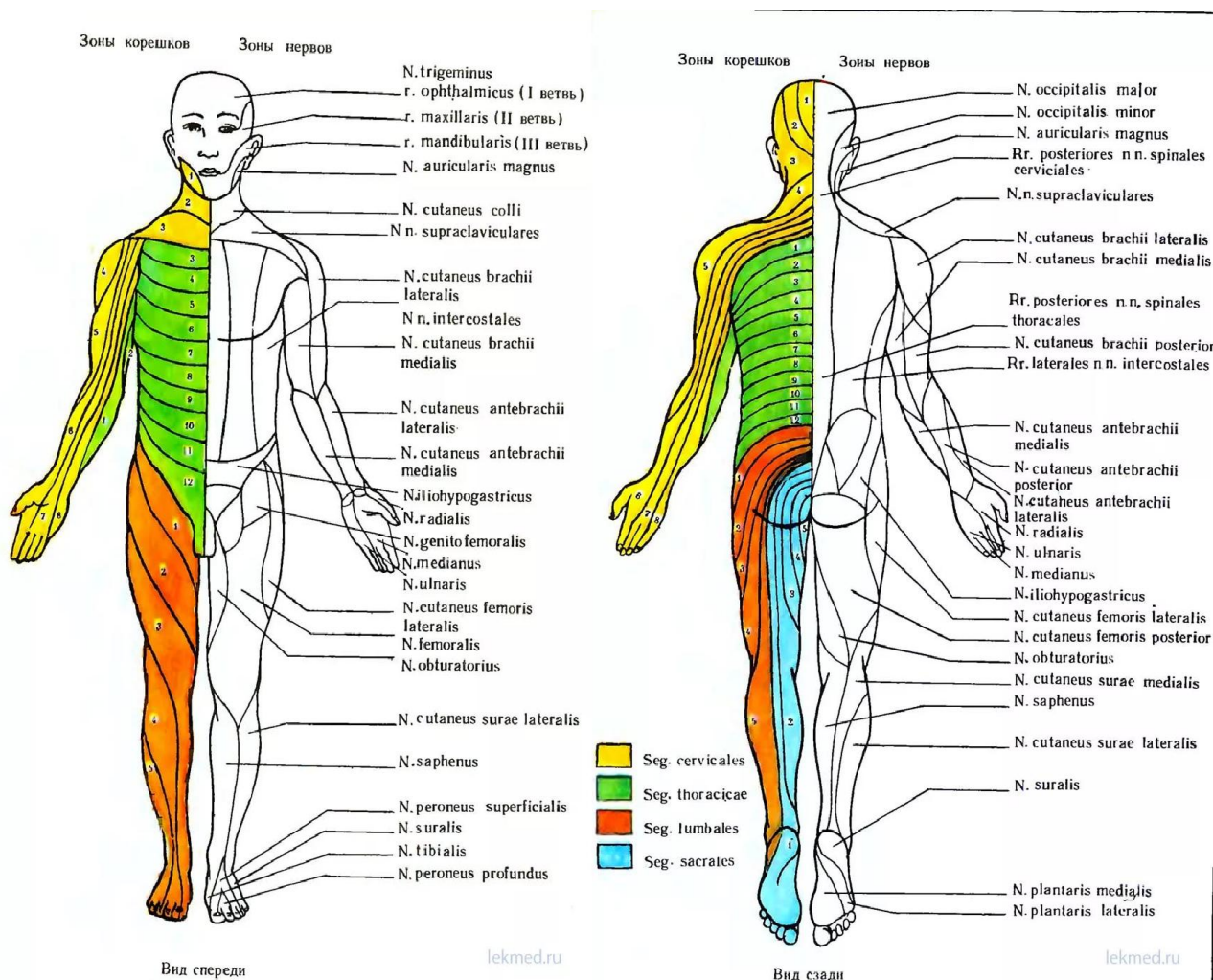


Рис.1.2. Схема корешково-сегментарной чувствительной иннервации тела и периферической чувствительной иннервации.

Характеристика различных видов расстройств чувствительности.

Виды расстройств чувствительности: симптомы выпадения, симптомы раздражения, симптомы изменения чувствительности.

Симптомы выпадения:

Анестезия — полная утрата какого-либо вида чувствительности — объясняется тем, что вследствие каких-то препятствий импульсы не достигают по своим проводникам соответствующих корковых зон.

В зависимости от вида рецептора различают:

- болевую анестезию (аналгезию),
- температурную (терманестезию),
- локализационную (топанестезию),
- суставно-мышечную (батианестезию) и др.

Гипестезия — частичное снижение чувствительности, когда в связи с повышением порога возбудимости сильные раздражители вызывают лишь слабое ощущение.

Симптомы раздражения:

Гиперестезия — повышение чувствительности в результате раздражения и перевозбуждения чувствительных проводников.

Симптомы изменения (извращения) чувствительности:

Дизестезия — извращенное восприятие раздражения, например, касание кожи вызывает болевые ощущения, тепловые раздражения — чувство жара или холода.

Аллохейрия — восприятие раздражения не в месте его нанесения, а на симметричных участках с противоположной стороны.

Гиперпатия — расплывчатые, плохо локализованные, неприятные ощущения, которые возникают через некоторое время после нанесения раздражения и сохраняются после прекращения его действия. Гиперпатия характеризуется повышением порога восприятия раздражителей (гипестезия), отсутствием точной локализации раздражения (неприятное ощущение захватывает целую область), длительным латентным периодом и длительным периодом последствий. Гиперпатия наблюдается при изменениях в проводящих путях на любом уровне от концевых нервных аппаратов до коры головного мозга.

Полиестезия — заключается в восприятии одного раздражения как нескольких.

Синестезия — восприятие и ощущение раздражения не только на месте его нанесения, но и в какой-либо другой области.

Парестезии — неприятные, необычные, спонтанные и преимущественно кратковременные ощущения, возникающие без нанесения раздражения извне (чувство онемения, одеревенелости, жжения, жара, холода, покалывания, электрических разрядов, ползания мурашек и др.). Парестезии обусловлены патологическими процессами, локализующимися на любом уровне анализатора, и бывают ранними признаками заболевания нервной системы, возникают спонтанно. Возникновение часто сопряжено с компрессионно-ишемическими воздействиями (в позе «нога на ногу» и т. д.).

Боль.

Боль — это неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с существующим или возможным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения (определение Международной ассоциации по изучению боли).

Принято различать местную, проекционную, иррадиирующую, рефлекторную, фантомную боль.

Местной (локальная) болью считают боль, совпадающую с местом локализации патологического процесса (поражения нервного ствола или корешка). Больной испытывает боль при пальпации по ходу нервного ствола.

Проекционная боль не совпадает с местом воздействия раздражителя, обычно она распространяется в зону иннервации одной из ветвей нервного ствола и проецируется в соответствующую кожную зону.

Иррадиирующая боль возникает, когда раздражение с одной ветви нерва передается на другую, в результате чего в зоне иннервации последней ощущается боль.

Рефлекторная (отраженная) боль связана с передачей раздражения с одного нерва на другой. Например, может возникать при заболеваниях внутренних органов и локализоваться в зонах Захарьина-Геда, что объясняется висцеро-сенсорными рефлексам.

Реактивная боль – боль возникает при сдавлении или натяжении нерва (корешка).

Фантомная боль возникает после ампутаций из-за рубцовых изменений с вовлечением культи нерва (аналог проекционных болей), ощущение боли в отсутствующей конечности.

Каузалгия – интенсивная, пароксизмальная боль жгучего характера, локализуемая в области пораженного нерва, усиливающаяся при прикосновении или волнении. Появляется чаще при травматических повреждениях нервных стволов.

Боли в области анестезии (болевая анестезия - *anaesthesia dolorosa*) — снижение чувствительности сочетается со спонтанными болевыми ощущениями.

Другие симптомы, связанные с нарушением чувствительности.

При расстройствах глубокой чувствительности развивается сенситивная атаксия - утрата проприоцептивного контроля за движениями, проявляющаяся неустойчивой походкой с нарушением координации движений, резко усиливающиеся при закрывании глаз.

Признаки сенситивной атаксии:

- нарушение глубокой чувствительности,
- статическая неустойчивость в позе Ромберга резко усиливается при закрытых глазах
- возможно развитие псевдоатетоза,
- динамическая атаксия резко усиливается при закрытых глазах,
- арефлексия с последующим развитием афферентных парезов.

При поражении проекционных зон коры, главным образом теменной доли происходит нарушение сложных видов чувствительности: астереогноз, аутоагнозия, анозогнозия, амелия, псевдомелия.

Типы нарушения чувствительности.

Уровень поражения	Нарушенные виды чувствительности	Локализация нарушений чувствительности	Другие клинические проявления
1.Периферический:			
А) мононевритический тип			
Поражение периферического нерва	Нарушены все виды чувствительности	В зоне иннервации пораженного периферического нерва	Сопровождается болями и/или парестезиями
Поражение сплетений	Нарушены все виды чувствительности	В зоне иннервации периферических нервов, исходящих из пораженного сплетения	Сопровождается болями и/или парестезиями
Поражение межпозвонкового ганглия	Нарушены все виды чувствительности	В зоне иннервации пораженного межпозвонкового ганглия	Сопровождается болями и/или парестезиями, высыпаниями пузырьков herpes zoster
Б) полиневритический тип			
Множественное симметричное поражение периферических нервов конечностей	Нарушены все виды чувствительности	Симметрично в дистальных отделах конечностей в виде «перчаток» и «носков» («чулок»)	Сопровождается болями и/или парестезиями
В) корешковый тип			
Поражение заднего (чувствительного) корешка спинного мозга	Нарушены все виды чувствительности	В зоне иннервации пораженного заднего (чувствительного) корешка спинного мозга (сегментарного характера в виде круговых полос на туловище и продольных полос на конечностях)	Сопровождается интенсивными «простреливающими» болями и/или парестезиями, положительными симптомами натяжения
2.Спинальный:			
А) сегментарно-диссоциированный тип			
Одностороннее поражение задних рогов спинного мозга	Нарушена болевая и температурная чувствительность при сохранении тактильной и глубокой	В зоне, соответствующей пораженным сегментам спинного мозга на стороне поражения (в виде круговых полос на туловище и продольных полос на конечностях, в виде «полукуртки» и т.п.)	Возможны безболезненные ожоги

Двустороннее поражение задних рогов спинного мозга	Нарушена болевая и температурная чувствительность при сохранении тактильной и глубокой	Двусторонние и обычно несимметричные в зоне, соответствующей пораженным сегментам спинного мозга (в виде круговых полос на туловище и продольных полос на конечностях, в виде «куртки» и т.п.)	Возможны безболезненные ожоги
Поражение передней белой спайки спинного мозга	Нарушена болевая и температурная чувствительность при сохранении тактильной и глубокой	Двусторонние и симметричные в зоне, соответствующей пораженным сегментам спинного мозга (в виде круговых полос на туловище и продольных полос на конечностях, в виде «бабочки», «куртки» и т.п.)	Возможны безболезненные ожоги

Б) спинально-проводниковый тип			
Поражение задних столбов спинного мозга (одностороннее или двустороннее)	Нарушена глубокая и тактильная чувствительность при сохранении болевой и температурной	На стороне очага ниже уровня поражения	Сенситивная атаксия
Поражение бокового столба спинного мозга (обычно одностороннее)	Нарушена болевая и температурная чувствительность при сохранении тактильной и глубокой	На стороне противоположной очагу ниже уровня поражения	Центральный парез на стороне поражения
Поражение половины спинного мозга (синдром Броун-Секара)	Нарушена глубокая и тактильная чувствительность Одновременно - нарушена болевая и температурная чувствительность	На стороне очага ниже уровня поражения На стороне, противоположной очагу ниже уровня поражения	За счет поражения боковых столбов отмечается спинного мозга центральный парез на стороне противоположной очагу, за счет поражения периферического мотонейрона отмечается вялый парез на стороне очага в зоне сегмента спинного мозга
Поражение всего поперечника спинного мозга	Нарушены все виды чувствительности	Двусторонние и симметричные ниже уровня поражения	Характер пареза зависит от уровня поражения спинного мозга. Нарушения функции тазовых органов и трофические расстройства

3.Церебральный			
А) церебрально-проводниковый тип			
Поражение ствола	Нарушены все виды чувствительности	Гемианестезия (гипестезия) на стороне, противоположной очагу поражения	Гемиатаксия за счет нарушения глубокой чувствительности Альтернирующие сипндромы
Поражение зрительного бугра	Нарушены все виды чувствительности	Гемианестезия (гипестезия) на стороне, противоположной очагу поражения	Гемиатаксия за счет нарушения глубокой чувствительности, гемипарезия и таламические боли
Поражение внутренней капсулы	Нарушены все виды чувствительности	Гемианестезия (гипестезия) на стороне, противоположной очагу поражения	Гемиатаксия, гемипарезия и гемиплегия
В) корковый тип			
Поражение задней центральной извилины	Нарушены все виды чувствительности	Анестезия (гипестезия) соответственно соматотопической проекции на стороне, противоположной очагу поражения	Сопровождается гиперпатией

2. Методы исследования чувствительной сферы.

Исследование поверхностной чувствительности:

- болевая чувствительность определяется путем нанесения уколов иглой или булавкой на симметричных участках лица, головы, конечностей и туловища, или при помощи альгезиметра;
- тактильная чувствительность исследуется путем прикосновения кисточкой, ваткой или полоской бумаги к различным симметричным участкам кожи (или при помощи волосков Фрея, или эстезиометром);
- температурная чувствительность изучается путем прикладывания холодных и теплых предметов к симметричным участкам тела пробирками с горячей (40-45 °С) и холодной (5-10 °С) водой, или термофором.

Исследование глубокой чувствительности:

- мышечно-суставное чувство: больной с закрытыми глазами должен определить локализацию и направление пассивных движений в мелких и крупных суставах рук и ног (или повторить эти движения);

- вибрационная чувствительность исследуется камертоном с частотой колебаний в пределах 256 Гц; ножка камертона устанавливается на костные выступы конечностей и туловища; больной указывает продолжительность и силу ощущения вибрации; можно использовать паллеэстезиометр;
- чувство давления определяется путем надавливания на участки тела пальцем;
- чувство веса исследуется при помощи одинаковых по форме и величине, но различных по весу (разница – 15-20 г) предметов, которые кладут в ладони, вытянутых рук больного.
- кинестетическое чувство - возможность определения направления смещения кожной складки.

Исследование сложных видов чувствительности.

- чувство стереогноза (способность узнавать предметы на ощупь): больной с закрытыми глазами на ощупь должен определять вложенный ему в руку какой-либо знакомый предмет;
- дискриминационная чувствительность (способность разделять два одновременно наносимых раздражителя) исследуется при помощи циркуля Вебера, ножки которого сближают до тех пор, пока двойное прикосновение начнет ощущаться как одно; в норме расстояние между ножками циркуля, при котором больной различает два укола, колеблется на разных участках тела от 2 до 60 мм;
- двумерно-пространственное чувство определяется путем рисования на различных участках тела больного фигур (крестики, полосы, кружочки, цифры, буквы и т.п.), которые он должен узнавать с закрытыми глазами;
- чувство локализации раздражения; больной с закрытыми глазами должен точно указать место на своем теле, на которое наносится тактильное или болевое раздражение;

Исследование симптомов натяжения.

Симптомы натяжения — это болевые симптомы, возникающие при поражении задних корешков спинного мозга, нервных стволов и сплетений:

- симптом Ласега — в положении лежа на спине при попытке согнуть в тазобедренном суставе выпрямленную ногу возникает резкая болезненность в зоне иннервации седалищного нерва (I фаза симптома Ласега), при последующем сгибании ноги в коленном суставе боль прекращается (II фаза симптома Ласега),

- симптом Нери — в положении лежа на спине сгибание головы вперед приводит к появлению болей в пояснице,
- симптом Сикара — резкое тыльное сгибание стопы приводит к возникновению боли по ходу седалищного нерва,
- симптом Мацкевича — в положении лежа на животе при сгибании ноги в коленном суставе появляются болезненные ощущения по передней поверхности бедра (в зоне иннервации бедренного нерва),
- симптом Вассерманна — в положении лежа на животе при поднятии выпрямленной ноги вверх возникают болезненные ощущения по передней поверхности бедра (в зоне иннервации бедренного нерва).

Раздел 2 ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ И ИХ РАССТРОЙСТВА. СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ КОРКОВО-МЫШЕЧНОГО ПУТИ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ПАРАЛИЧИ. СИНДРОМЫ ПОРАЖЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА, ЕГО КОРЕШКОВ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ.

Сегментарно-рефлекторный аппарат нервной системы, механизмы регуляции мышечного тонуса.

Регуляция работы скелетных мышц осуществляется двигательными центрами центральной нервной системы, которые обеспечивают необходимую степень возбуждения и торможения, иннервирующих эти мышцы мотонейронов, чтобы возникающие мышечные сокращения обеспечивали активные движения.

Нервные центры спинного мозга являются сегментарными. Их нейроны непосредственно связаны с рецепторами и рабочими органами. Кроме спинного мозга, такие центры имеются в продолговатом и среднем мозге. Надсегментарные центры (промежуточного мозга, коры больших полушарий) непосредственной связи с периферией не имеют. Они управляют ею посредством сегментарных центров. Двигательные нейроны спинного мозга иннервируют все мышцы туловища, конечностей, шеи, а также дыхательные мышцы.

Сегментарный аппарат спинного мозга - это совокупность функционально взаимосвязанных нервных структур, обеспечивающих сложную и разнообразную рефлекторную деятельность спинного мозга, морфологической основой которой являются простые рефлекторные дуги. В состав сегмента спинного мозга входят волокна задних корешков, нейроны задних рогов, нейроны передних рогов и аксоны передних корешков. Сегментом называют отрезок спинного мозга, который включает в себя нейроны серого вещества и две пары корешков.

Деятельность нервной системы носит рефлекторный характер. Ответная реакция на раздражение, осуществляемая нервной системой, называется рефлексом. Путь, по которому

нервное возбуждение воспринимается и передается к рабочему органу, называется рефлексорной дугой.

Она состоит из пяти отделов:

- рецепторов, воспринимающих раздражение;
- чувствительного (центростремительного) нерва, передающего возбуждение к центру;
- нервного центра, где происходит переключение возбуждения с чувствительных нейронов на двигательные;
- двигательного (центробежного) нерва, несущего возбуждение от центральной нервной системы к рабочему органу;
- рабочего органа, реагирующего на полученное раздражение.

Рефлексорная дуга

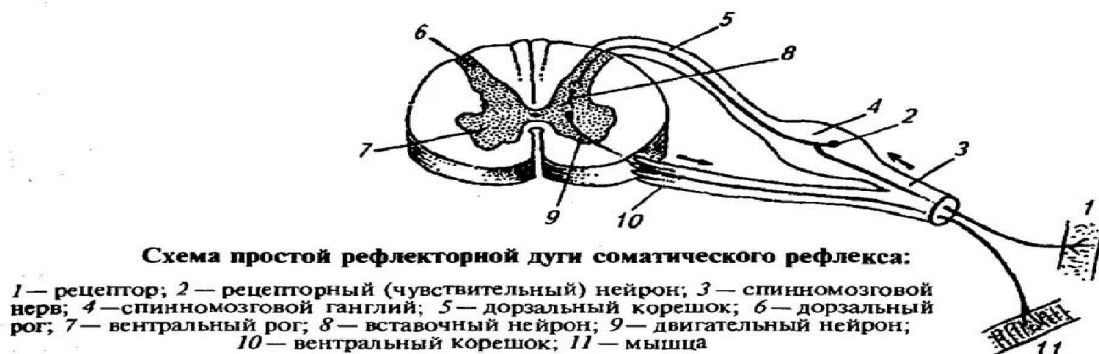


Рис.2.1. Схема рефлексорного аппарата нервной системы

Каждый спинальный рефлекс имеет свое рецептивное поле, свою локализацию и свой уровень.

Известны три типа мотонейронов передних рогов спинного мозга:

- большие α -мотонейроны обладают возможностью проведения импульсов со скоростью 60-100 м/сек и обеспечивают выполнение быстрых (фазических) движений;
- малые α -мотонейроны проводят импульсы от экстрапирамидной системы и обеспечивают тоническое сокращение мышц;
- γ -мотонейроны регулируются ретикулярной формацией ствола мозга и ядром Дейтерса, обеспечивая перераспределение мышечного тонуса в зависимости от положения тела в пространстве (статические и статокINETические рефлексы).

Локализация двигательных функций в коре головного мозга, анатомия корково-мышечных путей.

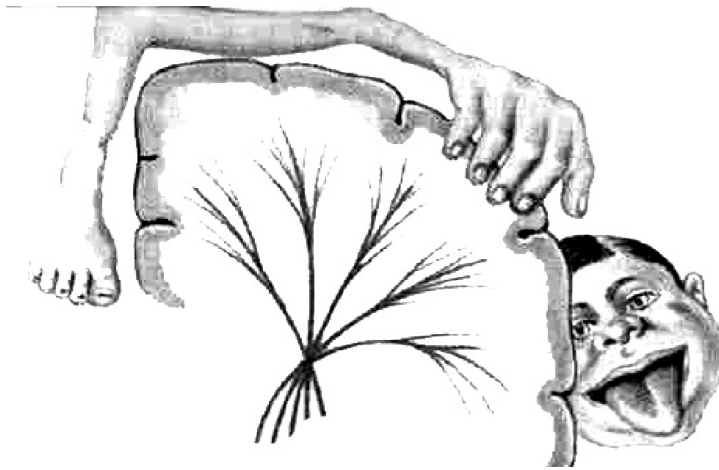


Рис.2.2. Схема соматотопического представительства функции произвольных движений в коре головного мозга (по Penfield W. G.)

Кортико-спино-мускулярный путь (боковой):

I нейрон: клетки Беца пятого слоя коры передней центральной извилины, а так же парацентральной дольки, задних отделов верхней и средней лобной извилин



в составе corona radiata



через передние две трети задней ножки внутренней капсулы и далее через ствол мозга



неполный перекрест: на границе продолговатого и спинного мозга, перекрещенные волокна (80 %) проходят далее в боковых канатиках спинного мозга



волокна посегментарно подходят к передним рогам спинного мозга



II нейрон: большие α -мотонейроны передних рогов спинного мозга



в составе передних корешков спинного мозга, далее – в составе нервных сплетений и периферических нервов



скелетные (поперечно-полосатые) мышцы

Кортико-спино-мускулярный путь (передний):

I нейрон: клетки Беца пятого слоя коры передней центральной извилины



ход волокон до перекреста не отличается от описанного выше пути



неполный перекрест: на границе продолговатого и спинного мозга, неперекрещенные волокна (пучок Тюрка) (20 %) проходят далее в передних канатиках спинного мозга



одна часть волокон совершает перекрест посегментарно, другая часть не подвергается перекресту; все волокна подходят к передним рогам спинного мозга



II нейрон: большие α -мотонейроны передних рогов спинного мозга



в составе передних корешков спинного мозга, далее – в составе нервных сплетений и периферических нервов



скелетные (поперечно-полосатые) мышцы туловища

Кортико-нуклеарный путь:

I нейрон: клетки пятого слоя коры передней центральной извилины



в составе corona radiata



через колесо внутренней капсулы



неполный надъядерный перекрест: часть волокон уходит на противоположную сторону, часть - остается на своей стороне; таким образом, сохраняются двусторонние связи с корой головного мозга

исключение: волокна к нижней части ядер лицевых нервов и к ядрам подъязычных нервов совершают полный надъядерный перекрест



II нейрон: мотонейроны ядер черепных нервов (ЧН) ствола мозга



в составе корешков ЧМН, далее – в составе соответствующих ЧН



поперечно-полосатые мышцы

Уровни замыкания рефлекторных дуг глубоких и поверхностных рефлексов (по А.В. Триумфову).

Название рефлекса	Уровень замыкания рефлекторной дуги
Глубокие рефлексы	
Бицепитальные	C ₅ -C ₆
Трицепитальные	C ₇ -C ₈
Карпо-радиальные	C ₅ -C ₈
Коленные	L ₃ -L ₄
Ахилловы	S ₁ -S ₂
Поверхностные рефлексы	
Верхние брюшные	D ₇ -D ₈
Средние брюшные	D ₉ -D ₁₀
Нижние брюшные	D ₁₁ -D ₁₂
Подошвенные	L ₅ -S ₁

Клинические проявления поражения корково-мышечных путей, симптоматика центрального (спастического) и периферического (вялого) параличей, патофизиологические основы их клинических проявлений.

Центральный паралич развивается при поражении центрального двигательного нейрона на любом уровне. Периферический паралич развивается при поражении периферического двигательного нейрона на любом уровне. Центральный и периферический параличи различаются по уровню сегментарной рефлекторной активности - она усилена при центральном и ослаблена при периферическом параличах.

Симптомы центрального и периферического паралича.

Симптомы и признаки	Центральный паралич	Периферический паралич
Мышечный тонус	Повышен по пирамидному (спастическому) типу: преимущественно – в сгибателях рук и разгибателях ног с формированием позы Вернике-Манна, наличием симптома «перочинного ножа»	Понижен (гипотония или атония)
Сухожильные и периостальные рефлексы	Повышены (высокие) с расширением рефлексогенной зоны	Снижены или отсутствуют
Атрофия мышц	Отсутствует	Заметна
Характер пареза (паралича)	Чаще диффузный - распространяется на всю конечность или несколько конечностей (при поражении проводников); может быть ограниченным (при поражении коры головного мозга)	Нередко ограничен (при поражении отдельного корешка или периферического нерва); может быть распространенным (при полиневропатии и пр.) или диффузным (при наследственных нервно-мышечных заболеваниях и пр.)
Фибрилляции и фасцикуляции	Отсутствуют	Заметны (при поражении передних рогов спинного мозга)
Кожные рефлексы	Отсутствуют	Снижены или отсутствуют
Патологические рефлексы	Вызываются	Отсутствуют
Клонусы	Вызываются (клонусы стоп, кистей и коленных чашечек)	Отсутствуют

Защитные рефлексы	Вызываются	Отсутствуют
Аддукторные симптомы	Вызываются	Отсутствуют
Патологические синкинезии	Вызываются	Отсутствуют

Признаки поражения периферического нейрона на различных уровнях.

Уровень поражения	Признаки поражения
Периферический нерв или сплетение	Вялый парез иннервируемой группы мышц сочетается с анестезией по периферическому типу в зоне иннервации данного нерва или сплетения
Множественное поражение периферических нервов	Вялый тетрапарез дистальных отделов конечностей сочетается с анестезией по полиневритическому типу
Спинномозговые корешки	Вялый парез мышц соответствующих миотомов сочетается с корешковым болевым синдромом и анестезией по корешковому типу
Конский хвост (множественное поражение спинномозговых корешков)	Вялый паралич нижних конечностей сочетается с анестезией по корешковому типу, корешковыми болями в ногах, расстройством мочеиспускания
Передние рога спинного мозга	Изолированные вялые парезы конечностей без нарушений чувствительности (возможны моно-, пара-, три-, тетрапарезы)

Признаки поражения центрального нейрона на различных уровнях.

Уровень поражения	Признаки поражения
Половина поперечника спинного мозга (синдром Броун—Секара)	Паралич на стороне поражения сочетается со спинально-проводниковым нарушением глубокой чувствительности на стороне поражения и спинально-проводниковым нарушением поверхностной чувствительности на противоположной стороне
Поперечник спинного мозга	См. раздел 1.7.
Ствол головного мозга	Центральный гемипарез на противоположной стороне сочетается с поражением черепных нервов на стороне поражения (альтернирующий синдром)
Внутренняя капсула	Центральный гемипарез на противоположной стороне сочетается с центральным парезом VII и XII нервов, гемианестезией по церебрально-проводниковому типу, гемианопсией на противоположной стороне

Передняя центральная извилина	Центральный монопарез противоположной руки или ноги (в зависимости от локализации процесса) сочетается с нарушением чувствительности по корковому типу на противоположной стороне; возможны сомато-моторные судорожные припадки
-------------------------------	---

Признаки поперечного поражения спинного мозга на различных уровнях.

На уровне выше шейного утолщения ($C_1 - C_{IV}$):

- спастическая тетраплегия;
- вялый паралич грудино-ключично-сосцевидных мышц и верхних отделов трапециевидных мышц, двусторонний периферический паралич диафрагмы с развитием синдрома острой дыхательной недостаточности.
- утрата всех видов чувствительности по спинально-проводниковому типу ниже уровня поражения;
- нарушения функции органов малого таза по центральному типу;
- вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в зоне соответствующих сегментов.

На уровне шейного утолщения ($C_V - C_{VIII}$ и Th_I, Th_{II}):

- периферическая верхняя параплегия за счет поражения передних рогов спинного мозга;
- спастическая нижняя параплегия в связи с поражением аксонов центральных мотонейронов, идущих в составе кортико-спинального тракта;
- утрата всех видов чувствительности по спинально-проводниковому типу ниже уровня поражения;
- нарушения функции органов малого таза по центральному типу; вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в зоне соответствующих сегментов;
- синдром Клода Бернара – Горнера.

На уровне ниже шейного утолщения, но выше пояснично-крестцового утолщения ($Th_{III} - Th_{XII}$):

- верхние конечности интактны;
- спастическая нижняя параплегия;
- утрата всех видов чувствительности по спинально-проводниковому типу ниже уровня поражения;
- нарушения функции органов малого таза по центральному типу;

- грубые вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в зоне соответствующих сегментов и ниже (пролежни).

На уровне пояснично-крестцового утолщения (L_I-L_V , S_I , S_{II}):

- периферическая нижняя параплегия за счет поражения передних рогов спинного мозга;
- параанестезия всех видов чувствительности в нижних конечностях (по корешковому типу) и в области промежности (по спинально-проводниковому типу);
- нарушения функции органов малого таза по центральному типу;
- вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в зоне соответствующих сегментов.

Клинически по Л.С. Минору (синдромы описаны в 1892г.) выделяют:

Синдром эпиконуса спинного мозга ($L_{IV}-S_{II}$):

- симметричный периферический паралич мышц в соответствующих миотомах (мышцы задней группы бедер, мышцы голени, стоп, ягодичной области);
- ахилловы рефлексы отсутствуют, коленные – сохранены;
- парестезии, нарушение всех видов чувствительности в соответствующих дерматомах по корешковому типу (на голени, стопах, ягодицах, промежности – по типу «штанов наездника»);
- нарушение функции органов малого таза по центральному типу (задержка мочи с последующим периодическим недержанием мочи и кала);
- вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в соответствующих сегментах с двух сторон (паховая область).

Синдром конуса спинного мозга ($S_{III}-S_V$):

- двигательные нарушения в конечностях не выявляются;
- периферический паралич в мышцах соответствующих миотомов (наружные поперечно-полосатые сфинктеры мочевого пузыря и прямой кишки);
- анестезия по корешковому типу в аногенитальной зоне ("седловидная анестезия");
- нарушение функции органов малого таза по периферическому типу;
- вегетативные нарушения сосудисто-трофического характера в соответствующих сегментах (крестцовая область).

Методы исследования двигательной сферы.

Исследование активных, пассивных движений, мышечной силы, мышечного тонуса, проба Барре, выявление атрофии.

Для определения мышечной силы оценивается произвольное, активное сопротивление мышц по объему активных движений, динамометру и уровню сопротивления внешней силе по 5-бальной шкале:

- 0 баллов – полное отсутствие активных движений, паралич (плегия);
- 1 балл - минимальные движения, не способные преодолеть силу тяжести;
- 2 балла - способность преодолеть силу тяжести с оказанием минимального сопротивления внешней силе;
- 3 балла – сохранение полного объема движений при достаточном сопротивлении воздействию внешней силы;
- 4 балла - незначительное снижение силы мышц, утомляемость при сопротивлении;
- 5 баллов - полное сохранение двигательной функции.

Для определения мышечного тонуса оценивается непроизвольное сопротивление мышц при пассивном движении в суставах после максимального расслабления.

Для исследования силы мышц применяют верхние и нижние пробы Мингаццини и Барре.

Признаки атрофии мышц выявляются при визуальном осмотре и сравнительном измерении сантиметровой лентой окружностей конечностей на симметричных участках.

Исследование глубоких (сухожильных и периостальных) рефлексов, исследование кожных рефлексов.

Название рефлекса	Описание рефлекса в норме
Глубокие рефлексy	
Бицепитальный	При нанесении удара по сухожилию двуглавой мышцы происходит сгибание руки в локтевом суставе
Трицепитальный	При нанесении удара по сухожилию трехглавой мышцы над olecranon происходит разгибание предплечья
Карпорадиальный	При нанесении удара по шиловидному отростку наблюдается сгибание руки в локтевом суставе и пронация предплечья
Коленный	При нанесении удара по сухожилию четырехглавой мышцы бедра ниже коленной чашечки происходит разгибание ноги в коленном суставе
Ахиллов	При нанесении удара по ахиллову сухожилию происходит подошвенное сгибание стопы
Поверхностные рефлексy	

Верхний брюшной	При штриховом раздражении вдоль реберной дуги сокращаются брюшные мышцы на стороне раздражения
Средний брюшной	При штриховом раздражении на уровне пупка сокращаются брюшные мышцы на стороне раздражения
Нижний брюшной	При штриховом раздражении вдоль пупартовой связки сокращаются брюшные мышцы на стороне раздражения
Подошвенный	При раздражении вдоль наружного края подошвы наблюдается подошвенное сгибание пальцев стопы

Исследование патологических рефлексов, клонусов, защитных рефлексов.

Патологические рефлексы:

Стопные разгибательные рефлексы характеризуются разгибанием большого пальца стопы и веерообразным расхождением остальных пальцев стопы:

- Симптом Бабинского – при проведении рукояткой молоточка по наружному краю стопы снизу вверх;
- Симптом Оппенгейма – при проведении тыльной поверхностью пальцев доктора по передней поверхности голени сверху вниз;
- Симптом Гордона – при сжатии икроножной мышцы;
- Симптом Шеффера – при сжатии ахиллова сухожилия.

Стопные сгибательные рефлексы характеризуются сгибанием пальцев стопы:

- Симптом Россолимо – при коротком отрывистом ударе по кончикам II - V пальцев стопы с подошвенной стороны;
- Симптом Жуковского - при коротком отрывистом ударе молоточком в области III - IV плюсневых костей с подошвенной стороны;
- Симптом Бехтерева-I - при коротком отрывистом ударе молоточком в области III - IV плюсневых костей с тыльной стороны;
- Симптом Бехтерева-II - при коротком отрывистом ударе молоточком по пятке.

Защитные рефлексы.

Симптом Бехтерева-Мари-Фуа - при резком сгибании пальцев стопы возникает "тройное сгибание" ноги (в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах).

Аддукторные симптомы.

Приведение парализованной ноги при перкуссии гребня подвздошной кости (симптом Раздольского), по большеберцовой кости, по подошве стопы.

Раздел 3 ЭКСТРАПИРАМИДНАЯ СИСТЕМА И СИМПТОМЫ ЕЁ ПОРАЖЕНИЯ. КООРДИНАЦИЯ ДВИЖЕНИЙ И ЕЁ РАССТРОЙСТВА.

Подкорковые ядра, их связи с другими отделами центральной нервной системы.

Стриатум и паллидум.

Подкорковые структуры. Стриатум и паллидум.

- Паллидарная система:
 - Латеральный и медиальный бледный шар
 - Черное вещество
 - Красное ядро
 - Субталамическое тело
- Стриарная система:
 - Хвостатое ядро
 - Скорлупа

Основные связи стриопаллидарной системы.

- Афферентные:
 - с таламусом;
 - с корой лобной, височной затылочной долей больших полушарий.
- Эфферентные:
 - к таламусу;
 - к двигательным ядрам черепных нервов ствола мозга;
 - к спинному мозгу.
- Ассоциативные - связи нейронов стриарной и паллидарной системы между собой.

Функции стриопаллидарной системы. Механизм регуляции мышечного тонуса.

Функции экстрапирамидной системы:

- регуляция мышечного тонуса;
- регуляция автоматических движений;
- регуляция позы;
- подготовка двигательного акта;
- эмоциональная окраска движений.

Механизмы регуляции мышечного тонуса.

Тонус мышц — произвольное, постоянно меняющееся мышечное напряжение, не сопровождающееся двигательным эффектом. Мышечный тонус имеет рефлекторную природу.

Источником возбуждений, поддерживающих мышечный тонус, являются проприорецепторы, особенно мышечные веретена и сухожильные рецепторы Гольджи. Снижение мышечного тонуса приводит к растяжению и раздражению первичных и вторичных рецепторных окончаний. Возбуждение от рецепторных окончаний по

афферентным волокнам поступает в спинной мозг к мотонейронам, расположенным в передних рогах. Возбуждение от альфа-мотонейронов поступает к мышечным волокнам, вызывая их сокращение - тонус восстанавливается. Избыточное сокращение мышечных волокон приводит к растяжению сухожильных рецепторов Гольджи. В них возникает возбуждение, которое поступает к тормозным вставочным нейронам спинного мозга, а от них к альфа-мотонейронам. Активность альфа-мотонейронов при этом снижается, уменьшается импульсация, идущая от них к мышечным волокнам, тонус несколько снижается.

Рассмотренные выше механизмы поддержания мышечного тонуса осуществляются на уровне спинного мозга, поэтому такой тонус называется спинальным или простейшим. Спинальный тонус характеризуется очень слабой выраженностью тонического напряжения. Такой тонус не может обеспечить поддержание позы и акт ходьбы, но он достаточен для осуществления простейших спинальных рефлексов.

Важную роль в регуляции мышечного тонуса играет ретикулярная формация продолговатого мозга, которая оказывает неодинаковое влияние на нейроны спинного мозга. Раздражение ее медиальных отделов приводит к торможению рефлексов спинного мозга (тормозящая ретикулоспинальная система), а раздражение латеральных отделов вызывает активацию нейронов спинного мозга (облегчающая ретикулоспинальная система).

Ядро Дейтерса продолговатого мозга оказывает активирующее влияние на облегчающую ретикулоспинальную систему и угнетает тормозную ретикулоспинальную систему. При раздражении вестибулярного ядра ригидность усиливается, а при его разрушении ригидность уменьшается. Активность вестибулярного ядра Дейтерса тормозится красным ядром среднего мозга и мозжечком.

Большое значение в регуляции мышечного тонуса имеют базальные ядра - бледный шар и полосатое тело, которые образуют стриопаллидарную систему.

Синдромы поражения стриарных и нигропаллидарных структур. Патогенез синдрома паркинсонизма.

Клиническая картина поражений экстрапирамидной системы зависит от локализации патологического процесса. Поражение паллидарного отдела проявляется развитием гипертонически-гипокинетического синдрома. При поражении стриарного отдела возникает гипотонически-гиперкинетический синдром.

Гипертонически - гипокинетический синдром (синонимы: акинетико-ригидный, амиостатический, паркинсонизм). Наиболее часто паркинсонизм развивается при поражении черной субстанции, при этом нарушаются дофаминергические нигростриарные связи. Основными симптомами паркинсонизма являются:

- Повышение мышечного тонуса по пластическому (экстрапирамидному) типу, для которого характерно:
 - равномерное, восковидное повышение тонуса во всех мышечных группах конечностей - сгибателях и разгибателях, ощущаемое в течение всего периода растяжения мышцы или прерывистое повышение мышечного тонуса - феномен "зубчатого колеса";
 - нарастание тонуса по мере исследования.
- Акинезия, гипокинезия - отсутствие или уменьшение моторной активности без парезов и параличей. К проявлениям акинезии относятся:
 - олигокинезия - бедность и уменьшение амплитуды движений;
 - брадикинезия - замедление темпа выполнения активных движений из-за высокого пластического тонуса;
 - амимия - маскообразное лицо, бедная мимика;
 - "поза просителя" - шея, туловище и конечности в суставах несколько согнуты, прижаты к туловищу;
 - пропульсия, ретропульсия, латеропульсия - непреодолимое ускорение движения больного вперед, назад, в сторону при ходьбе или после легкого толчка, невозможность остановить начатое движение или изменить направление;
 - походка мелкими, шаркающими шажками;
 - ахейрокинез - отсутствие содружественных движений рук при ходьбе;
 - снижение модуляций и эмоциональной окраски голоса, который становится маловыразительным, монотонным, затухающим;
 - микрография - изменение почерка, который становится мелким, буквы связаны, размер их уменьшается к концу предложения;
 - парадоксальные кинезии - у больных, едва передвигающихся с посторонней помощью и лежащих - возможность быстрых движений (бегать, прыгать, вальсировать и т. п.) под воздействием эмоциональных факторов.
- Статический тремор (тремор покоя) - ритмичное дрожание малой амплитуды и частоты дистальных отделов рук по типу "счета монет", "катания пиллюль", тремор головы по типу «да-да», «нет-нет», тремор нижней челюсти, нижних конечностей, прекращающийся во время целенаправленных движений.
- Вегетативные расстройства: гипергидроз, нарушение моторики желудочно-кишечного тракта, ортостатическая гипотензия.
- Брадифрения: замедление психической деятельности.

Гипотонически - гиперкинетический синдром характеризуется развитием мышечной гипотонии и непроизвольных движений (гиперкинезов). Наиболее часто встречаются:

- Хорея – непроизвольные быстрые хаотичные, нерегулярные по времени и амплитуде мультифокальные движения.
- Атетоз - медленные, червеобразные, вычурные движения в, дистальных отделах конечностей.
- Торсионная дистония (мышечная дистония) – непроизвольные медленные или повторяющиеся быстрые движения, вызывающие вращение, сгибание или разгибание туловища и конечностей с формированием патологических поз. Фокальная дистония вовлекает одну часть тела. Примерами фокальной дистонии являются:
 - цервикальная дистония (спастическая кривошея);
 - блефароспазм – тонические или тонико-клонические симметричные сокращения круговых мышц глаза;
 - лицевой гемиспазм (судорога Бриссо) проявляется приступообразным клоническим или клонико-тоническим сокращением мышц половины лица;
 - лицевой параспазм (двусторонний гемиспазм лица, синдром Мейжа, синдром Брейгеля) – идиопатическая симметричная фокальная дистония мышц лица, при которой сочетаются блефароспазм и орофациальная дистония;
 - идиопатическая орофациальная дистония (синоним – оробукофациальная дистония) проявляется сложным, преимущественно хореоатетонидным гиперкинезом мимической мускулатуры и языка, движения напоминают жевательные;
 - писчий спазм представляет собой локальную форму безболевого кинезигенного гиперкинеза (дистония действия).

Сегментарная дистония вовлекает две и более смежных части тела, например, лицо и шею, шею и руку, шею и туловище.

Мультифокальная вовлекает две и более несмежных части тела, например, лицо и ногу

Генерализованная дистония вовлекает обе ноги (или одну ногу и туловище) и, по меньшей мере, еще одну часть тела.

- Баллизм - быстрые размашистые бросковые, вовлекающие преимущественно проксимальные отделы конечностей.

- Миоклонии - неритмичные, быстрые подергивания отдельных мышечных групп.
- Тики – непроизвольные повторяющиеся быстрые отрывистые неритмичные, стереотипные, движения, вовлекающие отдельные мышцы, группы мышц или часть тела и напоминающие фрагменты нормальных целенаправленных движений.
- Тремор – непроизвольные ритмичные колебательные движения части тела (конечностей, головы) или всего тела, связанные с попеременными или синхронными сокращениями мышц агонистов и антагонистов.

Методика исследования функции экстрапирамидной системы.

- Оценка позы, походки, мимики, речи, почерка, мышечного тонуса. Выявление про-, ретро-, латеропульсии.
- Выявление гиперкинезов. При определении гиперкинеза обращают внимание на состояние мышечного тонуса, ритм, стереотипность, амплитуду движений.

Мозжечок, его строение, афферентные, эфферентные пути.

Строение мозжечка.

Мозжечок состоит из двух полушарий и червя. Со стволом головного мозга мозжечок связан тремя парами ножек:

- верхними - со средним мозгом;
- средними – с мостом;
- нижними – с продолговатым мозгом.

В мозжечке выделяют:

- серое вещество:
 - кора, состоящая из трех слоев клеток;
 - ядра мозжечка (зубчатое, пробковидное, шаровидное, ядро шатра).
- белое вещество.

Связи мозжечка.

- **Афферентные:**
 - задний спинно-мозжечковый путь - Флексига (tr. spinocerebellaris posterior (dorsalis));
 - передний спинно-мозжечковый путь - Говерса (tr. spinocerebellaris anterior (ventralis));
 - преддверно-мозжечковый путь (tr. vestibulocerebellaris);
 - оливомозжечковый путь (tr. olivocerebellaris);
 - бульбарно-мозжечковый путь (tr. bulbocerebellaris);
 - ретикулярно-мозжечковый путь (tr. reticulocerebellaris);
 - ядерно-мозжечковый путь (tr. nucleocerebellaris);

– лобно-мосто-мозжечковый путь, затылочно-височно-мостомозжечковый путь (tr. corticocerebellaris, tr. frontopontocerebellaris, tr. occipitotemporo-pontocerebellaris).

- **Задний спинно-мозжечковый путь - путь Флексига**

проприорецепторы



периферические нервы



спинномозговой узел (I нейрон)



задние корешки спинного мозга



задние рога спинного мозга (II нейрон)



задняя часть боковых столбов спинного мозга одноименной стороны



продолговатый мозг



нижние мозжечковые ножки



кора червя мозжечка (III нейрон)

- **Передний спинно-мозжечковый путь - путь Говерса**

проприорецепторы



периферические нервы



нейроны спинномозгового узла (I нейрон)



задние корешки спинного мозга



нейроны задних рогов спинного мозга (II нейрон)



I перекрест: переход на противоположную сторону в переднюю часть бокового столба



продолговатый мозг



мост мозга



II перекрест на уровне верхнего мозгового паруса



верхние ножки мозжечка



нейроны коры червя мозжечка (III нейрон)

- **Лобно-мосто-мозжечковый путь**

нейроны коры передних отделов верхней и средней лобных извилин (I нейрон)

↓
передняя ножка внутренней капсулы

↓
нейроны моста мозга (II нейрон)

↓
перекрест в мосту мозга

↓
средняя ножка мозжечка

↓
нейроны коры полушарий мозжечка (III нейрон)

- **Затылочно-височно-мостомозжечковый путь**

нейроны коры затылочной и височной долей (I нейрон)

↓
задняя ножка внутренней капсулы

↓
нейроны моста мозга (II нейрон)

↓
перекрест в мосту мозга

↓
средняя ножка мозжечка

↓
нейроны коры полушарий мозжечка (III нейрон)

- **Эфферентные:**

- зубчато-красноядерный путь (tr. dentatirubralis);
- зубчато-таламический путь (tr. dentatohalamicus);
- мозжечково-преддверный путь (tr. cerebellovestibularis);
- мозжечково-оливный путь (tr. cerebelloolivaris);
- мозжечково-ретикулярный путь (tr. cerebelloreticularis).

- **Денто-рубро-спинальный путь**

нейроны зубчатого ядра мозжечка

↓
верхние ножки мозжечка

↓
I перекрест (Вернекинка)

↓
нейроны красного ядра противоположной стороны

↓
II перекрест (Фореля)

↓
боковые столбы спинного мозга

↓
нейроны передних рогов спинного мозга (α -, γ -мотонейроны)

Таким образом, кора больших полушарий головного мозга связана с полушариями мозжечка перекрестно, в то время как полушария мозжечка и червь образуют со скелетно-двигательным аппаратом гомолатеральные связи.

Функции мозжечка.

- Поддержание равновесия;
- Регуляция координации движений;
- Регуляция мышечного тонуса.

Червь мозжечка обеспечивает поддержание центра тяжести тела в пределах площади опоры, сохранение равновесия тела. Полушария мозжечка обеспечивают преимущественно координацию движений в конечностях.

Симптомы поражения мозжечка и методы их выявления.

При поражении мозжечка развивается мозжечковая атаксия. Атаксия (от греч. taxis – порядок) - инкоординация.

Статическая и статико-локомоторная атаксия (нарушение равновесия) выявляются при оценке:

- Пробы Ромберга - больной стоит со сдвинутыми стопами, вытянутыми вперед руками и закрытыми глазами. При наличии атаксии он пошатывается в переднезаднем направлении (при поражении червя) или сторону очага поражения (при поражении полушарий мозжечка) или падает.
- Усложненной пробы Ромберга – больной ставит стопы одну перед другой на одной линии, вытягивает вперед руки и закрывает глаза.
- Походки: при наличии атаксии больной ходит неуверенно, широко расставляя ноги, пошатываясь и отклоняясь от линии ходьбы в сторону поражения (атактическая походка), «фланговая ходьба».

Динамическая атаксия проявляется следующими симптомами:

- Мимопадание или промахивание при выполнении пальце-носовой, пальце-пальцевой и пяточно-коленной проб.
 - Пальце-носовая проба: из положения выпрямленной и отведенной в сторону руки больному необходимо с закрытыми глазами прикоснуться кончиком указательного пальца к кончику носа.
 - Пяточно-коленная проба: в положении лежа на спине больного, больному необходимо сначала высоко поднять прямую ногу, а затем коснуться пяткой колена другой ноги и провести пяткой вниз по передней поверхности голени.

- Пальце-пальцевая проба: больному с открытыми глазами необходимо прикоснуться указательным пальцем пальца исследующего (или молоточка), причем положение молоточка или пальца исследующего несколько раз меняется.
- Интенционное дрожание или тремор конечностей - наблюдается при целенаправленных движениях и усиливается в конце действия (при выполнении пальце-носовой, пальце-пальцевой и пяточно-коленной проб). В покое отсутствует.
- Дисметрия или гиперметрия движений - неточные, несоразмерные, избыточные движения конечностями.
- Нистагм - горизонтальное, вертикальное или ротаторное ритмичное подергивание глазных яблок.
- Проба на диадохокинез. Адиадохокинез - невозможность быстро выполнять чередующиеся противоположные по направлению движения. Выявляются неловкость, несинхронизированность движений при быстром прониравании и супинировании кистей.
- Скандированная речь - замедленная, растянутая, толчкообразная.
- Асинергии - нарушение содружественной работы мышц разных групп. Асинергия Бабинского - при попытке больного сесть в постели из положения лежа без помощи рук происходит сочетанное поднятие туловища и ног.
- Нарушение почерка - неровный, зигзагообразный, буквы разного размера, слишком крупные (макрография, мегалография).

Мышечная гипотония – определяется путем исследования мышечного тонуса.

Основные признаки различных видов атаксий

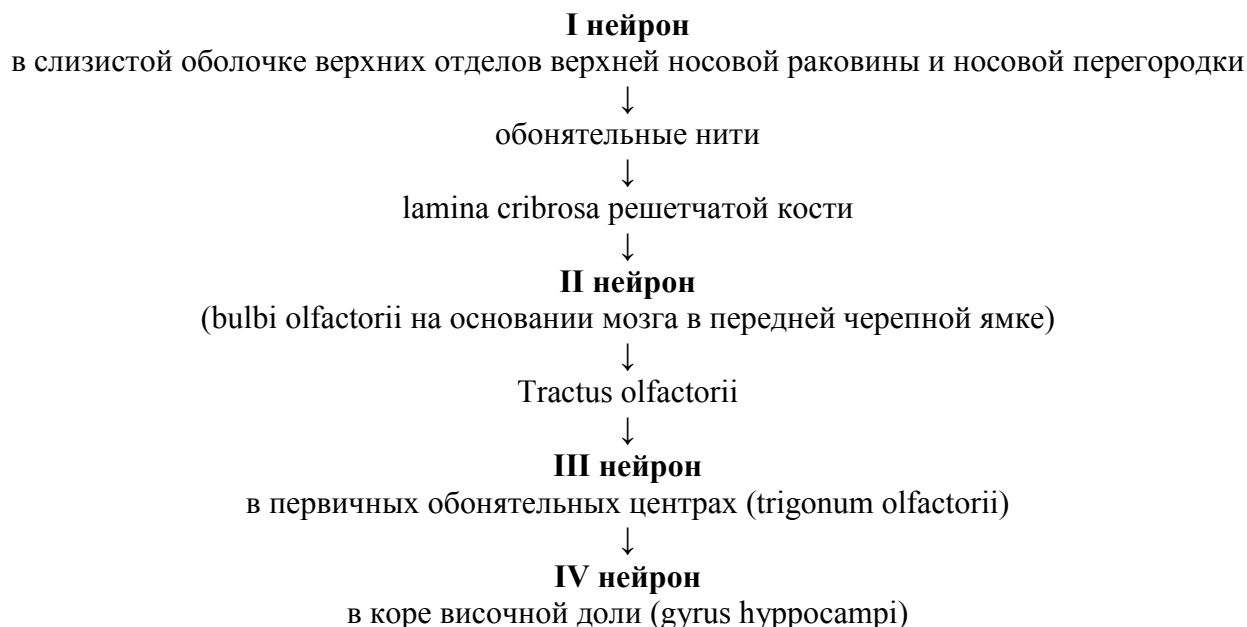
Симптом \ Атаксия	Вестибулярная	Мозжечковая	Сенситивная
Головокружение	Присутствует	Возможно	Отсутствует
Нистагм	Присутствует	Часто присутствует	Отсутствует
Дизартрия	Отсутствует	Возможна	Отсутствует
Атаксия конечностей	Отсутствует	Обычно присутствует	Присутствует (как правило, только в ногах)
Поза Ромберга	Устойчивость обычно ухудшается при закрывании глаз	Неустойчивость при закрывании глаз существенно не меняется	Неустойчивость при закрывании глаз
Глубокая чувствительность	Не нарушена	Не нарушена	Нарушена
Ахилловы рефлексы	Вызываются	Вызываются	Снижены или отсутствуют

Раздел 4 СИНДРОМЫ ПОРАЖЕНИЯ СТВОЛА МОЗГА И ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ.

Основные анатомо-физиологические сведения о черепных нервах.

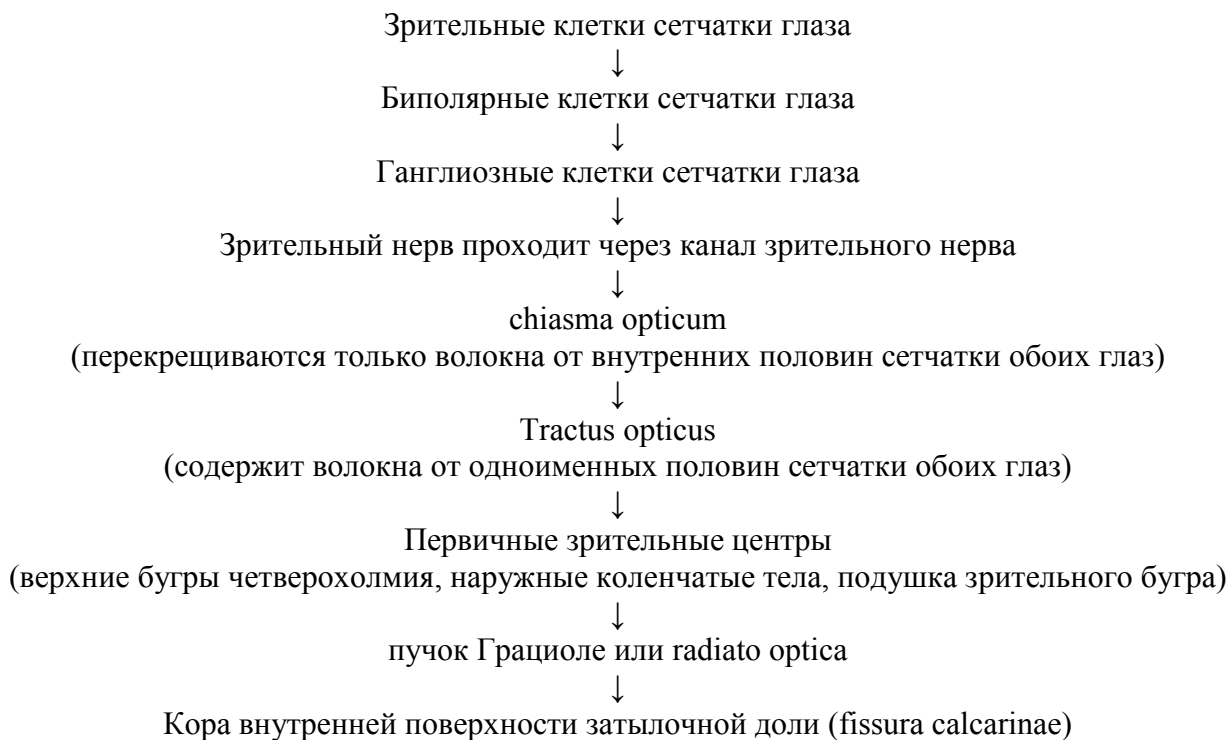
I пара, n. olfactorius, обонятельный нерв – чувствительный нерв

Схема обонятельных путей:



II пара, n. opticus, зрительный нерв – чувствительный нерв.

Схема проводящих путей зрительного нерва:



Характерно, что пути от верхнего квадранта сетчатки идут в верхней части зрительного тракта и в верхней части пучка Грациоле, проецируясь в область, расположенную над шпорной бороздой – клин (*cuneus*). Пути от нижних квадрантов проецируются в язычную извилину (*gyrus lingualis*), расположенную книзу от шпорной борозды. Верхний квадрант сетчатки получает информацию от нижней части противоположного поля зрения (оптический перекрест в хрусталике), верхний левый квадрант – от нижнего правого квадранта поля зрения. Поэтому, например, в левый клин приходит информация от правых нижних квадрантов полей зрения обоих глаз.

I нейрон

в нижних отделах прецентральной извилины



corona radiata



колени внутренней капсулы



неполный надъядерный перекрест



II нейрон

в ядре блокового нерва под дном сильвиева водопровода на уровне нижних бугров

четверохолмия



полный перекрест



верхняя глазничная щель



m. obliquus superior – верхняя косая мышца, поворачивающую глазное яблоко кнаружи и
вниз.

VI пара, n. abducens, отводящий нерв – двигательный нерв

I нейрон

в нижних отделах прецентральной извилины



corona radiata



колени внутренней капсулы



неполный надъядерный перекрест



II нейрон в ядре отводящего нерва в варолиевом мосту



нерв выходит в области мостомозжечкового угла.



верхняя глазничная щель.



m. rectus externus, наружная прямая мышца, поворачивающая глазное яблоко кнаружи.

Тройничный нерв имеет чувствительные, двигательные и вегетативные волокна.

n. ophthalmicus снабжает чувствительными окончаниями кожу лба и передней волосистой части головы, верхнего века, внутреннего угла глаза и спинки носа, глазное яблоко, слизистые верхней части носовой полости, лобную и решетчатую пазухи, мозговые	n. maxillaris иннервирует кожу нижнего века и наружного угла глаза, часть кожи боковой поверхности лица, верхнюю часть щеки, верхнюю губу, верхнюю челюсть и зубы ее, слизистые нижней части носовой полости, гайморову полость.	n. mandibularis иннервируют нижнюю губу, нижнюю часть щеки, подбородок, заднюю часть боковой поверхности лица, нижнюю челюсть ее десну и зубы, слизистые щек, нижней части ротовой полости и язык.
---	---	---

↓

Верхняя глазничная щель

↓

Круглое отверстие

↓

Овальное отверстие

↓

I нейрон
 в гассеровом узле

↓

нерв входит в полость черепа в области мостомозжечкового угла

↓

II нейрон
 находится в чувствительных ядрах (nucl. Tractus spinalis n. trigemini – поверхностная чувствительность, nucl. Terminalis – проприоцептивная чувствительность)

↓

перекрест

↓

III нейрон
 в зрительном бугре

↓

Внутренняя капсула, лучистый венец

↓

IV нейрон
 в нижней части задней центральной извилины

I нейрон

в нижних отделах прецентральной извилины

↓

corona radiata

↓

↓

колесо внутренней капсулы

↓

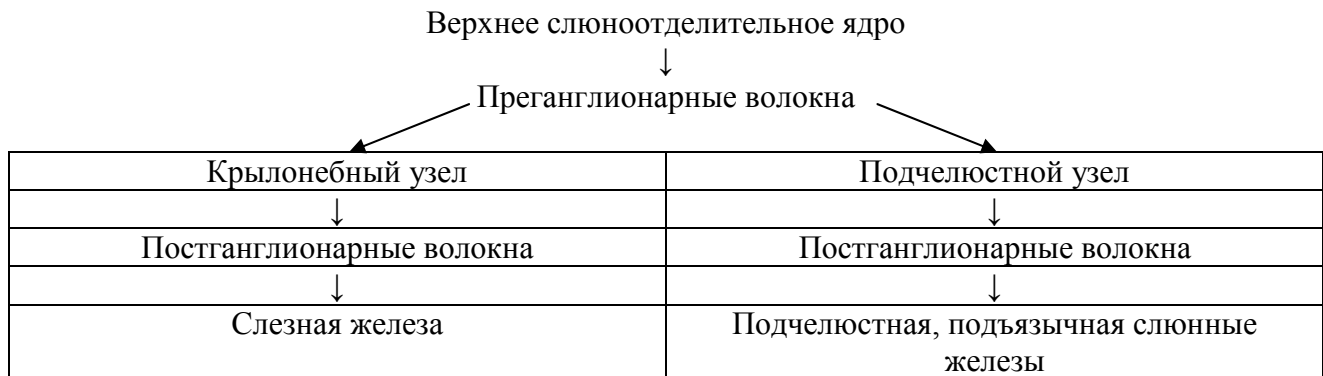
неполный надъядерный перекрест

↓

II нейрон: Двигательное ядро – nucl. motorius или nucl. masticatorius в мосту мозга

в зрительном бугре
↓
IV нейрон
в коре височной доле

Парасимпатическая часть промежуточного нерва:



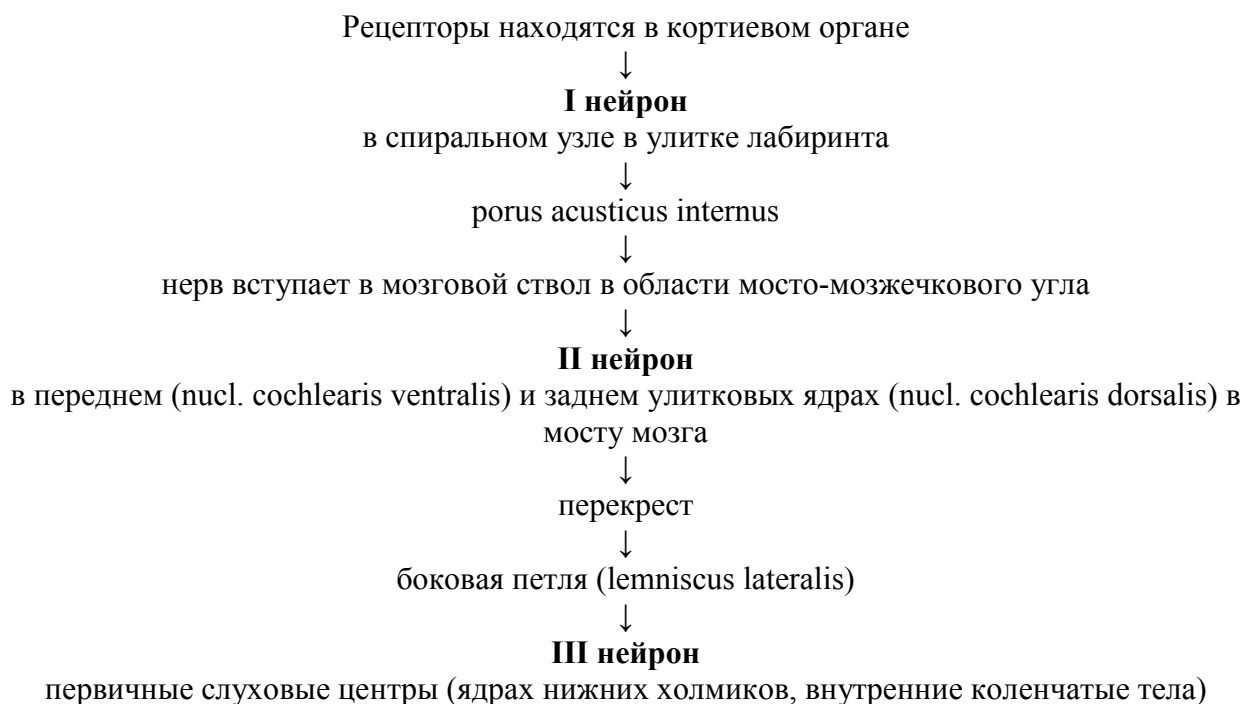
В канале височной кости от ствола лицевого нерва последовательно отходят три ветви:

1. Большой поверхностный каменистый нерв (n. petrosus major), в составе которого идут парасимпатические слезовыделительные волокна к слезной железе;
2. Стременной нерв (n. stapedius), иннервирует стременную мышцу;
3. Барабанная струна (chorda tympani) обеспечивает вкус на передних 2/3 языка и отдает слюноотделительные волокна к подъязычным и подчелюстным железам.

VIII пара, n. vestibulocochlearis, преддверно-улитковый нерв – чувствительный нерв.

Под общим названием объединяются два чувствительных нерва, имеющих различную функцию – n. pars cochlearis и n. pars vestibularis.

Слуховые пути (n. pars cochlearis):



↓
внутренняя капсула и corona radiata

↓
IV нейрон

в корковой слуховой области в заднем отделе верхней височной извилины (извилина Гешля).

Вестибулярные пути (n. pars vestibularis):

Рецепторы в ампулах полукружных канальцев и мешочках преддверия

↓
I нейрон

узел Скарпы (gangl. vestibularae Scarpaе) в дне внутреннего слухового прохода

↓
через porus acusticus internus

↓
Нерв входит в мозговой ствол в области мосто-мозжечкового угла

↓
II нейрон

в покровке моста на границе с продолговатым мозгом в боковых отделах дна IV желудочка: наружное ядро Дейтерса, верхнее ядро Бехтерева, медиальное и нижнее ядра вестибулярного нерва.

Связи вестибулярных ядер:

- с nucleus fastigii червя мозжечка, преимущественно своей стороны (через pedunculus cerebelli inferior, веревчатое тело);
- через систему заднего продольного пучка ядро Дейтерса связано с ядрами глазодвигательных нервов;
- со зрительным бугром и далее – с корой головного мозга (височными долями);
- со спинным мозгом, его передними рогами, вестибулярное ядро связано особыми проводниками – tractus vestibulospinalis;
- с вегетативными центрами ствола, ретикулярной формацией, ядром блуждающего нерва и др.

Вестибулярный аппарат регулирует положение головы, туловища и конечностей в пространстве. Его рецепторы, нерв и ядра составляют периферический отдел вестибулярного (вестибуло – пространственного) анализатора.

IX пара, n. glossopharyngeus, языкоглоточный нерв – смешанный.

Двигательная часть:

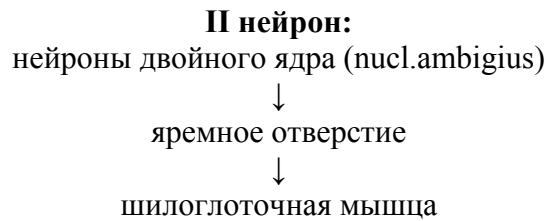
I нейрон

в нижних отделах прецентральной извилины

↓
в составе corona radiata

↓
через колена внутренней капсулы

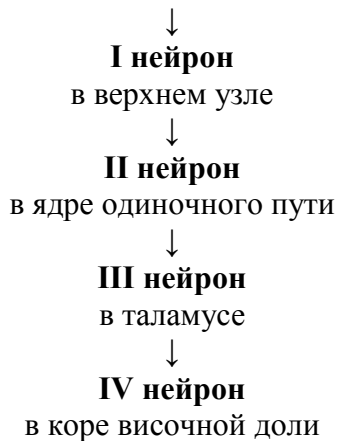
↓
неполный надъядерный перекрест



Чувствительная часть:

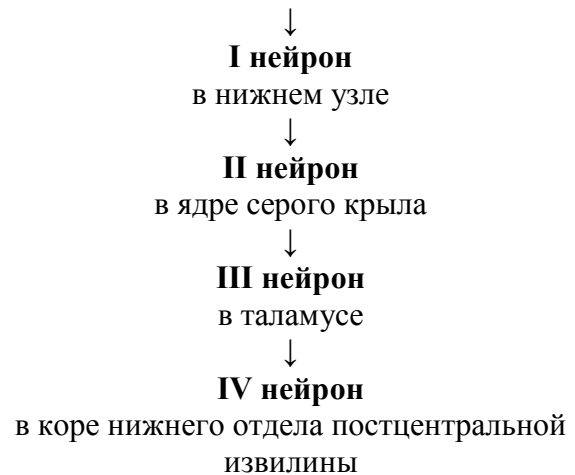
Вкусовая чувствительность

Вкусовые рецепторы задней трети языка

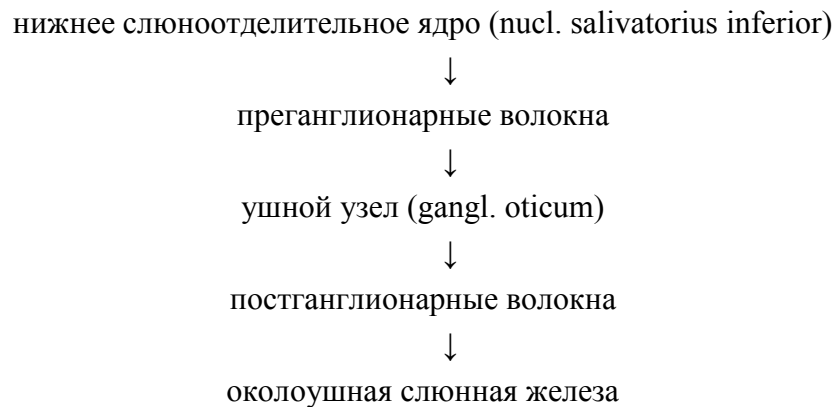


Общая чувствительность

Рецепторы общей чувствительности в задней трети языка, мягком небе, зеве, глотке, передней поверхности надгортанника, слуховой трубе и барабанной полости

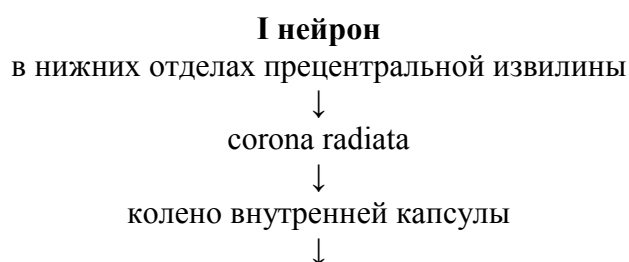


Парасимпатическая часть:



X пара, n. vagus, блуждающий нерв – смешанный нерв.

Двигательная часть блуждающего нерва:



неполный надъядерный перекрест



II нейрон

в двойном ядре (nucl. ambiguus)



яземное отверстие



поперечнополосатая мускулатура глотки, мягкого неба, язычка, гортани, надгортанника и верхней части пищевода.

Чувствительная часть блуждающего нерва:

Рецепторы общей чувствительности

в твердой мозговой оболочке задней черепной ямки, коже задней стенки наружного слухового прохода, слизистой оболочки глотки, гортани, надгортанника и частично корня языка, трахеи и внутренних органов



I нейрон

в верхнем и нижнем узлах



яземное отверстие



II нейрон

в ядре серого крыла



III нейрон

в таламусе



IV нейрон

в коре нижнего отдела постцентральной извилины

Парасимпатическая часть блуждающего нерва:

заднее ядро блуждающего нерва (nucl. dorsalis n. vagi)



преганглионарные волокна



интрамуральные узлы



постганглионарные волокна



гладкие мышцы и железы ЖКТ, дыхательной системы, мышца сердца

XI пара, n. accessories, добавочный – двигательный нерв.

I нейрон

в нижних отделах прецентральной извилины



corona radiata



колени внутренней капсулы



неполный надъядерный перекрест



II нейрон:

ядро нижнего отдела продолговатого мозга вплоть до серого вещества спинного мозга на уровне I-V шейных сегментов

↓
яремное отверстие
↓
трапецевидная мышца, грудинно-ключично-сосцевидная мышца (обеспечивают поворот головы, пожимание плечами, подъем руки выше горизонтальной линии).

XII пара, n. hypoglossus, подъязычный – двигательный нерв.

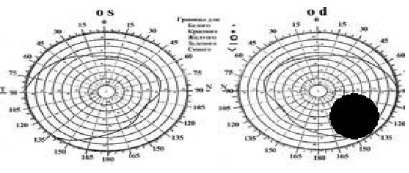
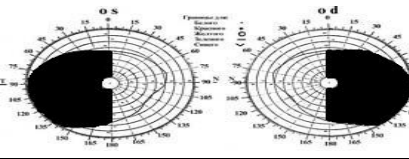
I нейрон
в нижних отделах прецентральной извилины
↓
в составе corona radiata
↓
через колесо внутренней капсулы
↓
ПОЛНЫЙ надъядерный перекрест
↓
II нейрон
в ядре подъязычного нерва, расположенного на протяжении от продолговатого мозга до III шейного сегмента спинного мозга
↓
Корешки нерва выходят между пирамидами и оливами продолговатого мозга
↓
Общий ствол выходит из полости черепа через canalis hypoglossus
↓
Мышцы языка

Симптомы поражения черепных нервов

I пара ЧН	снижение или выпадение обоняния (гипосмия, anosmia), обострение обоняния (гиперосмия), извращение обоняния (дизосмия), обонятельные галлюцинации
II пара ЧН	слепота (амавроз), снижение зрения (амблиопия), выпадение полей зрения - скотомы, гемианопсии (гомонимные – правосторонняя, левосторонняя, квадрантная); гетеронимные – (бitemпоральная, биназальная), зрительные галлюцинации
III пара ЧН	птоз, расходящееся косоглазие, диплопия, мидриаз, ограничение движений глазного яблока вверх, вниз, внутрь, парез конвергенции, аккомодации, экзофтальм
IV пара ЧН	сходящееся косоглазие с поворотом глазного яблока вверх и кнутри, двоение при взгляде вниз и кнаружи
V пара ЧН	гипестезия, анестезия, гиперестезия, гиперпатия, дизестезия, полиестезия, боль, фантомные боли, точки тройничного нерва, снижение корнеального и конъюнктивного рефлексов, атрофия жевательной мускулатуры, выпадение нижнечелюстного рефлекса
VI пара ЧН	сходящееся косоглазие, диплопия, ограничение движений глазного яблока кнаружи
VII пара ЧН	периферический парез мимических мышц на соответствующей половине лица: кожа лба не собирается в складки, глаз не закрывается (лагофтальм), угол рта опущен, носогубная складка сглажена, положительный симптом Белла, симптом ресниц; слезотечение или сухость глаза, возможны гиперакузия и нарушение вкуса на передних 2/3 языка
VIII пара ЧН	гипоакузия (понижение остроты слуха), анакузия (глухота), гиперакузия (обострение слуха), системное головокружение (больному кажется, что все предметы вращаются в одну сторону), нистагм (горизонтальный, вертикальный, ротаторный; крупно-, средне-, мелкоамплитудный;

	врожденный
IX пара ЧН	понижение вкуса (агейзия) на задней трети языка с одноименной стороны, анестезия слизистой верхней половины глотки, расстройства глотания (дисфагия), спазм глоточной мускулатуры
X пара ЧН	нарушение глотания (дисфагия), снижен рефлекс с мягкого нёба и с задней стенки глотки, свисание мягкого нёба, неподвижность его при фонации, охриплость и носовой оттенок голоса (дисфония), вплоть до беззвучной речи (афонии), нарушение речи (дизартрия), возможны нарушение частоты и силы сердечных сокращений сердечной, нарушения дыхания, судороги в области гортани
XI пара ЧН	атрофия грудино-ключично-сосцевидной и верхнего отдела трапециевидной мышц, затруднен поворот головы в здоровую сторону; опущено на больной стороне плечо и ограничено поднятие руки выше горизонтального уровня
XII пара ЧН	затруднение высовывания языка, отклонение его в пораженную сторону, атрофия и фибриллярные подергивания в соответствующей половине языка, дизартрия (нечеткая речь), анартрия (отсутствие речи из-за неподвижности языка)

Топическая диагностика поражения ЧН.

I пара ЧН	
Патология носовой полости, носовых ходов	двусторонние расстройства обоняния
Одностороннее поражение обонятельной луковицы или обонятельного тракта	односторонняя (на стороне поражения) гипо- или anosmia
Одностороннее поражение корковых центров	нет нарушений обоняния (из-за двусторонней корковой иннервации)
Раздражение коркового отдела обонятельного анализатора (крючок, гиппокамп)	обонятельные галлюцинации
II пара ЧН	
Поражение зрительного нерва	амблиопия или амавроз соответствующего глаза с утратой прямой реакции зрачка на свет; при частичном поражении (отдельных волокон) нерва выпадение полей зрения — скотома 
Полное разрушение хиазмы	полная двусторонняя слепота
Поражение медиальных отделов области перекреста зрительных нервов	битемпоральная гемианопсия 
Поражение латеральных отделов области перекреста зрительных нервов	биназальная гемианопсия

Поражение области зрительного тракта	гомонимная гемианопсия на противоположной стороне
Поражение пучка Грациоле	гомонимная гемианопсия на противоположной стороне
Поражение корковой проекционной зрительной области (затылочная доля в области шпорной борозды)	гомонимная гемианопсия
Поражение cuneus либо gyrus lingualis	квадрантная гемианопсия на противоположной стороне
Раздражение корковой проекционной зрительной области (затылочная доля в области шпорной борозды)	зрительные галлюцинации в противоположных полях зрения типа простых галлюцинаций (фотом)
Раздражение наружной поверхности затылочных долей	сложные зрительные галлюцинации (макропсия, микропсия, метаморфопсия)
Поражение основания лобной доли в задних отделах передней черепной ямки	атрофия соска зрительного нерва на стороне поражения и застойный сосок на противоположной стороне (синдром Фостера — Кеннеди)
III пара ЧН	
Одностороннее поражение глазодвигательного нерва	птоз верхнего века на стороне очага, расходящийся страбизм, мидриаз, диплопия, ограничение движения глазного яблока вверх, вниз, кнутри, паралич аккомодации, экзофтальм
Поражение области четверохолмия	парез взора вверх в сочетании с парезом конвергенции (симптом Парино)

Поражение ножек мозга (парасимпатических ядер III пары ЧН)	• развитие симптома Аргайля – Робертсона (утрата реакции зрака на свет при сохраненной конвергенции и аккомодации); патогномоничен для спинной сухотки и прогрессивного паралича; • развитие обратного симптома Аргайля – Робертсона (сохранность реакции зрака на свет при отсутствии реакции на конвергенцию и аккомодацию); патогномоничен для энцефалита
Полное поражение III, IV и VI пар ЧН	тотальная офтальмоплегия (полная утрата фотореакций, реакций на аккомодацию и конвергенцию, полное ограничение движений глазных яблок)
IV пара ЧН	
Одностороннее поражение блокового нерва	легкое сходящееся косоглазие с поворотом глазного яблока вверх и кнутри, диплопия при взгляде вниз
VI пара ЧН	
Одностороннее поражение отводящего нерва	сходящееся косоглазие на стороне очага, ограничение движения глазного яблока кнаружи, диплопия, усиливающаяся при взгляде в сторону поражения

V пара ЧН	
Поражение одной ветви тройничного нерва	нарушение всех видов чувствительности по периферическому типу, иннервируемой данной ветвью, появлению болей, снижению или угасанию соответствующих рефлексов (корнеального, конъюнктивального, надбровного, нижнечелюстного)
Одностороннее поражение гассерова узла или чувствительного корешка	боль, часто очень интенсивная, болезненность в точках ветвей V нерва, гипестезию в зоне одной или нескольких ветвей, кератит, снижение конъюнктивального и корнеального рефлексов, парез жевательных мышц, герпетические высыпания на лице
Поражение ядра тройничного нерва	возникновение диссоциированных расстройств чувствительности на лице, боли менее характерны
Поражение зрительного бугра и задней трети задней ножки внутренней капсулы	контралатеральное выпадение всех видов чувствительности на лице, туловище, конечностях
Поражение нижней трети постцентральной извилины	выпадение чувствительности на половине лица противоположной стороны
При поражении двигательных волокон V ветви, двигательного корешка или двигательного ядра	периферический паралич (парез) жевательных мышц на соименной стороне (с атрофией, атонией жевательной мускулатуры, смещением нижней челюсти в пораженную сторону)
Синдром поражения верхней глазничной щели	птоз верхнего века, офтальмоплегия, боль и гипестезию кожи лба, экзофтальм (сочетание симптомов поражения III, IV, VI и первой ветви V ЧН)

VII пара ЧН	
Одностороннее поражение периферического нейрона (ядро, ствол лицевого нерва)	периферический парез мимической мускулатуры (прозоплегия) на одноименной стороне - асимметрия лица, перекос в здоровую сторону, невозможность наморщить лоб, нахмуриться, лагофthalm, симптом Белла, симптом ресниц, опущение угла рта, сглаженность носогубной складки, возможно возникновение гиперакузии, слезотечения или сухости глаза, расстройства вкуса.
Поражение кортико-нуклеарного пути	центральный парез мимической мускулатуры на противоположной стороне (сглажена носогубная складка, опущен угол рта)
Поражение лицевого нерва в фаллопиевом канале на разных уровнях	
При поражении до отхождения n. petrosus major	помимо периферического паралича мимической мускулатуры, сухость глаза, гиперакузия, нарушение вкуса на передних 2/3 языка и слюноотделения
Локализация поражения до отхождения n. stapedius	периферический паралич мимической мускулатуры, гиперакузия и нарушение вкуса и слюноотделения, усиленное слезоотделение
При поражении до отхождения chorda tympani	периферический паралич мимической мускулатуры, слезотечение, нарушение вкуса и слюноотделения.
При поражении после отхождения chorda tympani или после выхода его из черепа	только периферический паралич мимической мускулатуры на соименной стороне и слезотечение
VIII пара ЧН	
Одностороннее поражение слухового и вестибулярного нервов	на одноименной стороне шум и снижение остроты слуха до глухоты, системное головокружение, нистагм, нарушение координации движений, тошноту, рвоту
При раздражении коры височной доли	слуховые галлюцинации (от простых шумов до сложных звуковых явлений – музыки, голоса)
Очаг в области мостомозжечкового угла	на соименной стороне симптомы поражения V, VI, VII, VIII черепных нервов (чаще VII и VIII ЧМН) и мозжечка, на противоположной – гемипарез, гемигипестезию
IX пара ЧН	
Одностороннее поражение языкоглоточного нерва	утрату вкуса на соименной стороне (агезия) на задней трети языка, анестезия верхней половины глотки, незначительные расстройства глотания
Раздражение IX нерва	спазм глоточной мускулатуры (результат поражения более высоких отделов ЦНС или проявление невроза)
X пара ЧН	
Одностороннее поражение блуждающего нерва	свисание мягкого нёба на стороне поражения, отклонение язычка в здоровую сторону, снижение или отсутствие глоточного рефлекса, паралич голосовой связки, осиплость голоса
Двустороннее поражение	гнусавый оттенок голоса, выливание жидкой пищи

блуждающего нерва	через нос (паралич мягкого неба), беззвучная речь (афония), паралич надгортанника (поперхивание при еде, кашель), возможно проникновение пищевых частиц в дыхательные пути (инфицирование легких), нарушение глотания (дисфагия), возможны нарушения частоты и ритма сердца, нарушения дыхания
XI пара ЧН	
Одностороннее поражение добавочного нерва	на одноименной стороне периферический парез грудино-ключично-сосцевидной и трапециевидной мышц, затруднение поворота головы в здоровую сторону, опущение плеча, ограничение поднимания руки выше горизонтального уровня
XII пара ЧН	
Одностороннее поражение подъязычного нерва	атрофия языка и фибрилляции языка, девиация его в сторону очага поражения, но заметных нарушений нет из-за значительного переплетения мышечных волокон обеих половин языка
Двустороннее поражение подъязычного нерва	нарушение речи (дизартрия, анартрия), язык не подвижен, не может быть высунут изо рта

Бульбарный и псевдобульбарный синдром

Двустороннее поражение ядер каудальной группы черепно-мозговых нервов	бульбарный паралич — симптомы поражения IX, X, XII пар ЧН (дисфагия, поперхивание при глотании, попадание жидкой пищи в нос, осиплость голоса, дисфония, резкое ограничение подвижности языка с атрофией и фибрилляциями в нем, дизартрия, неподвижность мягкого нёба при фонации, угасание или отсутствие глоточного рефлекса)
Двустороннее поражение кортикобульбарных путей	псевдобульбарный паралич — дисфагия, дисфония, дизартрия, девиация языка в контралатеральную сторону, насильственный смех или плач, рефлекс орального автоматизма (сосательный, ладонно-подбородочный, назолабиальный, хоботковый), глоточный рефлекс сохранен

Симптомы	Бульбарный синдром	Псевдобульбарный синдром
Дисфагия, дизартрия, дисфония	есть	есть
Фибрилляции языка, атрофия, реакция перерождения	есть	нет
Симптомы орального автоматизма	нет	есть
Глоточный рефлекс	понижен	сохранен, повышен
Локализация очага	Продолговатый мозг	Корково-ядерные связи
Одностороннее поражение	Бульбарный синдром: дисфагия, дизартрия, дисфония, фибрилляции	Центральный парез мышц половины языка: девиация языка в противоположную

	языка, атрофия, реакция перерождения на стороне поражения Асимметрия язычка, мягкого неба, снижение глоточного рефлекса	очагу сторону, дизартрия
Двустороннее поражение		Псевдобульбарный синдром: дисфагия, дизартрия, дисфония, симптомы орального автоматизма, насильственный смех и плач, повышение рефлекса задней стенки глотки и мягкого неба

Альтернирующие синдромы характеризуются симптоматикой поражения ядра черепного нерва (или нескольких ядер черепных нервов) **на стороне патологического очага** и проводниковых расстройств **на противоположной стороне (гемипарез, гемигипестезия).**
Проводниковые мозжечковые расстройства обычно наблюдаются ипсилатерально.

Соответственно локализации очага поражения в мозговом стволе альтернирующие синдромы разделяют на три вида:

- 1. бульбарные** (продолговатого мозга) – Авеллиса, Валенберга–Захарченко, Джексона;
- 2. понтинные** (моста) – Мийяра–Гублера, Фовилля;
- 3. педункулярные** (ножки мозга) – Бенедикта, Вебера.

Основные альтернирующие синдромы:

Поражение ножки мозга	• альтернирующий синдром Вебера: на стороне очага — признаки поражения III пары ЧН, на противоположной стороне — центральный гемипарез и гемигипестезия; • альтернирующий синдром Бенедикта: на стороне очага — признаки поражения III пары ЧН, на противоположной стороне — мозжечковая атаксия
Одностороннее поражение варолиева моста (ядра лицевого нерва или волокон внутри мозгового ствола)	• синдром Мийяра—Гюблера: на стороне очага — периферический парез мимической мускулатуры, на противоположной стороне — центральный гемипарез, гемигипестезия; • альтернирующий синдром Фовилля: на стороне поражения — периферический парез мимической мускулатуры и отводящей мышцы глаза — сходящееся косоглазие, на противоположной стороне — центральный гемипарез, гемигипестезия
Одностороннее поражение продолговатого мозга	• синдром Авеллиса: поражение IX, X, XII ЧН на соименной стороне и спастический гемипарез на противоположной стороне; • синдром Джексона: поражение XII ЧН на соименной стороне и спастический гемипарез на противоположной стороне;

	• Синдром Валленберга-Захарченко: на стороне поражения - паралич (парез) мягкого нёба и голосовой мышцы, расстройство чувствительности на лице по сегментарному типу, синдром Клода-Бернара-Горнера; на противоположной стороне – гемианестезия по проводниковому типу, реже гемиплегия.
--	--

Методы исследования черепных нервов.

I пара: исследование обоняния проводится с помощью набора для ольфактометрии, каждый носовой ход исследуют отдельно. Нельзя пользоваться такими веществами, как уксусная кислота, нашатырный спирт, которые раздражают окончания тройничного нерва. При исследовании детей необходимо выяснить, знакомы ли ребенку данные запахи. У маленьких детей определяется лишь общая реакция на запахи.

II пара: ориентировочное исследование остроты зрения каждого глаза. Исследование полей зрения каждого глаза. У маленьких детей исследуется не острота зрения, а реакция на свет, на предметы. Проверяются прямая и содружественная зрачковые реакции, прослеживание взглядом за движением предмета, узнавание знакомых лиц. Проверяется так же реакция на быстрое приближение предмета к глазам: смыкание век, а иногда и общая двигательная реакция. У слабовидящих детей в ряде случаев наблюдаются спонтанные беспорядочные мелкие движения глазных яблок (нистагм слабовидящих). Оценивается цветоощущение. Выявляются гемианопсии. Из изменений на глазном дне следует выделить:

- неврит зрительного нерва (при воспалительных процессах);
- атрофию его (при спинной сухотке, опухолях гипофиза и др.);
- застойный сосок (при повышенном внутричерепном давлении).

III, IV, VI пары: сравнительный осмотр ширины глазных щелей, ширины и формы зрачков. Исследование активных движений глазных яблок: расстройство отдельных движений одного глазного яблока или содружественных движений в стороны, вверх. Выявление диплопии, косоглазия. Прямая и содружественная реакция зрачков на свет, реакция на конвергенцию и аккомодацию.

V пара: выявление жалоб: наличие болей и их характер, локализация, условия при которых они возникают; наличие парестезий. Исследование болевой, температурной и тактильной чувствительности на лице и слизистой оболочке рта. Пальпация точек тройничного нерва с целью выявления болезненности. Корнеальный и конъюнктивальный рефлекс. Объем активных движений нижней челюсти, пальпация жевательной мускулатуры.

VII пара: состояние лобных и носогубных складок в покое. Исследование функции мимической мускулатуры — наморщивание лба, поднимание бровей вверх, нахмуривание их, зажмуривание глаз, надувание щек, показывание зубов, свиста, симметричность стояния

углов рта. Исследование вкуса на задней 1/3 языка. У детей парез мимической мускулатуры выявляется при плаче.

VIII пара: ориентировочное исследование остроты слуха. Выявление нистагма (горизонтальный, вертикальный, ротаторный; крупно-, средне- и мелкоразмашистый). Выявление жалоб у взрослых и детей старшего возраста на системное головокружение – ложное ощущение смещения в какую-либо сторону окружающих предметов или своего тела, обычно усиливающееся при перемене положения головы, при вставании. У маленьких детей слух исследуют путем оценки двигательной реакции на звуковой раздражитель. Нужно стремиться к тому, чтобы ребенок не видел источник звука.

IX, X пары: состояние мягкого неба в покое и подвижность его исследуются при произнесении звука «а». Проверить глотание. Исследуют звучность речи (фонацию), артикуляцию речи, рефлексы с задней стенки глотки и мягкого нёба, вкус. Вкусовой раздражитель вызывает у новорожденного гримасы или сосательные движения.

XI пара: исследуют симметричность поднимания плеч, объем поворота головы в стороны. Проверка мышечного тонуса (на ощупь) и силы грудино-ключично-сосцевидной и трапецевидной мышц.

XII пара: исследуют положение языка во рту и при его высовывании, выявление отклонения языка в стороны. Определение состояния мышц языка (наличие атрофии, сравнение правой и левой половин языка, складчатость слизистой, фасцикулярные подергивания).

Выявление рефлексов орального автоматизма (хоботковый рефлекс, сосательный рефлекс Оппенгейма, ладонно-подбородочный рефлекс Маринеску – Радовичи, губной рефлекс Вюрпа, назо-лабиальный рефлекс Аствацатурова, корнеоментальный и корнеомандибулярный рефлексы, насильственный плач или смех).

Раздел 5 ВЫСШИЕ МОЗГОВЫЕ ФУНКЦИИ И ИХ РАССТРОЙСТВА. СИНДРОМЫ ПОРАЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПОЛУШАРИЙ.

Анатомо-физиологические особенности больших полушарий головного мозга.
Строение коркового отдела анализаторов.

Строение полушарий головного мозга.

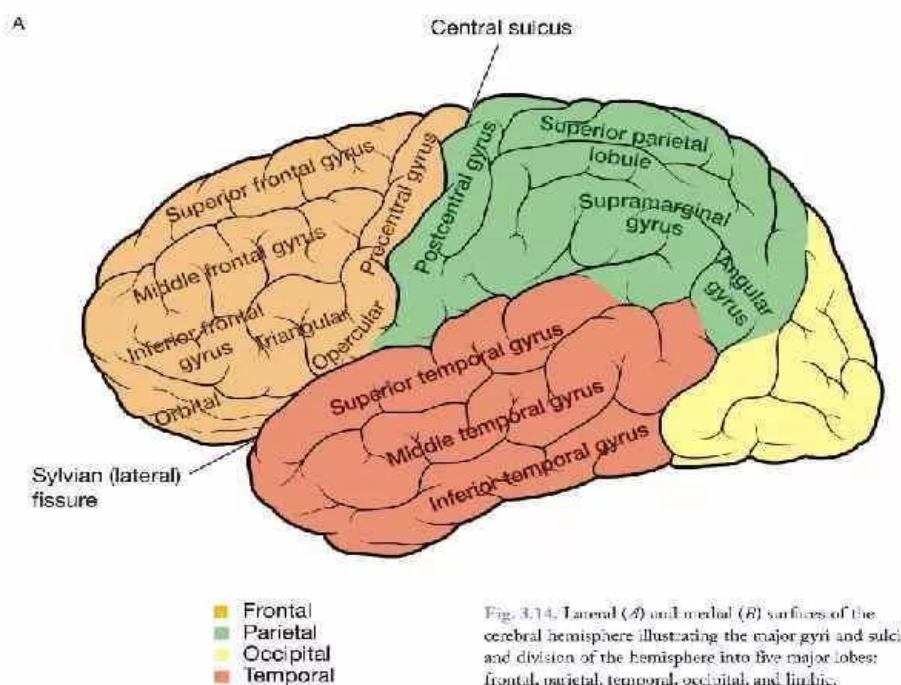


Рис.5.1. Анатомия полушария головного мозга

Лобная доля отделена от теменной доли Роландовой бороздой, от височной доли - Сильвиевой бороздой. На наружной поверхности лобной доли выделяют 4 извилины (передняя центральная, верхняя, средняя и нижняя лобные), на внутренней - 2 извилины (прямую и орбитальную).

Теменная доля отделена от лобной доли Роландовой бороздой, от височной доли - Сильвиевой бороздой и от затылочной доли - теменно-затылочной бороздой. На наружной поверхности теменной доли выделяют 2 доли (верхняя и нижняя теменные) и 3 извилины (задняя центральная, надкраевая, угловая).

Височная доля отделена от лобной и теменной долей Сильвиевой бороздой. На наружной поверхности височной доли выделяют 3 извилины (верхняя, средняя и нижняя височные), на базальной - 2 извилины (латеральную затылочно-височную и извилину гиппокампа).

Затылочная доля занимает задние отделы полушарий и не имеет четких границ. Внутренняя поверхность отделена от теменной доли теменно-затылочной бороздой. На внутренней поверхности затылочной доли выделяют 2 извилины (клин и язычная извилина).

Цитоархитектоника коры полушарий головного мозга.

Основной тип строения мозговой коры – шестислойный:

1. молекулярный слой - самый поверхностный, беден клетками, волокна его имеют направление, параллельное поверхности коры;
2. наружный зернистый слой - включает большое количество мелких зернистых клеток;
3. слой малых и средних пирамидных клеток;
4. внутренний зернистый слой;
5. слой больших пирамидных клеток;
6. слой полиморфных клеток;
7. белое вещество головного мозга.

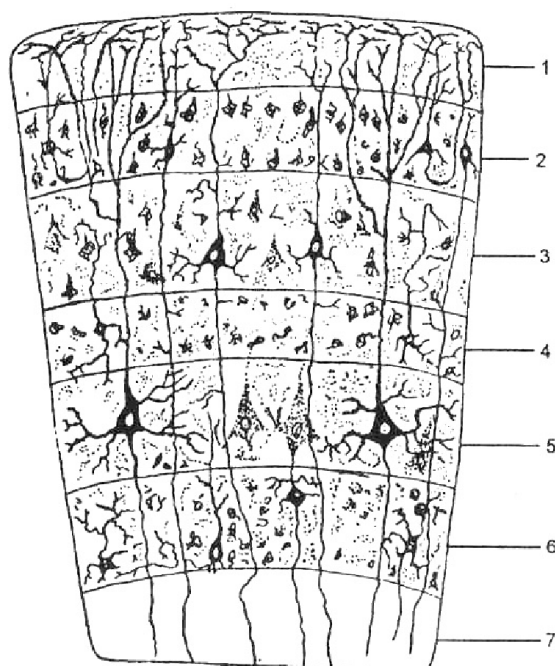


Рис.5.2. Архитектоника коры полушарий головного мозга

Локализация функций в коре головного мозга.

Основоположником современной теории локализации функций в коре головного мозга является И.П. Павлов. Ученый полагал, что локализация функций в коре носит относительный и динамичный характер, один и тот же участок мозга может в различных сочетаниях с другими участвовать в реализации различных функций.

В настоящее время считается, что более простые и филогенетически древние функции строго локализованы в определенных проекционных зонах (центральных отделах анализаторов), а более сложные и филогенетически молодые функции коры не могут быть узко локализованными, в их осуществлении участвуют несколько областей коры или даже кора в целом.

Строение коркового отдела анализатора.

Анализатор - это комплекс структур нервной системы, осуществляющий восприятие информации о явлениях, происходящих во внешней и внутренней среде, анализирующий эту информацию и формирующий специфические ощущения. В анализаторах выделяют периферический отдел, проводниковую часть и центральный отдел.

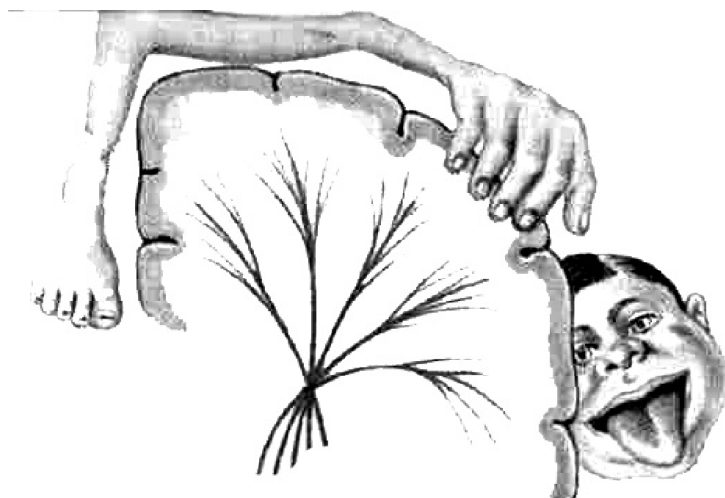


Рис.5.3. Схема соматотопического представления функций в коре головного мозга (по Penfield W. G.)

Центральный (корковый) отдел анализатора представляет собой область коры головного мозга, к которой поступают нервные импульсы, идущие от периферических отделов анализатора. Это так называемая первичная проекционная зона коры. Вторичные проекционно-ассоциативные зоны отвечают за гнозис и праксис. Третичные ассоциативные зоны – это участки перекрытия корковых представительства различных анализаторов. Они осуществляют интегративную функцию.

Лобная доля головного мозга. Локализация функций, синдромы поражения и синдромы раздражения коры головного мозга.

Корковая зона	Функция в норме	Симптомы поражения
Передняя центральная извилина (верхний отдел) и парацентральная доля	Двигательный анализатор	Центральный контрлатеральный монопарез в ноге (в соответствии с соматотопической проекцией)
Передняя центральная извилина (средний отдел)		Центральный контрлатеральный монопарез в руке (в соответствии с соматотопической проекцией)
Передняя центральная извилина (нижний отдел)		Центральный контрлатеральный парез VII и XII черепных нервов (в соответствии с соматотопической проекцией)
Корковая зона	Функция в норме	Симптомы поражения
Задний отдел средней лобной извилины	Центр письменной речи	Аграфия

доминантного полушария (премоторная область)		
Задний отдел средней лобной извилины (премоторная область)	Центр поворота головы и глаз в противоположную сторону	Паралич поворота головы и глаз в противоположную сторону
Задний отдел нижней лобной извилины доминантного полушария	Моторный центр речи (Брока)	Моторная афазия

Кроме того, при поражении лобной доли развивается:

- контрлатеральная лобная атаксия - невозможность стоять и сидеть, падение в сторону, противоположную пораженному полушарию;
- "лобная психика" - снижение мотиваций, критики и внимания, склонность к "плоским шуткам" и "черному юмору", неряшливость и неопрятность, иногда - апатико-абулический синдром (благодушие и безразличие к окружающему миру);
- "хватательные рефлексy" - насильственное схватывание предмета при прикосновении к нему;
- симптомы орального автоматизма;
- астазия, абазия – расстройство праксиса стояния и ходьбы;
- «лобная апраксия».

При раздражении коры лобной доли возникают фокальные припадки:

- двигательные (сомато-моторные) припадки Джексона;
- адверсивные припадки – поворот головы и глаз в противоположную очагу сторону;
- речевые или афатические припадки;
- оперкулярные припадки – ритмические сокращения мышц языка и губ, сопровождающиеся причмокиванием и жевательными движениями;
- вторично-генерализованные судорожные припадки.

При поражении основания лобной доли возникает:

- гипосмия или аносмия на стороне очага;
- амблиопия или амавроз на стороне очага;
- синдром Фостер-Кеннеди (атрофия диска зрительного нерва на стороне поражения и застой на глазном дне контрлатерально).

Теменная доля головного мозга. Локализация функций, синдромы поражения и синдромы раздражения коры головного мозга.

Корковая зона	Функция в норме	Симптомы поражения
Задняя центральная извилина (верхние отделы)	Центр анализатора чувствительности	Нарушение чувствительности на противоположной стороне по корковому типу в виде моноанестезии в ноге (в соответствии с соматотопической проекцией)
Задняя центральная извилина (средние отделы)		Нарушение чувствительности на противоположной стороне по корковому типу в виде моноанестезии в руке (в соответствии с соматотопической проекцией)
Задняя центральная извилина (нижние отделы)		Нарушение чувствительности на противоположной стороне по корковому типу в виде анестезии в половине лица (в соответствии с соматотопической проекцией)
Верхняя теменная доля недоминантного полушария	Центр аутогноза	Аутогнозия, в т.ч. аногнозия, амелия, псевдомелия
Нижняя теменная доля доминантного полушария	Центр стереогноза	Астереогнозия
Надкраевая извилина доминантного полушария	Центр праксиса	Апраксия (моторная и конструктивная)
Угловая извилина доминантного полушария	Центр чтения, счета и лево-правой ориентации	Алексия, акалькулия и нарушение лево-правой ориентации

Кроме того, при поражении теменной доли возникает:

- расстройство схемы тела, деперсонализация;
- гиперпатия и (или) парестезии контралатерально очагу поражения;
- психосенсорные нарушения и конфабуляции.

При раздражении коры теменной доли возникают фокальные припадки:

- чувствительные (сомато-сенсорные) припадки;
- адверсивные припадки;
- вторично-генерализованные судорожные припадки.

Височная доля головного мозга. Локализация функций, синдромы поражения и синдромы раздражения коры головного мозга.

Корковая зона	Функция в норме	Симптомы поражения
Средние отделы верхней височной извилины (Гешля)	Центр слухового анализатора	Слуховая агнозия
Задние отделы верхней височной извилины доминантного полушария	Акустико-гностический центр (Вернике)	Сенсорная афазия
Задние отделы височной доли доминантного полушария	Акустико-мнестический центр	Амнестическая афазия
Крючок аммонова рога	Центры обонятельного и вкусового анализаторов	Обонятельная и вкусовая агнозия

Кроме того, при поражении височной доли развивается:

- контралатеральная височно-затылочная атаксия;
- нарушение памяти с развитием фиксационной амнезии;
- квадрантная гемианопсия;
- вегетативно-висцеральные нарушения;
- эмоциональная лабильность, нарушение эмоционально-адаптивных поведенческих реакций, гиперсексуальность, булимия, агрессивность, нарушение поведения, психопатия.

При раздражении коры височной доли возникают фокальные припадки:

- психомоторные и психосенсорные;
- слуховые;
- обонятельные;
- вкусовые;
- вестибулярно-коркового головокружения;
- вторично-генерализованные судорожные.

Затылочная доля головного мозга. Локализация функций, синдромы поражения и синдромы раздражения коры головного мозга.

Корковая зона	Функция в норме	Симптомы поражения
Клин и язычная извилина	Центр зрительного	Контралатеральные квадрантные

	анализатора (проекционные зоны)	гемианопсии (нижняя квадрантная или верхняя квадрантная) или гомонимные гемианопсии
Извилины наружной поверхности затылочной доли	Центр зрительного анализатора (проекционно-ассоциативные и ассоциативные зоны)	Зрительная агнозия

Кроме того, при поражении затылочной доли возникает:

- контралатеральная височно-затылочная атаксия;
- нарушение сочетанного движения глаз, аккомодации и ширины зрачков.

При раздражении коры затылочной доли возникают фокальные припадки:

- зрительные;
- вторично-генерализованные судорожные.

Гностические функции. Расстройства гностических функций.

Гнозис (gnosis – знание, узнавание) – анализ сведений об окружающем мире при постоянном сопоставлении с матрицей памяти. Благодаря функции гнозиса человек идентифицирует знакомые ему предметы и явления живой и неживой природы по внешнему виду, запаху, на вкус, на слух, на осязание.

Агнозия - нарушение различных видов узнавания при сохраненной рецепции. Выделяют несколько видов агнозии.

Зрительная агнозия - нарушение узнавания знакомых предметов, людей и т.д. Возникает при поражении затылочной области. Острота зрения не нарушена.

Слуховая агнозия - нарушение узнавания явлений внешнего мира по их характерным звукам (часы по тиканью, воду по журчанию). Обусловлена локализацией очага в височной доле. Острота слуха не нарушена.

Обонятельная и вкусовая агнозия - нарушение распознавания запахов и вкуса. Возникает при поражении медиальных отделов височной доли.

Астереогноз – нарушение узнавания предметов при ощупывании их. Возникает при поражении теменной доли. Глубокая и поверхностная чувствительность сохранена.

Нарушение схемы тела – нарушение узнавания частей собственного тела. Возникает при поражении теменной доли недоминантного полушария. Включает в себя следующие расстройства:

- аутоагнозия - нарушение узнавания частей собственного тела;
- нарушение право-левой ориентации;
- анозогнозия - игнорирование своего собственного дефекта;

- псевдомелия – ложное ощущение наличия дополнительной конечности;
- амелия – ложное ощущение отсутствия конечности.

Праксис. Виды апраксий.

Праксис (praxis - действие) - осознанная целенаправленная деятельность человека. Это совокупность осмысленных целенаправленных сложных действий, которые вырабатываются в процессе онтогенеза и являются навыками.

Апраксия – нарушение осознанных целенаправленных действий. Важно, что составляющие их элементарные движения не нарушены, парезов, нарушений координации и нарушений чувствительности и расстройств понимания речи у больного нет. Движения в конечностях сохранены, но больной не знает, как ими пользоваться (как из отдельных движений произвести целенаправленное действие). Теряются бытовые и профессиональные навыки: больные не могут застегнуть пуговицы, причесаться, зажечь спичку, не могут пользоваться отверткой и т.п.

Выделяют идеаторную, моторную и конструктивную апраксии.

Идеаторная апраксия - апраксия «замысла» - нарушены идея, замысел, последовательность движений, необходимых для выполнения задачи. Больной часто производит движения, ненужные для достижения поставленной цели. Он не может произвести действие по словесной команде, но выполняет его после подсказки или показа (по подражанию).

Моторная апраксия - апраксия «выполнения» - нарушена реализация действия. Больной не может произвести действие ни по словесной команде, ни по подражанию. Однако больной может выполнить действие случайно (автоматически).

Конструктивная апраксия - особый вид нарушения целенаправленных движений. Больной выполняет известные ему действия и по команде, и по подражанию, но не способен создавать качественно новые двигательные акты. Больной не в состоянии сконструировать целое из частей, например, сложить фигуру из спичек, палочек, кубиков.

Речь. Понятие о второй сигнальной системе. Расстройства речи. Алексия, аграфия.

Речь - специфическая человеческая форма сознательной деятельности, служащая общению между людьми. Согласно И.П. Павлову, она является второй сигнальной системой. Речь является важным механизмом интеллектуальной деятельности человека.

Афазия - центральное (корковое) нарушение речи, при котором нарушается возможность пользования словами для выражения мысли и общения с окружающими. При этом функции аппарата артикуляции сохранены.

Различают следующие виды афазий: сенсорная, моторная и амнестическая.

Сенсорная афазия - нарушение импрессивной устной речи, т.е. восприятия (понимания) устной речи при сохранении слуха. Возникает при поражении задних отделов верхней височной извилины доминантного полушария (область Вернике). В тяжелых случаях больной не понимает смысла слов, не понимает и не может выполнять устные инструкции, совсем не понимает речь (ни обращенную к нему, ни собственную). Вследствие нарушения слухового контроля собственной речи развивается парафазия - замена отдельных букв или слов другими, перестановка их местами. В результате речь больного становится непонятной и состоит из набора искаженных слов – «словесная крошка» или «словесный салат». Больные не понимают речь окружающих, но все время стремятся говорить, они словоохотливы, многословны – развивается логоррея («словесный поток»). Больные не в состоянии воспринимать дефекты собственной речи и корректировать ее. Чтение и письмо в таких случаях практически невозможны. Больных может раздражать “непонятливость” окружающих. Попытка помочь больному в произнесении нужного слова путем подсказки остается неэффективной.

В более легких случаях пациенты не понимают значение отдельных слов, нарушается способность различать правильные и неправильные в смысловом отношении фразы. Появляются трудности при дифференцировке слов, сходных по произношению, но отличающихся по месту ударения (например, за'мок и замо'к, му'ка и мука'), по мягкости или жесткости произношения (мел и мель, пыль и пыл), звонкости и глухости согласных звуков (“б” и “п”, “д” и “т” и др.; бочка - почка, дочка - точка). Больные не могут повторять слоги “ба - па”, “да - та” и др.; а также сосчитать количество звуков в слове, произвести его звукобуквенный анализ. При письме возникает параграфия, при чтении - паралексия.

Моторная афазия - нарушение экспрессивной устной речи, т.е. процесса высказывания (говорения) при сохранном аппарате артикуляции. Возникает при поражении задних отделов нижней лобной извилины доминантного полушария (область Брока).

В тяжелых случаях речь может полностью отсутствовать или быть представленной речевым эмболом - постоянным повторением одного слова или бессмысленного сочетания слогов (на-ры, да-ды и т.д.). Понимание речи сохранено, больной может выполнять просьбы и инструкции, осознает свой речевой дефект. В отличие от пациентов с сенсорной афазией больные с моторной афазией молчаливы. В состоянии эмоционального возбуждения они способны к продукции автоматизированных фраз, ругательств.

В более легких случаях отмечаются затруднения в подборе нужных слов, ограничение словарного запаса. Характерна персеверация - инертность речи; многократное повторение первого слога в слове или первого слова в предложении. Типичен «телеграфный стиль» - речь состоит, в основном, из существительных и содержит очень мало глаголов. Моторная афазия обычно сопровождается нарушениями письма (аграфия).

Амнестическая афазия – нарушение речи, при котором отмечается забывание названий предметов при сохраненной возможности их охарактеризовать. Наблюдается при поражении задних отделов височной доли доминантного полушария. Больной понимает устную и письменную речь, может говорить. Но в речи таких больных мало существительных и много глаголов. Для выявления амнестической афазии больному показывают известные ему предметы и просят их назвать. Больные могут назвать требуемое слово после подсказки - произнесения врачом первого звука или первого слога.

Алексия - расстройство чтения.

Акалькулия - расстройства счета, когда больные не узнают цифр и не могут производить счетные операции.

Аграфия - нарушение письма.

Методы исследования высшей нервной деятельности.

1. Исследование речи:

- устная речь — повторение слов, словосочетаний;
- понимание смысла слов;
- понимание смысла простых и, сложных предложений (инструкций);
- понимание смысловых соотношений;
- исследование автоматизированной речи (порядковый счет);
- исследование повествовательной речи.

Исследование праксиса:

- воспроизведение жестов;
- выполнение действий с воображаемым предметом;
- выполнение действий по подражанию;
- конструирование целого из частей.

Исследование гнозиса:

- определение предмета на ощупь;
- определение знакомых звуков;
- определение знакомых запахов;
- определение собственной схемы тела;
- определение знакомых лиц, зрительных образов;
- определение знакомых предметов.

Исследование письма:

- письмо под диктовку;
- копирование с образца;
- короткий письменный рассказ.

Исследование чтения:

- чтение вслух;
- выполнение письменной инструкции.

Раздел 6 ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ. НЕВРОГЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ.

Современные представления о неспецифических системах мозга и организации целостного поведения.

Вегетативная нервная система (автономная, узловая, висцеральная) – это совокупность нервных центров и путей, обеспечивающих регуляцию внутренней среды организма и ее постоянство, организацию и энергообеспечение различных форм физической и психической деятельности.

Вегетативная нервная система (ВНС) в организме выполняет следующие функции:

- поддержание гомеостаза
- регуляция всех видов обмена
- регуляция работы внутренних органов, в т.ч. желез внешней и внутренней секреции
- регуляция трофики тканей, потоотделения, роста ногтей волос
- регуляция уровня проницаемости сосудистой стенки и клеточных мембран
- терморегуляция
- регуляция уровня потребления жидкости и пищи
- регуляция ритмичности течения всех биологических процессов (суточных, сезонных, годовых ритмов, лунных, солнечных циклов)

Вегетативная и соматическая нервная система тесно взаимосвязаны: все двигательные реакции получают вегетативно-трофическое обеспечение, а с другой стороны, двигательная активность влияет на деятельность ВНС.

Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы.

- Вегетативные нервные волокна тоньше соматических, проводят возбуждение со скоростью 0,5м/с, тогда как скорость проведения возбуждения соматических волокон достигает 100 м/с.
- Большинство постганглионарных вегетативных волокон не имеют миелиновой оболочки.
- Вегетативные волокна ветвятся в концевом отделе.
- По вегетативным нервным волокнам возбуждение проводится в двух направлениях (центробежном и центростремительном).
- Вегетативные нервные волокна имеют обширные связи между собой и с соматической нервной системой (зоны Захарьина-Геда).

- Феномен реперкуссии – появление патологических явлений в зонах, анатомически не связанных с очагом поражения.
- Вегетативные нервные волокна реагируют не только на нервные импульсы, как соматические, но и на гуморальные химические факторы (адреналин, ацетилхолин, гормоны щитовидной железы, гормоны надпочечников, атропиноподобные вещества, нейроплегические средства, нейромедиаторы – нейропептиды, энкефалины, эндорфины).
- Вегетативная нервная система участвует в стресс - реакции организма (по Селье).

Анатомия вегетативной нервной системы.

Анатомически выделяют центральный и периферический отделы вегетативной нервной системы. В функциональном плане выделяют 2 уровня регуляции вегетативных функций: надсегментарный и сегментарный.

Надсегментарный отдел вегетативной нервной системы включает в себя гипоталамо-лимбико-ретикулярный комплекс.

Сегментарный отдел вегетативной нервной системы подразделяется на симпатический и парасимпатический.

центральный отдел (надсегментарный)

гипоталамо-лимбико-ретикулярный комплекс

- кора головного мозга
- ретикулярная формация
- гипоталамус

периферический отдел (сегментарный)

симпатический и парасимпатический комплекс

- парасимпатическая иннервация:**
- краниобульбарный отдел (ядра III, VII, XII, IX, X пар ЧН)
 - сакральный отдел (боковые рога спинного мозга на уровне S_{II-V})

- симпатическая иннервация:**
- боковые рога спинного мозга C_{VII} – L_{II} сегментов,
 - пограничный симпатический ствол,
 - превертебральные и интрамуральные сплетения внутренних органов

Высшие уровни интеграции функций вегетативной нервной системы:

- **Кора головного мозга** регулирует висцеральные функции организма. В коре больших полушарий осуществляется высший анализ и синтез явлений внешнего и внутреннего мира, сочетание и объединение их, чем и достигается подлинное единство организма.
- **Лимбическая система** обеспечивает различные формы деятельности: пищевое и сексуальное поведение, регуляцию сна и бодрствования, эмоций, памяти, внимания.

Лимбическая система участвует в регуляции вегетативно-висцерально-гуморальных функций и осуществляет соматовегетативную интеграцию.

- **Ретикулярная формация** – это совокупность нервных клеток и волокон, идущих в различных направлениях в стволе головного мозга – осуществляет интегративную функцию в организме за счет 2-сторонних афферентных и эфферентных связей с различными отделами головного и спинного мозга. Ретикулярная формация оказывает общее генерализованное неспецифическое активирующее влияние на кору больших полушарий, обеспечивая такие процессы как сон и бодрствование. Это сложный центр, регулирующий жизненно важные функции: дыхание и сердечно-сосудистую деятельность.
- **Гипоталамус** выполняет ряд интегрирующих функций вегетативной, соматической и эндокринной регуляции, участвуя, таким образом, в поддержании гомеостаза. Ядра передней области обеспечивают преимущественно парасимпатические эффекты в работе органов, задней области – преимущественно симпатические эффекты. Нейроны гипоталамуса реагируют на изменения температуры крови, электролитного состава и осмотического давления плазмы, количества и состава гормонов крови. Нейроны ядер передней области гипоталамуса продуцируют вазопрессин, окситоцин и другие пептиды, которые по аксонам попадают в заднюю долю гипофиза — нейрогипофиз. Нейроны ядер срединной области гипоталамуса продуцируют факторы, которые регулируют активность передней доли гипофиза.

Симпатическая нервная система представлена:

- клеточными группами, расположенными в сером веществе спинного мозга, преимущественно в боковых рогах на уровне от VII шейного до II поясничного сегментов;
- белые соединительные ветви (r.r. communicantes albi), выходящие с передними корешками спинного мозга и направляющиеся к пограничному симпатическому стволу;
- пограничным симпатическим стволом (truncus sympathicus) – две цепочки по 20-25 узлов, расположенные симметрично по внутренней поверхности позвоночника;
- превертебральные ганглии (чревные, брыжеечные);
- волокна, формирующие
 - серые соединительные ветви, постганглионарные, безмякотные волокна, (r.r. communicantes grisei), идущими в составе спинальных периферических нервов к мышцам, коже, сосудам и т.д.;
 - сплетения брюшной полости и тазовых органов.

Парасимпатическая нервная система представлена краниобульбарным и сакральным отделами.

В краниобульбарном отделе различают:

- систему висцеральных ядер n. oculomotorii (III нерва), иннервирующую m. sphincter pupillae и m. ciliaris;
- секреторные слезоотделительные клетки в системе ядер n. facialis (VII нерва);
- секреторное слюноотделительное ядро в системе n. glossopharyngeus (IX нерв) для околоушной железы и n. intermedius Wrisbergi (XIII нерв) для подчелюстной и подъязычной слюнных желез;
- висцеральные ядра n. vagus (X нерв), иннервирующие сердце, бронхи, желудочно-кишечный тракт, пищеварительные железы, другие внутренние органы.

К **сакральному отделу** относятся клеточные группы серого вещества спинного мозга на уровне II – V крестцовых сегментов, аксоны которых составляют тазовый нерв (n. pelvicius), иннервирующий мочевой пузырь, прямую кишку и половые органы.

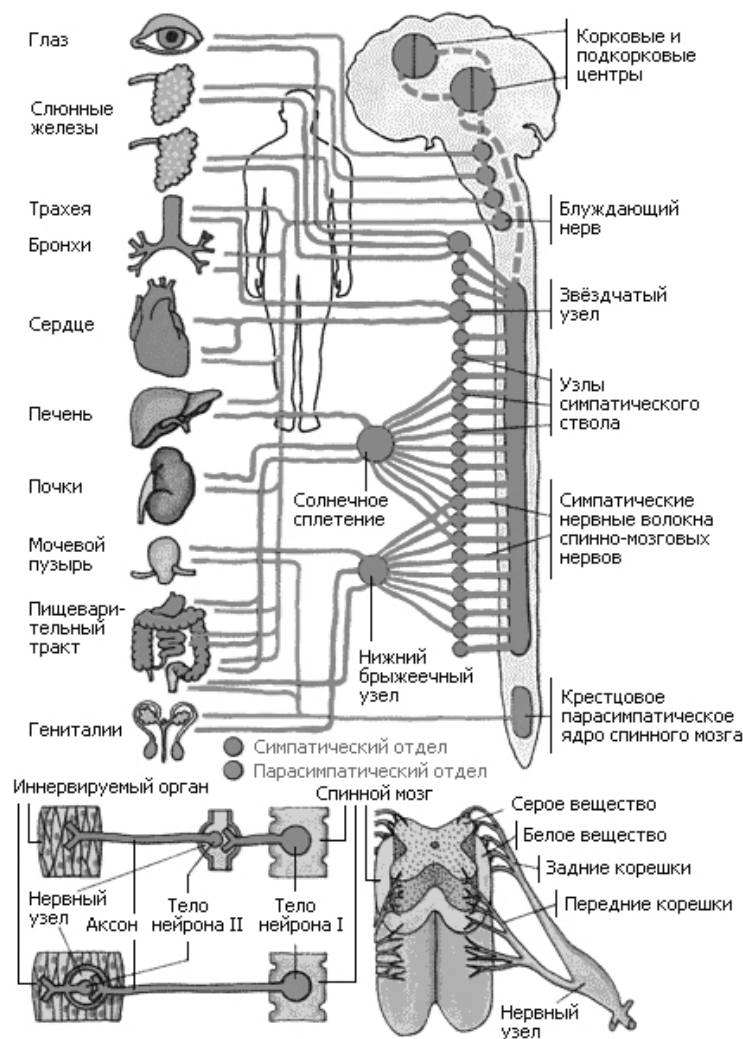


Рис.6.1. Схема строения вегетативной нервной системы

Вегетативная иннервация глаз, мочевого пузыря и прямой кишки и симптомы ее нарушения.

Вегетативная иннервация глаз.

Ядра **парасимпатической** иннервации находятся на уровне верхних бугров (холмиков) четверохолмия в ножках мозга и представлены ядрами Якубовича и Перлиа в составе III пары черепных нервов. От ядра Якубовича начинаются преганглионарные волокна для сфинктера зрачка, от ядра Перлиа – для ресничной мышцы. Волокна вступают в g.ciliare, откуда постганглионарные волокна достигают соответствующих мышц, обеспечивая сужение зрачка и аккомодацию. При выпадении парасимпатической иннервации глаза развивается внутренняя офтальмоплегия (парез конвергенции и аккомодации). В некоторых случаях возможен симптом Аргайля-Робертсона (отсутствие реакции зрачков на свет при сохранных конвергенции и аккомодации).

Ядра **симпатической** иннервации располагаются в боковых рогах спинного мозга на уровне сегментов C₈ - D₁. волокна направляются в симпатический ствол в верхний шейный узел, далее по сплетениям внутренней сонной, позвоночной и основной артерий подходят к соответствующим мышцам: m. tarsalis superior – частичное поднятие верхнего века, m. orbitalis – определяет положение глазного яблока в глазнице, m. dilatator pupillae – расширение зрачка. При поражении структур симпатической иннервации глаза развивается синдром Клода-Бернара-Горнера: частичный птоз, миоз, энофтальм.

Вегетативная иннервация мочевого пузыря и прямой кишки и её нарушения.

Мышечная основа этих органов представлена гладкими мышцами, которые иннервируются волокнами вегетативной нервной системы. В состав наружного анального и пузырного сфинктеров входят поперечнополосатые мышцы, иннервируемые соматической нервной системой, что дает возможность произвольного их сокращения и расслабления.

В основе акта мочеиспускания и дефекации можно выделить 2 компонента: непроизвольный (рефлекторный) и произвольный (формируется к 2 – 2,5 годам).

Рефлекторное опорожнение осуществляется за счет сегментарного аппарата. Центр симпатической иннервации находится в боковых рогах сегментов D₁₂ – L₂. Симпатическое обеспечение осуществляется нижним подчревным сплетением и пузырными нервами. Считается, что нарушение симпатической иннервации не сказывается существенным образом на характере мочеиспускания.

Центр парасимпатической иннервации располагается в сегментах S₂ – S₄, парасимпатическое обеспечение осуществляется тазовым нервом, что сопровождается расслаблением внутреннего сфинктера и сокращением детрузора. Возбуждение парасимпатического центра приводит к опорожнению мочевого пузыря и прямой кишки.

Поперечнополосатая мускулатура тазовых органов (наружный сфинктер мочевого пузыря и прямой кишки) иннервируется срамным нервом (n. pudendus). Чувствительные волокна от наружного сфинктера уретры и прямой кишки направляются в сегменты S₂ – S₄, где замыкается рефлекторная дуга. Другая часть волокон через боковые и задние столбы направляется в кору головного мозга (верхний отдел передней центральной извилины). Осуществляемые связи прямые и перекрестные. Кортиковые центры регулируют произвольное мочеиспускание и могут затормозить этот акт.

Наполнение мочевого пузыря приводит к раздражению рецепторов детрузора в слизистой оболочке мочевого пузыря, проксимальной части уретры. Импульсы передаются как в спинной мозг, так и в кору больших полушарий. Появляется позыв на мочеиспускание и дефекацию. Несколько угнетается симпатический центр, возбуждается парасимпатический отдел, наружный сфинктер расслабляется, активно напрягаются мышцы брюшного пресса и мочевой пузырь (или прямая кишка) опорожняется.

Выделяют нарушения мочеиспускания по центральному и периферическому типу.

- нарушение мочеиспускания по центральному типу возникает при двустороннем нарушении связей крестцовых сегментов спинного мозга с корковыми центрами мочеиспускания, например, при полном перерыве поперечника спинного мозга. У пациентов могут возникать:
 - императивные позывы на мочеиспускание: внезапное непреодолимое желание помочиться с последующим неудержанием мочи.
 - острая задержка мочи: мочевой пузырь самостоятельно не опорожняется.
 - периодическое недержание мочи: периодическое непроизвольное выделение мочи без предшествующего позыва и ощущения наполнения мочевого пузыря.
- нарушение мочеиспускания по периферическому типу возникает при повреждении периферического отрезка пути иннервации мочевого пузыря, например, при поражении крестцовых сегментов спинного мозга, корешков конского хвоста. У пациентов могут возникать:
 - парадоксальная ишурия: выделение мочи по каплям при переполненном мочевом пузыре (спазм внутреннего сфинктера, перерастяжение детрузора);
 - истинное недержание мочи: выделение мочи по мере поступления в мочевой пузырь.

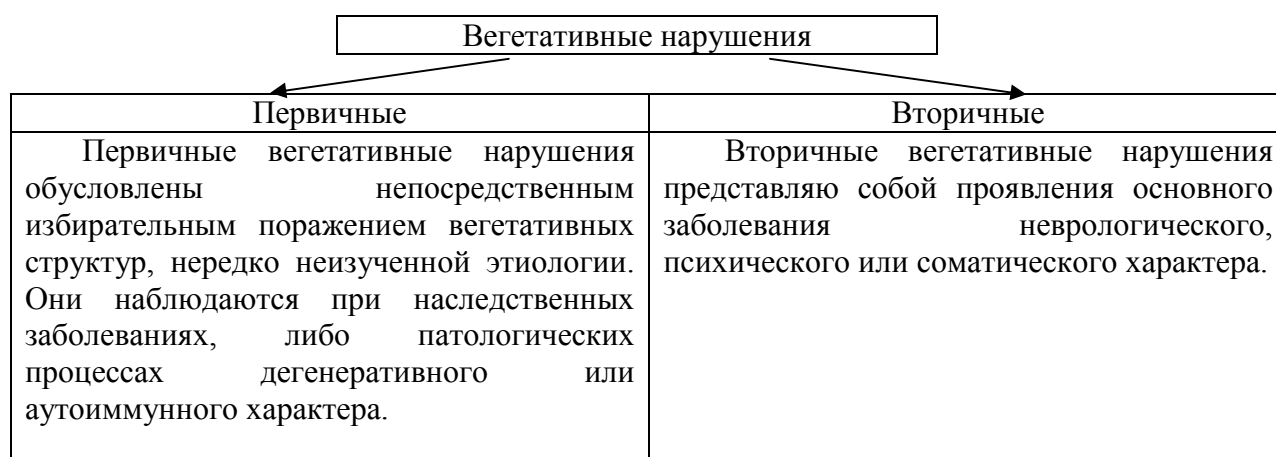
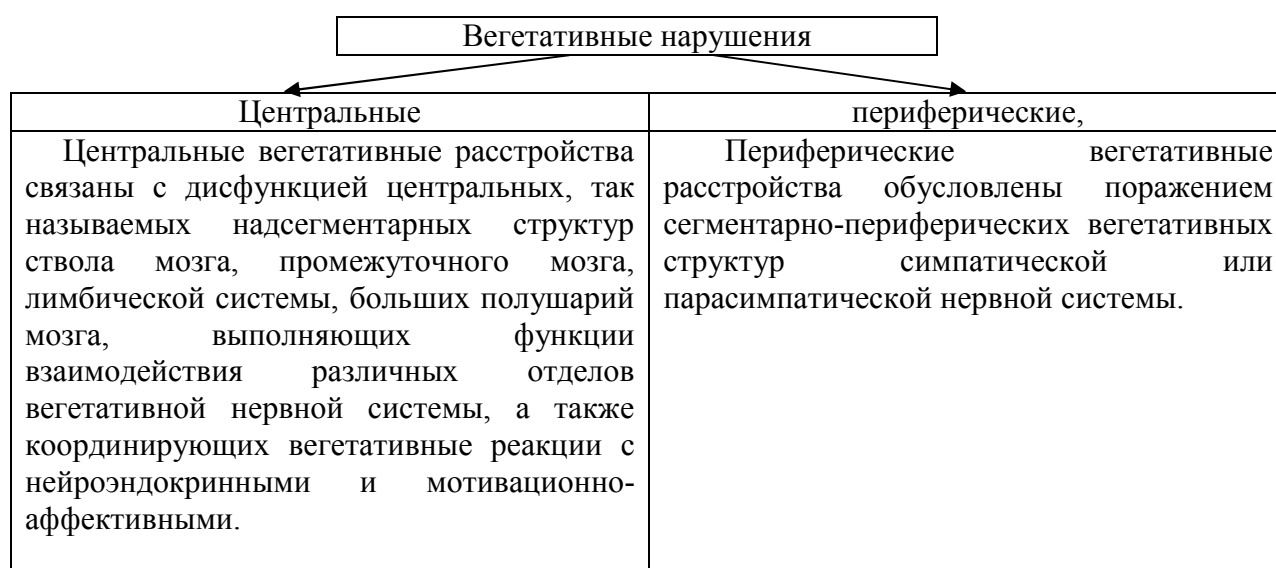
Синдромы вегетативных нарушений.

Классификация вегетативных нарушений.

Вегетативные нарушения принято разделять на:

- центральные и периферические,

- первичные и вторичные,
- сегментарные, надсегментарные и сочетанные вегетативные расстройства.



I. Надсегментарные (церебральные) вегетативные нарушения

A. Первичные

1. Вегетативно-эмоциональный синдром конституционального характера.
2. Нейрогенные обмороки.

Б. Вторичные (как синдромы различных заболеваний)

1. При заболеваниях центральной нервной системы: неврозы, органические заболевания головного мозга, психические заболевания.
2. Соматические и эндокринные заболевания.

II. Сегментарные (периферические) вегетативные нарушения

A. Первичные

1. Наследственные вегетативные невропатии

Б. Вторичные

1. Эритрамелалгия

III. Сочетанные надсегментарные и сегментарные вегетативные нарушения

А. Первичные.

Периферическая вегетативная недостаточность: идиопатическая, при множественной системной атрофии, паркинсонизме, семейной дизавтономии (Райли-Дея).

Б. Вторичные

1. Соматические заболевания, вовлекающие в процесс одновременно надсегментарные и сегментарные вегетативные системы.

2. Сочетание соматических и психических (в частности невротических расстройств).

Этиологические факторы вегетативных нарушений.

- Конституциональные особенности (конституциональная вегетативная дистония). Обычно симптомы вегетативной дистонии проявляются с детства, часто носят наследственный характер. С возрастом часто наблюдается компенсация симптоматики, которая может вновь проявиться в условиях возрастных эндокринных перестроек, психоэмоционального стресса, иных неблагоприятных средовых факторов.

- Психические нарушения являются наиболее распространенной причиной вегетативной дисфункции, которая развивается в первую очередь при невротических, аффективно-эмоциональных, депрессивных нарушениях.

- Изменение психофизиологического состояния. Развитие вегетативной дистонии у практически здоровых людей на фоне острого или хронического стресса.

- Возрастные эндокринные перестройки и эндокринные заболевания. Возникновение признаков вегетативной дисфункции в пубертатном и климактерическом периоде на фоне возникновения новых вегетативных, эндокринных, психоэмоциональных взаимодействий в организме.

- Соматические заболевания. Формирование симптомов вегетативной дисфункции у широкого круга больных различными соматическими заболеваниями: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка, бронхиальная астма, желчнокаменная и мочекаменная болезни, хронический панкреатит, заболевания толстого и тонкого кишечника, аллергические заболевания и др.

- Заболевания нервной системы. Симптоматика вегетативной дисфункции выявляется при многих неврологических болезнях, после травм головного и спинного мозга, при поражениях периферической нервной системы.

- Профессиональные заболевания.

Синдромы поражения вегетативной нервной системы на различных уровнях.

Вегетативные нарушения при поражении головного мозга:

диэнцефальной Гипоталамические синдромы:

области	• вегетативные кризы • нейроэндокринно-висцеральные нарушения: – несахарное мочеизнурение (полидипсия и полиурия); – гипоталамическое ожирение; – болезнь Иценко-Кушинга (гипертония, ожирение с наличием сине-багровых полос растяжения на коже живота, бедер, гипергликемия, гирсутизм, нарушение гонадотропной функции, лунообразное лицо, эритремия, остеопороз и др.); – болезнь Бабинского-Фрелиха (адипозо-генитальный тип ожирения в сочетании с гипогенитализмом); – болезнь Симмондса (гипофизарная кахексия, понижение основного обмена, атрофия половых органов, выпадение зубов, волос, понижение диуреза, понижение температуры тела); • диссомнические нарушения, проявляющиеся либо нарколепсией, либо бессонницей, реже инверсией сна; • нарушения терморегуляции, проявляющиеся чаще всего длительным субфебрилитетом (при отсутствии воспалительного процесса в организме); • нейротрофические нарушения, проявляющиеся склеродермоподобными изменениями кожи, внутритканевыми отеками, алопецией и др.; • психопатологические нарушения в виде фобий, астенических состояний, апатий, корсаковского синдрома и др.
ножек мозга (парасимпатические ядра III пары ЧМН) области продолговатого мозга	внутренняя офтальмоплегия (парез конвергенции и аккомодации); симптом Аргайля-Робертсона; наряду с симптомами бульбарного паралича (поперхивание при глотании, нарушение фонации, свисание мягкого нёба, снижение нёбного и глоточного рефлексов) наблюдается нарушение слюноотделения, боль в горле и корне языка, изменения ритма сердечной деятельности (брадикардия или тахикардия), изменения ритма дыхания.

Вегетативные нарушения при поражении спинного мозга:

сегментарного аппарата:

а) при поражении С ₈ -Д ₁	вазомоторные, трофические расстройства, нарушение потоотделения в зоне иннервации пораженных сегментов;
б) при поражении грудных сегментов проводникового аппарата	дополнительно синдром Клода Бернара-Горнера; дополнительно возможны висцеральные нарушения трофические расстройства в виде пролежней, нарушение функции тазовых органов, что сочетается с двигательными и чувствительными нарушениями проводникового типа.

Вегетативные нарушения при поражении периферических нервов (срединного, большеберцового и др.):

вегетатив. нарушения при поражении периферич. нервов (большеберцового, срединного и др.)	характеризуются жгучим оттенком боли с наличием гиперпатии, вазомоторными нарушениями (вазодилатация или вазоспазм) и нарушением трофики кожи и ее дериватов (образование трофических язв и др.) в зоне иннервации соответствующих периферических нервов.
--	---

Методы исследования вегетативной нервной системы.

Внешний осмотр больного с целью выявления вегетативно-трофических нарушений (пролежни, трофические язвы, изменения роста волос, ногтей, липодистрофии, артропатии и др.).

Выявление нейроэндокринных нарушений: акромегалии, базедовизма, синдрома Иценко-Кушинга, кахексии Симмондса и др.

Исследование вегетативно-сосудистых рефлексов:

- Глазосердечный рефлекс Даньини-Ашнера исследуют для определения вегетативной реактивности. Он вызывается надавливанием на переднебоковые поверхности глазных яблок в течение 20-30 сек. В норме пульс при этом замедляется на 8-10 ударов в минуту. При повышении тонуса парасимпатической нервной системы пульс замедляется более чем на 10 ударов в минуту, при симпатикотонии он остается без изменений или учащается.
- Синокаротидный рефлекс вызывается легким надавливанием на область верхней трети m. sternocleidomastoideu ниже угла нижней челюсти до ощущения пульсации сонной артерии в течение 15-20 сек. Наступает снижение артериального давления и замедление пульса до 12 ударов в минуту.
- Солярный рефлекс вызывается надавливанием на солнечное сплетение в течение 20-30 сек. Наступает снижение артериального давления и замедление пульса на 4-12 ударов в минуту.
- Ортоклиностатическая проба проводится для исследования вегетативного обеспечения. При переходе исследуемого из вертикального положения в горизонтальное (клиностатическая проба) в норме пульс замедляется на 10-12 ударов в минуту. При переходе исследуемого из горизонтального положения в вертикальное (ортостатическая проба) в норме пульс учащается на 10-12 ударов в минуту. Большее его учащение или замедление расцениваются как показатель вегетативной дисфункции.

Исследование дермографизма.

Дермографизм – реакция сосудов кожи на раздражение в виде побледнения или покраснения. В клинике исследуют местный и рефлекторный дермографизм:

- Местный дермографизм вызывается штриховым раздражением кожи тупым предметом. Белый дермографизм указывает на повышение тонуса симпатической нервной системы, выраженный красный – на повышение тонуса парасимпатической нервной системы.

- Рефлекторный дермографизм определяется путем проведения иглой по коже. В норме образуется красная полоса через 5-30 сек., которая держится 2-10 мин. Рефлекторный дермографизм исчезает в зоне иннервации пораженных периферических нервов, корешков, сегментов спинного мозга. Иногда встречается возвышенный дермографизм, при котором в ответ на раздражение возникает приподнятый кожный валик.

Выявление синдромов Клода Бернара-Горнера и Аргайль-Робертсона.

Выявление пароксизмальных вегетативных расстройств (головокружений, отека Квинке, крапивницы, обмороков, акропарестезий, синдрома Рейно, приступов сонливости, гипоталамических вегетативно-сосудистых, вегетативно-висцеральных приступов и др.).

Выявление нарушений функций тазовых органов.

Раздел 7 ОБОЛОЧКИ МОЗГА. ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНАЯ ЖИДКОСТЬ. ЖЕЛУДОЧКИ МОЗГА. МЕНИНГЕАЛЬНЫЙ И ГИПЕРТЕНЗИОННЫЙ СИНДРОМЫ. ГИДРОЦЕФАЛИЯ.

Синдром поражения оболочек мозга (менингеальный синдром).

Менингеальный синдром обусловлен поражением оболочек мозга, развивается из-за повышения внутричерепного давления, воспалительного или токсического поражения, субарахноидального кровоизлияния. В основе синдрома лежит раздражение рецепторов сосудов мозговых оболочек, хориоидальных сплетений и чувствительных окончаний тройничного, блуждающего нервов, а так же симпатических волокон.

Менингеальные симптомы, выявляемые при сборе анамнеза и осмотре:

- диффузная интенсивная головная боль, наиболее выраженная в лобной или затылочной области;
- рвота, неоднократно повторяющаяся и не зависящая от приема пищи, не приносящая облегчения;
- общая кожная гиперестезия и повышение чувствительности к световым и звуковым раздражителям (гиперакузия и светобоязнь);
- поза "взведенного курка" (поза "легавой собаки") - голова запрокинута назад, туловище вытянуто, живот втянут, руки прижаты к груди, ноги подтянуты к животу (возникает из-за непроизвольного рефлекторного тонического сокращения мышц).

Менингеальные симптомы, выявляемые при исследовании неврологического статуса:

- ригидность затылочных мышц - повышение тонуса разгибателей шеи (выявляется при попытке пригнуть голову к груди);

- симптом Кернига - невозможность у больного, лежащего на спине полностью разогнуть в коленном суставе ногу, предварительно согнутую под углом 90 градусов в коленном и тазобедренном суставах;
- симптомы Брудзинского:
 - ~ верхний - выражается в сгибании ног в коленных и тазобедренных суставах у больного, лежащего на спине в ответ на попытку привести голову к груди;
 - ~ средний – аналогичная реакция при надавливании на лонное сочленение;
 - ~ нижний - исследуется вместе с симптомом Кернига, при попытке разогнуть ногу, согнутую в коленном суставе, вторая нога непроизвольно сгибается в колене и приводится к животу;
- симптом подвешивания Лессажа.

Наличие менингеального синдрома является основанием для того, чтобы подозревать у больного развитие нейроинфекции или внутричерепного кровоизлияния. Поскольку своевременность диагностики этих заболеваний определяет прогноз для жизни больного, выявление менингеального синдрома служит основанием для экстренного проведения диагностической люмбальной пункции с последующим анализом полученной цереброспинальной жидкости.

Люмбальная пункция

Люмбальная пункция представляет собой процедуру введения специальной иглы в субарахноидальное пространство спинного мозга на поясничном уровне с диагностической или лечебной целью.

Показания для диагностической люмбальной пункции.

С внедрением в практику современных методов нейровизуализации, таких как КТ, МРТ, некоторые показания к проведению люмбальной пункции утратили свое значение. В настоящее время считается нецелесообразным проводить люмбальную пункцию, если при КТ, МРТ уже диагностирован объемный процесс головного или спинного мозга, произведена дифференцировка инсульта, диагностировано травматическое внутричерепное кровоизлияние. Однако если нет возможности использовать методы нейровизуализации, то в определенных случаях показано проведение люмбальной пункции.

Абсолютные показания для диагностической люмбальной пункции:

- подозрение на нейроинфекцию различной локализации (менингиты, энцефалиты, миелиты и др.) и различной этиологии (бактериальные, вирусные, грибковые и др.);
- подозрение на кровоизлияние головного мозга, если имеются его клинические признаки, не смотря на отсутствие изменений при КТ, МРТ головы.

Относительные показания для диагностической люмбальной пункции:

- клинические и нейровизуализационные признаки кровоизлияния головного мозга.
- подозрение на асептический менингит;
- объемные образования головного и спинного мозга;
- подозрение на различные формы нарушения ликвородинамики;
- септическая эмболия церебральных сосудов;
- демиелинизирующие заболевания нервной системы;
- полинейропатии;
- паранеопластические синдромы;
- системная красная волчанка и другие системные коллагенозы;
- дисметаболическая энцефалопатия.

Показания для лечебной люмбальной пункции:

- эндолюмбальное введение антибиотиков (при отсутствии положительной динамики спустя 72 часа от начала лечения бактериального менингита или при наличии вентрикулита);
- эндолюмбальное введение противогрибковых препаратов (при грибковых менингитах);
- химиотерапия онкологических заболеваний нервной системы;
- выведение части ликвора (при внутричерепной гипертензии, с целью санации при субарахноидальном кровоизлиянии или гнойном менингите);
- введение воздуха, озона или кислорода (при ликворо-кистозных изменениях);
- введение других фармакологических препаратов.

Абсолютные противопоказания для люмбальной пункции:

- наличие признаков осевой дислокации мозга (по данным МРТ и (или) при наличии клинических проявлений);
- наличие признаков инфекционного поражения кожи, мягких тканей, костных структур и эпидурального пространства в области проведения люмбальной пункции.

Противопоказаниями для плановой люмбальной пункции могут быть:

- наличие угрозы осевой дислокации мозга при внутричерепном объемном процессе любой этиологии, особенно при локализации его в задней черепной ямке (по данным МРТ и (или) при наличии клинических проявлений);
- окклюзионная форма гидроцефалии;
- патология спинного мозга и (или) позвоночного канала с нарушениями ликвороциркуляции;

- длительный прием антикоагулянтов, наличие геморрагического диатеза с выраженными нарушениями свертывающей системы крови.

Плановая люмбальная пункция может быть отложена при наличии:

- ОРВИ (до купирования основных симптомов);
- menses у женщин (до окончания menses);
- застойных явлений на глазном дне и (или) кровоизлиянии в сетчатку, и (или) снижения зрения $< 0,1$ (до проведения КТ или МРТ головы).

При наличии противопоказаний люмбальная пункция, как правило, не отменяется совсем, а откладывается до проведения МРТ (КТ) головного мозга. Вполне возможно, что в результате МРТ (КТ) головы будут выявлены абсолютные противопоказания к люмбальной пункции и (или) ее надобность отпадет, т.к. будет установлен окончательный диагноз.

При подозрении на нейроинфекцию все противопоказания, кроме абсолютных, утрачивают силу, так как люмбальная пункция в этом случае является единственным и безальтернативным способом диагностики инфекционного заболевания нервной системы, своевременное распознавание которого определяет прогноз для жизни больного.

Осложнения люмбальной пункции.

Ликвородинамические и дислокационные осложнения при наличии внутричерепного объемного процесса или отека головного мозга развиваются уже в первые часы в 1-2% случаев.

Синдром смещения ствола или полушария головного мозга возникает при отеке и набухании мозга, при развитии внутричерепного объемного процесса (опухоль, гематома, абсцесс и др.), нарастающей внутричерепной гипертензии, возникающей при ряде внутричерепных процессов, включая бактериальные менингиты и другие нейроинфекции. Наиболее опасным является дислокация при субтенториальных процессах, когда на первый план выступает клиника поражения ствола мозга.

Клинические проявления дислокационного синдрома:

- артериальная гипертензия в сочетании с брадикардией (феномен Кушинга);
- нарушение дыхания;
- нарушение зрачковых реакций;
- грубая общемозговая симптоматика (резкая головная боль, рвота, быстро нарастающее угнетение сознания);
- появление новой очаговой симптоматики;
- грубые вегетативные нарушения (гипертермия и др.).

При наличии опухоли позвоночного канала и (или) спинного мозга может нарасти болевой синдром и неврологический дефицит.

Постпункционный синдром является следствием истечения ликвора через дефект твердой мозговой оболочки, который образуется после введения пункционной иглы. Он развивается через несколько часов (обычно на вторые сутки) после люмбальной пункции и часто связан с несоблюдением постельного режима. Постпункционный синдром проявляется постуральной головной болью (возникает или усиливается в положении сидя или стоя), головокружением, тошнотой и рвотой, вегетативной лабильностью (колебанием артериального давления и пульса, субфебрилитетом и др.), менингизмом. Длительность постпункционного синдрома составляет от 1 до 7 дней.

Для профилактики постпункционного синдрома больной в течение нескольких часов (до 1 суток) должен находиться в горизонтальном положении лежа на животе, не курить. При развитии головной боли назначают анальгетики, вегетативные корректоры, кофеин, обильное питье.

Менее вероятные осложнения люмбальной пункции:

- повреждение кровеносных сосудов может привести к развитию кровотечения, особенно у больных получающих антикоагулянты, имеющих тромбоцитопению, патологию свертывающей системы крови;
- в редких случаях возможно развитие внутричерепной или спинальной гематомы;
- травма нервных корешков;
- травма межпозвонкового диска;
- инфекционный менингит (может развиваться в результате нарушения правил стерильности);
- распространение нейроинфекции вследствие разрыва абсцесса мозга, из эпидурального абсцесса, у пациентов с повреждениями основания черепа;
- эпидермоидные опухоли (тератомы) позвоночного канала могут возникать в результате попадания элементов кожи в позвоночный канал (при использовании иглы без мандрена);
- менингизм при введении в субарахноидальное пространство воздуха, контрастных вещества, анестетиков, химиопрепаратов, антибактериальных препаратов и др.;
- самопроизвольный выкидыш в первом триместре беременности;
- вазовагальные реакции могут привести к развитию синкопального состояния, остановке дыхания, нарушению сердечной деятельности.

Цереброспинальная жидкость

Цереброспинальная жидкость (liquor cerebrospinalis) - жидкость, циркулирующая в желудочках головного мозга, субарахноидальном пространстве (в т. ч. в цистернах мозга), а

так же в центральном спинномозговом канале. Цереброспинальная жидкость является составной частью системы защиты и избирательной регуляции обмена веществ между кровью и тканью мозга, которую принято называть гематоэнцефалическим барьером.

Жидкость продуцируется железистыми клетками сосудистых сплетений желудочков мозга. Другим механизмом образования ликвора является диализ плазмы крови через стенки кровеносных сосудов и эпендиму желудочков. Всасывание ликвора осуществляется венами мягкой оболочки мозга. Отток происходит в основном через пахионовы грануляции в верхний сагиттальный синус. Часть жидкости оттекает в лимфатическую систему через периневральные пространства черепных и спинномозговых нервов. Процессы продукции и всасывания ликвора протекают непрерывно. За сутки вырабатывается до 600 мл ликвора. Полное его обновление происходит 1-6 раз в сутки, скорость зависит от пищевого и водного режима, колебаний активности физиологических процессов и т.п.

Цереброспинальная жидкость из боковых желудочков головного мозга через межжелудочковые отверстия Монро поступает в третий желудочек, затем через силвиев водопровод - в четвертый желудочек, из него через отверстия Лушки и Мажанди - в субарахноидальное пространство, включая цистерны основания мозга. Большая часть ликвора поступает в субарахноидальное пространство конвекситальной поверхности головного мозга, меньшая часть - спускается в центральный канал и субарахноидальное пространство спинного мозга, достигая конечной цистерны.

Функции цереброспинальной жидкости:

- механическая защита мозга;
- поддержание постоянного осмотического давления в тканях мозга;
- поддержание трофических и обменных процессов между кровью и мозгом;
- барьерная.

Анализ цереброспинальной жидкости

Общий объем цереброспинальной жидкости у взрослого человека колеблется от 100 до 200 мл, желудочки мозга содержат около 50 мл ликвора.

Давление цереброспинальной жидкости обычно измеряют водным тонометром. Высоту ликворного давления оценивают по уровню столба ликвора в манометре. В субарахноидальном пространстве спинного мозга на поясничном уровне при положении больного лежа на боку в норме оно достигает 100-200 мм водного столба, в положении сидя – 150-300 мм вод. ст..

Ликвородинамические пробы.

Патологические процессы, локализующиеся в полости черепа и в позвоночном канале, могут препятствовать циркуляции ликвора. Для исследования проходимости субарахноидального пространства спинного мозга применяют специальные ликвородинамические пробы.

Проба Квеккенштедта - проба со сдавливанием шейных вен. Во время проведения люмбальной пункции в течение 10 сек. сдавливают яремные вены шеи. В норме венозное полнокровие головного мозга приводит к повышению внутричерепного давления, увеличению давления ликвора и быстрому повышению давления в трубке манометра в 3-4 раза (до 400-500 мм H₂O). После прекращения сдавливания происходит быстрый спуск уровня давления до исходных цифр. При наличии полного спинального блока выше уровня введения пункционной иглы увеличения ликворного давления не наблюдается.

Проба Пуссепы - проба со сдавливанием шейных вен. Во время проведения люмбальной пункции приводят голову пациента к груди в течение 10 сек., при этом наблюдается сдавление яремных вен шеи. Интерпретация результатов аналогично пробе Квеккенштедта.

Проба Стукея – проба со сдавливанием брюшных вен. Во время проведения люмбальной пункции надавливают кулаком на живот на уровне пупка пациента в течение 20-25 с, что приводит к давлению брюшных вен.

Цвет и прозрачность ликвора.

В норме цереброспинальная жидкость прозрачна, бесцветна. Цвет и прозрачность ликвора изменяются в патологических условиях. **Мутной** жидкостью становится при увеличении числа форменных элементов. **Желто-зеленый** цвет она приобретает при гнойном менингите.

Ксантохромная жидкость (желтоватого или красновато-желтоватого цвета) наблюдается при внутричерепных и спинальных кровоизлияниях (особенно субарахноидальных), когда эритроциты, попавшие в ликвор, уже подверглись лизису. Другая причина **ксантохромии** - застой (особенно при спинальном блоке из-за экстрamedулярной опухоли или спондилите), когда при повышении венозного давления происходит выход плазмы и эритроцитов из сосудистого русла в ликвор. При этом одновременно наблюдается значительное увеличение количества белка.

Розово-желтый цвет цереброспинальной жидкости может быть обусловлен примесью крови в связи с повреждением сосуда во время пункции.

Белок ликвора.

В нормальной цереброспинальной жидкости содержится 0,15 - 0,33 г/л белка, представленного альбуминами.

Для оценки уровня содержания глобулинов ставят качественные глобулиновые реакции Ноне-Апельта и Панди, которые в норме отрицательны. Диагностическое значение имеет отношение количества альбуминов к количеству глобулинов.

Увеличение количества белка (**гиперпротеинораксия**) наблюдается:

- при воспалительных процессах в оболочках и веществе мозга, в т.ч.:

~ при различных формах сифилиса нервной системы и менингитах различной этиологии (наблюдается увеличение содержания **глобулинов** или повышение белкового коэффициента);

~ при туберкулезном менингите (характерно появление **фибриногена**, что ведет к образованию в жидкости тонкой фибриновой пленки);

~ при хронических воспалительных процессах (количество белка в период обострения может увеличиваться до 1-2 г/л);

~ при начальной стадии формирования абсцесса мозга, паразитарных инфекциях и др.;

- при некоторых общих инфекциях;
- при опухолях (в связи с застойными явлениями и проникновением в ликвор продуктов белкового обмена и распада опухоли);
- при спинальном блоке;
- при внутричерепном кровоизлиянии (из-за примеси крови, в т.ч. при геморрагических инсультах – до 1,5-2 г/л, при прорыве крови в желудочки - до 8-9 г/л).

Гипопротеинорагия может возникнуть в результате заболеваний, сопровождающихся повышенной продукцией цереброспинальной жидкости (например, гидроцефалии).

Клеточные элементы в ликворе.

Количество клеток в ликворе в норме составляет 1-5 в 1 мкл, в основном это лимфоциты.

Раздражение мозговых оболочек и многие воспалительные процессы в цереброспинальной жидкости (прежде всего менингиты) вызывают увеличение количества тех или иных клеток в ликворе - **плеоцитоз**.

Увеличение содержания белка при умеренном плеоцитозе или нормальном уровне клеток называется **белково-клеточной диссоциацией**. Выраженная белково-клеточная диссоциация с ксантохромией характерна для опухолей головного и спинного мозга.

Плеоцитоз различной степени при нормальном содержании белка в ликворе называется **клеточно-белковой диссоциацией**. Она наблюдается при инфекционных воспалительных заболеваниях нервной системы.

Вид клеток в цереброспинальной жидкости может меняться в зависимости от характера заболевания. **Нейтрофильный плеоцитоз** (с преобладанием нейтрофилов (полинуклеаров)) и гнойный характер ликвора типичен для гнойного бактериального менингита или менингоэнцефалита.

Лимфоцитарный плеоцитоз (с преобладанием лимфоцитов (мононуклеаров)) и серозный характер ликвора типичен для туберкулезного и сифилитического менингита, вирусного менингита.

Преобладание эозинофилов возможно при паразитарных заболеваниях ЦНС (эхинококк, цистицерк).

Изредка в ликворе удается обнаружить клетки опухолей или паразитов.

Исследование уровня глюкозы и электролитов ликвора.

Степень выраженности отека головного мозга часто соответствует увеличению концентрации **натрия** и снижению концентрации **калия** и **кальция** в цереброспинальной жидкости.

Содержания **хлоридов** в норме составляет 120-130 ммоль/л (7,0-7,5 г/л). Повышение концентрации хлоридов в цереброспинальной жидкости отмечают при дегенеративно-дистрофических заболеваниях ЦНС, снижение ее характерно для менингитов, особенно туберкулезного.

Содержания **глюкозы** в норме составляет 2,22-3,33 ммоль/л (0,45-0,65 г/л), что составляет примерно 50% от уровня гликемии. Снижение уровня глюкозы в ликворе - характерный признак менингита, особенно туберкулезного, острого гнойного и др. Резкое снижение содержания глюкозы в цереброспинальной жидкости (гипогликорахия) отмечают при гиперинсулинизме. Умеренное повышение содержания глюкозы в ликворе наблюдается при некоторых энцефалитах. Количество глюкозы в цереброспинальной жидкости у больных сахарным диабетом повышается адекватно повышению уровня глюкозы в крови.

Синдром внутричерепной гипертензии (гипертензионный синдром).

Синдром внутричерепной гипертензии сопровождается:

- наличием общемозговых симптомов (головной болью, рвотой (часто в утренние часы), головокружением, угнетением сознания, эпилептическими припадками);
- наличием менингеальных симптомов;
- явлениями застоя на глазном дне (при длительном течении процесса);
- рентгенологическими изменениями: на краниограммах (при длительном течении процесса) определяется расширение входа в турецкое седло, истончение клиновидных отростков, появление рисунка пальцевых вдавлений и сосудистого рисунка диплоэтических вен, могут определяться явления локального остеопороза в костях мозгового черепа;
- расхождение швов черепа (у детей);
- повышением ликворного давления при люмбальной пункции.

Повышение внутричерепного давления наблюдается при сосудистых, опухолевых, воспалительных процессах в головном мозге и его оболочках, ЧМТ, аномалиях развития.

Гидроцефальный синдром.

Гидроцефальный синдром развивается при нарушении всасывания цереброспинальной жидкости, повышения ее продукции или нарушении ликвородинамики.

Классификация гидроцефалии:

- врожденная и приобретенная.
- сообщающаяся (гиперсекреторная, абсорбтивная и смешанная) и окклюзионная.
- внутренняя (расширение желудочков мозга из-за скопления в них большого количества цереброспинальной жидкости), наружная (расширение субарахноидального пространства) и смешанная.
- активная (сопровождающаяся внутричерепной гипертензией) и пассивная.
- прогрессирующая (острая и хроническая), субкомпенсированная и компенсированная.

Врожденная гидроцефалия характеризуется:

- прогрессирующим увеличением размеров черепа (окружность головы более 50 см), расхождением черепных швов, истончение костей черепа;
- выбуханием напряжением большого родничка, усилением венозного рисунка головы, симптомом «заходящего солнца»;
- явлениями застоя и атрофии дисков зрительных нервов на глазном дне (обычно с обеих сторон);
- снижением количества белка в ликворе (менее 0,01 г/л) и повышение давления цереброспинальной жидкости (более 180 мм H₂O);
- неврологическим дефицитом (нарушение психомоторного развития, патология ЧН, пирамидная симптоматика).

Методика проведения люмбальной пункции.

Для проведения люмбальной пункции больной должен находиться в положении лежа на боку или сидя.

Вначале необходимо найти межостистый промежуток L₃-L₄ (на пересечении линии позвоночника с условной линией, соединяющей крылья подвздошных костей - линией Якоби). Ребенку проводят люмбальную пункцию в межостистых промежутках L₃-L₄, L₄-L₅ и L₅-S₁. Взрослого человека можно пунктировать и в промежутке L₂-L₃.

Обработка поля проводится по общим правилам хирургии. Область пункции обкладывают стерильным бельем. Для анестезии достаточно 4-6 мл 1% раствора новокаина или другого анестетика, который вводится по ходу предполагаемого прокола.

Для проведения пункции используют специальную одноразовую иглу толщиной 0,25-1 мм и длиной 9-12 см, конец которой скошен под углом 45°. Просвет иглы закрывается хорошо подогнанным и легко скользящим мандреном, диаметр которого точно соответствует просвету иглы. Предварительно проверяют соответствие среза иглы и мандрена (должны совпадать) и свободное вхождение мандрена в пункционную иглу.

Пункционной иглой выполняют поясничный прокол, иглу вводят строго саггитально, слегка под углом 10-15° к длинной оси позвоночника. При этом срез иглы должен быть направлен вверх, чтобы раздвигать, а не разрезать продольные волокна твердой мозговой оболочки. Иглу вводят медленно, но не останавливаясь, последовательно проходя кожу, подкожную клетчатку, плотную межостистую и желтую связки, рыхлую эпидуральную клетчатку и твердую мозговую оболочку. В момент прохождения через твердую мозговую оболочку нередко ощущается чувство «провала», что свидетельствует о правильном положении иглы. После ощущения «провала» иглу проводят еще на 1-2 мм и извлекают из иглы мандрен. Если ликвор из иглы не поступает, то иглу продолжают продвигать, извлекая мандрен каждые 2-3 мм, до появления жидкости. После этого иглу вводят еще на 1-2 мм и поворачивают срезом вниз. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не провести иглу слишком далеко и не повредить переднее венозное сплетение позвоночного канала. Если не удастся получить ликвор в промежутке L₃-L₄, то можно попытаться сделать пункцию между L₂ и L₃ или между L₄ и L₅ промежутками.

Вначале измеряют уровень ликворного давления и при необходимости проводят ликвородинамические пробы. Извлекая мандрен, надо быть готовым сразу же при появлении ликвора прикрепить к игле манометр, чтобы избежать потери жидкости и точнее определить ее давление.

С диагностической целью извлекают не более 10 мл ликвора (этого количества достаточно для проведения основных исследований его свойств).

СЛОВАРЬ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

А

Абазия – неспособность ходить при отсутствии парезов и параличей конечностей, в положении лежа и сидя больной может совершать правильные движения ногами.

Абулия – патологическое отсутствие желания, побуждения к деятельности, безволие.

Агевзия – отсутствие вкусовых ощущений.

Агнозия – невозможность узнавания предметов, явлений, образов, звуков.

Аграфия – потеря способности к письму.

Адиadoхокинез – невозможность быстро выполнять чередующихся противоположные по направлению движения конечностей.

Адверсия – поворот головы и глаз в противоположную сторону.

Акайрия – психическое расстройство, проявляющееся назойливостью больного: многократными обращениями с одними и теми же вопросами, просьбами, предложениями.

Акалькулия – нарушение счета и счетных операций.

Акатизия – мышечное беспокойство, неспособность усидеть в одной позе или долго оставаться без движения.

Акинезия – невозможность произвольных движений.

Алалия - отсутствие или недоразвитие речи у детей при нормальном слухе и достаточном уровне интеллекта.

Алексия – отсутствие функции чтения и понимания прочитанного.

Аллодиния – расстройство чувствительности: восприятие неболевого раздражителя как болезненного, например, вибрация воспринимается как боль.

Аллохейрия – расстройство чувствительности, при котором больной локализует раздражение не в месте нанесения, а симметрично на противоположной стороне.

Амавроз - полная или частичная слепота вследствие поражения сетчатки, зрительного нерва.

Амблиопия - снижение остроты зрения, связанное с функциональным расстройством зрительного аппарата.

Амелия – ложное ощущение отсутствия конечности.

Амиотрофия - нарушение трофики мышц, проявляющееся истончением мышечных волокон, уменьшением их сократительной способности вследствие денервации.

Амнезия - патологическая утрата воспоминаний о текущих или прошедших событиях.

Амузия - утрата способности узнавать музыку, ритм, писать и читать ноты, возникает при поражении височной доли субдоминантного полушария.

Анартрия – невозможность произнесения речевых звуков.

Анизокория - симптом, характеризующийся разными размером и формой зрачков.

Анестезия – полная утрата чувствительности.

Анозогнозия – отрицание или отсутствие осознания своего дефекта.

Аносмия – отсутствие обоняния.

Апраксия – нарушение способности выполнять целенаправленные действия при отсутствии парезов и параличей.

Астазия – утрата больным способности стоять, при отсутствии парезов и параличей, в положении стоя ноги подгибаются или дрожат, больной падает.

Астереогноз – нарушение способности распознавать предметы на ощупь.

Атаксия (а– отрицание, taxis – порядок, последовательность, стояние) – нарушение равновесия и координации движений.

Атетоз – гиперкинез, характеризующийся медленными тоническими насильственными движениями конечностей, захватывающими все группы мышц.

Аура - субъективное ощущение или движение, регулярно предшествующее эпилептическому приступу.

Аутоагнозия – расстройство схемы тела.

Афазия – расстройство речи, состоящее в утрате способности говорить при сохранности функции артикуляционного аппарата и слуха.

Ахейрокинез–отсутствие содружественных движений рук при ходьбе.

Б

Баллизм – произвольные ритмичные движения верхних конечностей, напоминающих бросок.

Батанестезия – отсутствие всех видов глубокой чувствительности.

Блефароспазм – спазм вековой части круговой мышцы глаза.

Брадикинезия – замедленность движений.

Брадилалия – замедление речи.

Брадифрения – замедление мышления и эмоциональных реакций.

Бульбарный синдром - поражение IX, X, XII черепных нервов, проявляется дизартрией, дисфагией, дисфонией.

В

Вертиго (син. - головокружение) – ощущение постоянного движения себя самого, вращения предметов.

Г

Гемианопсия – выпадение половины поля зрения.

Гемибаллизм – произвольные ритмичные движения верхней конечности, напоминающие бросок.

Гемипарез – это частичная утрата движения мышц правой или левой половины тела.

Гемиплегия - это полная утрата движения мышц правой или левой половины тела.

Гемианестезия - это полная утрата чувствительности правой или левой половины тела.

Гидроцефалия – увеличение количества спинномозговой жидкости в полости черепа вследствие нарушения ее образования, всасывания или циркуляции.

Гиперакузия – усиленное восприятие звуков, неприятные и/или болевые ощущения обычных или даже тихих звуков.

Гиперпатия – нарушение чувствительности, характеризующееся повышенным порогом возбудимости, наличием латентного периода между нанесением раздражения и его восприятием, отсутствием чувства локализации, последствием и неприятным оттенком ощущений.

Гипестезия – снижение чувствительности.

Гиперестезия – повышение чувствительности.

Гиперкинез – непроизвольные, насильственные, чрезмерные движения мышц.

Глоссалгия (син. – глоссодиния) – боль, онемение, ощущения покалывания в языке, иногда распространяющиеся на мягкое небо, губы, десны.

Д

Деменция – слабоумие у взрослых.

Дизартрия – нарушение четкости речи, произношения согласных звуков при нарушении иннервации артикуляционного аппарата (бульбарный, псевдобульбарный синдромы)

Дизестезия – измененное восприятие наносимого раздражения, например, тепло воспринимается, как холод.

Диплопия – глазодвигательное нарушение, проявляется в двоении предметов.

Дистония – изменение мышечного тонуса, его повышение, снижение, неравномерное распределение.

Дисфагия – нарушение глотания, поперхивание при глотании.

Дисфония – нарушение звучности голоса.

Дисметрия – несоразмерные, избыточные движения в конечностях.

Джексоновская эпилепсия - форма эпилепсии, характеризующаяся парциальными припадками, которые стереотипно начинаются с мышц какой-либо части тела на одной стороне. При распространении на ипсилатеральную конечность и/или лицо носит название «джексоновского марша».

Деперсонализация - психопатологическое расстройство самосознания с чувством отчуждения некоторых или всех психических процессов (мыслей, представлений, воспоминаний, отношений к окружающему миру), осознаваемое и болезненно переживаемое самим больным.

Дереализация - психическое расстройство в виде переживания отчуждения реального мира, окружающее воспринимается призрачным, отдаленным, бесцветным, безжизненным.

И

Инсомния (син. – бессонница) - субъективное ощущение недостаточности сна, состоящее из пресомнических (задержка наступления сна), интрасомнических (нарушение продолжительности и глубины сна) и постсомнических (нарушения быстроты и времени пробуждения) расстройств или их комбинации.

Инверсия сна - нарушение цикла сон-бодрствование (дневная сонливость, бодрствование ночью).

Ипсилатеральный (син. – гомолатеральный) (паралич) - расположенный на стороне пораженного полушария мозга.

К

Каузалгия – синдром, обусловленный раздражением симпатических волокон поврежденного периферического нерва; характеризуется интенсивными жгучими болями, сосудодвигательными и трофическими нарушениями в зоне иннервации.

Клонус – крайняя степень повышения сухожильного рефлекса, проявляется в виде быстрых сокращений мышцы в ответ на ее кратковременное растяжение.

Крампи – болезненная судорога икроножной мышцы.

Компьютерная томография - это метод получения послойного рентгеновского изображения органов и тканей с помощью компьютерной техники.

Контралатеральный (паралич) - расположенный на противоположной стороне от пораженного полушария мозга.

Л

Лагофталм («заячий глаз») – неполное смыкание глазной щели вследствие слабости круговой мышцы глаза (симптом невropатии лицевого нерва).

Латеропульсия - симптом постуральной неустойчивости: непреодолимое ускорение больного в сторону после легкого толчка.

Ликвор – общемедицинское название цереброспинальной жидкости.

Ликвородинамика – последовательность процессов продукции, циркуляции и всасывания цереброспинальной жидкости.

Логорея - речевое возбуждение, многословие, безудержность речевой продукции и ускорение её темпа.

Люмбалгия – боль в поясничной области.

Люмбоишалгия – боль в поясничной области, распространяющаяся по заднебоковой поверхности бедра и голени.

М

Макропсия – субъективное восприятие увеличенными в размерах удаленных предметов.

Микропсия - субъективное восприятие уменьшенными в размерах удаленных предметов.

Микробазия – ходьба мелкими шажками, почти не отрывая ног от пола.

Микрография – нарушение письма с уменьшением размера букв, особенно к концу строки.

Миоклония – гиперкинез, характеризующийся серией быстрых неритмичных сокращений мышцы или ее части, не приводящей к значимому перемещению конечности.

Монопарез – ослабление силы мышц и снижение объема произвольных движений в одной конечности.

Мидриаз - расширение зрачка.

Миоз - сужение зрачка (диаметр менее 2,5 мм).

Мутизм – демонстрируемая неспособность к экспрессивной речи при сохранности речевого аппарата.

Н

Назалалия – носовой оттенок голоса.

Нарколепсия – приступы непреодолимой сонливости в активное время суток.

Нистагм – непроизвольное ритмическое подергивание глазных яблок при взгляде вверх или в стороны.

О

Олигокинезия – уменьшение амплитуды, «бедность» произвольных движений.

Офтальмоплегия – паралич мышц, осуществляющих движения глазного яблока, неподвижность глазного яблока.

Опсоклонус – «пляшущие глаза», гиперкинез глазных яблок, содружественные, быстрые, нерегулярные, неравномерные по амплитуде движения глазных яблок, чаще в горизонтальной плоскости, симптом поражения среднего мозга.

П

Парафазии - нарушение устной и письменной речи, проявляющееся в замене на другие или неверном употреблении звуков (букв, слов) речи. Выделяют литеральную, вербальную п.

Парестезия – расстройство чувствительности без нанесения раздражения, проявляется субъективным ощущением онемения, жжения, «ползания мурашек» и пр.

Паранестезия - отсутствие чувствительности в симметричных участках тела, в основном, в руках или ногах.

Парапарез – частичная утрата объема активных движений и мышечной силы в симметричных участках тела; соотв., верхний парапарез – в руках, нижний парапарез – в ногах.

Парез – частичная утрата объема активных движений и мышечной силы

Персеверации - устойчивое повторение какой-либо фразы, деятельности, эмоции, ощущения.

Плегия (син. – паралич) – полная утрата объема активных движений и мышечной силы.

Полиестезия – расстройство чувствительности, при котором одиночное раздражение воспринимается как множественное.

Пропульсия – симптом постуральной неустойчивости: непреодолимое ускорение больного вперед при ходьбе или после легкого толчка.

Прозопагнозия (син. – лицевая агнозия) - потеря способности узнавать знакомых людей по лицам и /или фотографиям, при этом способность узнавать предметы в целом сохранена.

Постуральная неустойчивость – нарушение способности удерживать равновесие при изменении положения тела и ходьбе;

Псевдоатетоз – расстройство глубокой чувствительности в руках, проявляется постоянными червеобразными медленными движениями пальцев вытянутых рук, усиливающимися без контроля зрения.

Псевдомелия – ощущение больным наличия дополнительной, «лишней» конечности.

Птоз–опущение верхнего века.

Р

Ретропульсия - симптом постуральной неустойчивости: непреодолимое ускорение больного назад после легкого толчка.

Рецепция - афферентная импульсация от всех органов и тканей, включая органы чувств, поступающая в различные отделы ЦНС.

Рецепторы – периферические окончания дендритов нервных клеток.

Ригидность – крайняя степень повышения мышечного тонуса.

С

Саккады - быстрые, согласованные движения глаз в одном направлении; возникают при чтении и рассматривании фиксированных предметов.

Семантическая афазия - утрата способности понимать значение грамматически сложных фраз и связанных с ними мысленных операций при достаточной сохранности восприятия отдельных слов.

Сегмент – участок спинного мозга, который включает в себя нейроны серого вещества и 2 пары корешков.

Сенситивная атаксия – расстройство глубокой чувствительности, проявляющееся усилением неустойчивости и дискоординации движений без контроля зрения.

Симптомокомплекс - это ряд симптомов, объединенных общим патогенезом обычно характерных для одной или нескольких нозологических форм.

Симптом - отдельный признак, частое проявление какого-либо заболевания, патологического состояния или нарушения какого-либо процесса жизнедеятельности.

Синдром – совокупность симптомов поражения органа или системы.

Синестезия – расстройство чувствительности, при котором ощущение раздражения возникает не только в месте его нанесения, но и в какой – либо другой области.

Синкинезия - симптом центрального паралича: рефлекторное содружественное движение части тела (чаще конечности) при произвольном движении другой части тела.

Синкоп (син. - обморок) - церебральный пароксизм, проявляющийся кратковременной утратой сознания и преходящими гемодинамическими нарушениями.

Сирингомиелия (син. – спинальный глиоматоз) – хроническое заболевание ЦНС, при котором происходит разрастание глии с последующим распадом и образованием продольно

расположенных полостей в сером веществе спинного мозга и в стволе головного мозга (**сирингобулбия**), клинически проявляется сегментарно-диссоциированным расстройством чувствительности на верхних конечностях и туловище.

Стереогноз – разновидность сложной чувствительности, способность узнавать предметы на ощупь.

Страбизм (син. - косоглазие) - неспособность координировать движения глаз, проявляется отклонением от совместной точки фиксации, субъективно – диплопией.

Т

Тик – быстрые, неритмичные, стереотипные движения, локализующиеся преимущественно в области лица и шеи;

Тогда парез - центральный парез, возникающий в постприпадочном периоде после парциального или вторично генерализованного эпилептического припадка, может сохраняться до суток.

Томография - получение послойного изображения внутренней структуры органов и тканей.

Тонус мышц – непроизвольное, постоянно меняющееся мышечное напряжение, не сопровождающееся двигательным эффектом.

Торакоалгия – боль в грудном отделе позвоночника.

Тремор – гиперкинез, характеризующийся ритмичностью, стереотипностью и низкой амплитудой.

Тризм - тонический спазм жевательной мускулатуры, приводящий к ограничению движений в височно-нижнечелюстном суставе.

Ф

Фасцикуляции – видимые непроизвольные кратковременные сокращения пучков мышечных волокон, хорошо заметны в мышцах языка, плечевого пояса. Симптом поражения передних рогов спинного мозга.

Фибрилляции – это спонтанное сокращение отдельного мышечного волокна, визуально не определяются. Симптом поражения передних рогов спинного мозга.

Фотопсии – появление в поле зрения беспредметных образов: движущихся точек, пятен, светящихся фигур, молний; симптом раздражения области шпорной борозды.

Фотофобия – болезненная чувствительность глаз к свету обычной яркости.

Фонофобия - болезненная чувствительность к звукам обычной громкости.

Х

Хорея – генерализованный гиперкинез, с быстрыми хаотичными, вычурными движениями и мышечной гипотонией.

Хореоатетоз – сочетание хореического гиперкинеза с атетозом.

Ц

Цветовосприятие - это способность различать цвета.

Цервикоалгия – боль в шейном отделе позвоночника;

Цервикобрахиалгия - это боль в шее, иррадиирующая в руку.

Ч

Чувствительность - способность живого организма воспринимать раздражения, исходящие из окружающей среды или от собственных тканей и органов и отвечать на них дифференцированными формами реакций – т.е. часть **рецепции**, попадающей в поле сознания человека.

Э

Электроэнцефалография (ЭЭГ) - метод исследования деятельности головного мозга, основанный на регистрации биоэлектрической активности отдельных зон, областей, долей головного мозга.

ЭХО – энцефалоскопия (ЭХО-ЭС) - диагностический ультразвуковой нейрофизиологический метод, позволяющий выявить наличие патологического объёмного процесса в веществе головного мозга, смещение срединных структур, расширение желудочковой системы.

Электромиография (ЭМГ), электронейромиография (ЭНМГ) – инструментальный метод исследования электровозбудимости мышц и нервов, позволяющий оценить степень поражения мышц, локализацию и распространенность патологического процесса в периферической нервной системе.

Экзофтальм - смещение глазного яблока кпереди.

Энофтальм - смещение глазного яблока внутрь орбиты.

Эпилептический припадок - внезапно развивающаяся неврологическая дисфункция вследствие чрезмерного гиперсинхронного разряда корковых нейронов.

Эпилиптический статус - это неотложное состояние, при котором эпилептические припадки следуют один за другим, и в промежутках между припадками больной не приходит в сознание, либо одиночный припадок, длящийся более 30 минут.

Я

Ятрогения – ухудшение физического или эмоционального состояния пациента, **не намеренно** вызванное медицинским работником.

Ядерно-магнитная резонансная томография (ЯМРТ) – относительно безопасный метод визуализации, основанный на взаимодействии атомов водорода органов и тканей человека в электромагнитном поле.