***1. Неврология как наука, отрасль практической медицины и учебный предмет.***

Неврология – это наука о нервной системе человека в норме и патологии.

Изучает анатомию, физиологию и биохимию нервной системы + патологические процессы. Невропатология – раздел неврологии, изучающий заболевания нервной системы (сосудистые, инфекционные, демиелинизирующие, наследственные и др.). Поэтому неврология → неотъемлемая часть клинической практики.

Как учебный предмет неврология необходима для понимания анатомо-физиологических особенностей нервной системы, механизмов взаимосвязи структур, а также приобретение знаний о неврологической патологии, ее диагностики и методов выявления.

***2. Главные этапы развития неврологической науки.***

Первые исследователи заболеваний нервной системы → Гиппократ, Авицена.

Гален → описание клинических проявлений разнообразных неврологических заболеваний, методы их диагностики и лечения + отдельные состояния как болезни головного мозга (эпилепсия, мигрень и др.).

В средние века Д.М. Морганьи и Т. Вилизий связали определенные неврологические нарушения с соответствующими структурами головного мозга. Также вклад в изучение неврологии сделали А. Визалий, К. Варолий, Р. Декарт, было сформировано понятие рефлекса.

Суммированы основы нейрофизиологии.

18 век → описание отдельных симптомов, синдромов и заболеваний нервной системы + попытки их лечения.

19 век → систематизация патологоанатомических исследований. Появление возможности фиксации и окрашивания нервной ткани, получение серийных срезов, микроскопии. Изучение физиологии нервной системы: И.М. Сеченов, И.П. Павлов и др..

Глава Московской неврологической школы, а также создатель 1-й в мире кафедры и клиники нервных болезней при Московском университете → А.Я. Кожевников. + автор книги «Курс нервных болезней», описал особую форму кортикальной эпилепсии.

Развитие украинской школы неврологии связано с кафедрами нервных и психических болезней Киева, Харькова, Одессы. На Харьковской кафедре работал Е.Г. Дубенко. В Харькове с 1977 года работает ИНПН. Директорами ИНПН с 1977 по 2017 год был П.В. Волошин, а с 2017 → И.В. Линский).

***3. Основные этапы развития*** ***нервной системы.***

Эволюционные этапы:

* диффузный = асинаптическая нервная система (нет синапсов, диффузное возбуждение по всем направлениям, обеспечены глобальные рефлекторные реакции);
* узловой = ганглиозная нервная система (синаптическая, возбуждение → в одном направлении, обеспечены дифференциальные приспособительные реакции);
* трубчатой нервной системы = синаптическая; сегментарного типа + скелетный моторный аппарат.

В ходе онтогенеза нервная система повторяет все этапы филогенеза: внешний листок эктодермы → мозговая пластинка → мозговая трубка → задняя часть (→ спинной мозг →) и передняя часть (→ головной мозг → стадия 3-х мозговых пузырей = ромбовидный, средний, передний → стадия 5-ти мозговых пузырей = продолговатый, задний, средний, промежуточный, конечный мозг).

Морфологические этапы: централизация нервной системы → кефализация → кортикализация → появление симметричных полушарий.

***4. Анатомо-топографические отделы нервной системы.***

НС = ЦНС (ГМ + СМ) + ПНС

1. Рецепторно-эффекторный отдел.

Рецепторы анализатора (определяют характер раздражения и трансформирование его в нервный импульс); рецепторный отдел = 1-й уровень аналитико-синтетической деятельности НС → реакции ответы; эффекторы: двигательные и секреторные.

1. Сегментарный отдел СМ и ствола = рефлекторный уровень.

Состав: передние и задние рога, корешки, ядра ЧМН, их корешки, за счет белового вещества СМ → связь сегментов СМ между собой + соответствующими ядрами ГМ.

Задачи: замыкание безусловных рефлексов, перекодировка информации от рецепторов, связь коры и подкорки с окружающей средой;

1. Подкорковый интегративный отдел = 2-й уровень.

Состав: базальные ядра (хвостатое ядро, бледный шар, скорлупа, таламус, красное ядро, субстанция нигра) + афферентные и эфферентные связи между подкорковыми структурами и с корой.

Выбор главной информации и отправка ее в кору + другая информация направляется в ядра ретикулярной формации → интеграция →кора.

1. Корковый отдел = 3-й уровень.

Раскодировка информации, высший анализ, синтез нервных импульсов; обеспечение мышления и сознания.

***5. Основные принципы функционирования нервной системы.***

Четкой границы между отделами нет (например, низшие нервные образования содержат элементы молодых структур).

*Принцип субординации:* низшие уровни подчинены высшим (вертикальная организация НС).

Эволюционно более молодые образования мозга регуляция функций эволюционно более старых, низших нервных структур, и подчиняют их себе посредством торможения/ возбуждения (актуально для всех анатомо-топографических отделов НС).

*Теория диссолюции:* высшие нервные центры оказывают постоянное тормозящее действие на низшие (считалось ранее). При поражении более высших уровней наступает растормаживание низших (появление патологических рефлексов эволюционно более древних).

*Сейчас*: концепция = ↓ гибкости регулирования и примитивизации автоматизма этих процессов + компенсаторные реакции, так как функционирование элементов НС нераздельно.

*Рефлекторный принцип:* → результат сложнейших сложной переработки информации и скоординированного действия анатомо-топографических отделов НС + обеспечение схемы «реакция-ответ» при наличии 2-х нейронной дуги.

***6. Рефлекторный аппарат спинного мозга. Рефлекс, рефлекторная дуга. Безусловные рефлексы.***

Рефлекс → закономерная реакция организма на раздражения рецепторов, которая реализуется рефлекторной дугой при участии ЦНС. Является приспособительной реакцией в ответ на изменение внешней/ внутренней среды, обеспечивая целостность и гомеостаз.

Рефлекторная дуга → путь, по которому импульсы от рецепторов идут к исполнительному органу.

Рефлексогенная зона → участок рецепторов, раздражение которых инициируют рефлекторную реакцию.

Безусловные рефлексы, филогенетически более древние, находятся под влиянием коры, являются врожденными автоматическими двигательными активностями.

***7. Сухожильные и периостальные рефлексы, дуги их замыкания.***

Безусловные рефлексы:

* глубокие (проприоцептивные):
* сухожильные;
* суставные;
* периостальные;
* поверхностные (экстероцептивные):
* кожные и со слизистых оболочек.

Сухожильные рефлексы → миостатические рефлексы (на растяжение < мышечных веретен), в основе передача нервных импульсов по моносинаптической дуге. Рецептор: афферентные волокна → растяжение мышцы и мышечного веретена → афферентные волокна → ɑ-мотонейроны в передних рогах → аксоны мотонейронов (эффекторнаячасть дуги) → экстрафузальные мышечные волокна → изменение длины мышцы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Периферические нервы | Уровень закрытия рефлекторной дуги | Название рефлекса | Механизм вызова рефлекса | Ответная реакция |
| Сухожильные рефлексы | | | | |
| Мышечно-кожный нерв | С5-С6 | Сухожилия двуглавой мышцы плеча | Удар молоточком над локтевым сгибом | Сгибание предплечья |
| Лучевой нерв | C7-C8 | Сухожилия трехглавой мышцы плеча | Удар над локтевым отростком | Разгибание преплечья |
| Бедренный нерв | L2-L4 | Коленный | Удар по сухожилию четырехглавой мышцы бедра ниже надколенника | Разгибание голени |
| Большеберцовый | S1-S2 | Ахиллова сухожилия | Удар по пяточному сухожилию | Подошвенное сгибание стопы |
| Периостальные рефлексы | | | |  |
|  | 1 ветвь Ⅴ-Ⅶ нервов | Надбровный | Удар по надбровной дуге | Смыкание век |
| Срединный, лучевой, мышечно-кожный | С5-С8 | Карпорадиальный | Удар по шиловидному отростку лучевой кости | Сгибание предплечья в локтевом суставе, пронация кисти, сгибание пальцев |
| Подлопаточный | С5-С8 | Лопаточно-плечевой | Удар по внутреннему краю лопатки | Приведение и поворот плеча кнаружи |
| Нижнечелюстной | Ⅴ нерв (на уровне моста) | Нижнечелюстной | Удар по подбородку при полуоткрытом рте | Смыкание челюсти (поднятие нижней челюсти) |

***8. Кортико-спинальный и кортико-нуклеарный пути.***

Кортико-мышечный путь состоит из 2-х нейронов:

* центральный (клетки Беца 5 слой коры прецентральной извилины и париетальной доли);
* периферический (ɑ-мотонейроны передних рогов СМ).

Функция: произвольные движения.

|  |  |
| --- | --- |
| Кортико-спинальный путь | Кортико-нуклеарный путь |
| **Центральный (1-й) нейрон** | |
| Начало: верхние и сред­ние отделы прецентральной извилины | Начало: нижние отделах прецентральной извилины |
| Формирует передние 2/3 заднего бедра  внутрен­ней капсулы | Формирует колено внутренней кап­сулы |
| Пройдя по длиннику ствола мозга, в продол­го­ватом мозге ≈80 % волокон переходят на противоположную сторону (пере­крест пирамид) | В стволе мозга аксоны 1-го нейрона идут к двигательным ядрам ЧМН на своей и противоположной сторо­нах (кроме нижней части ядра VII и ядра XII пар ЧМН, которые ин­нервируются только с противопо­ложной стороны) |
| Далее в составе боковых столбов СМ, где посегментарно закан­чиваются на клетках переднего рога.  Непере­крещенная часть волокон ≈20 % проходит по своей сто­роне в передних столбах СМ и заканчивается на клетках передних рога. |  |
| **Периферический (2-й) нейрон** | |
| Начало: передние рога СМ (мотонейроны) | Двигательные ядра ЧМН (III-VII, IX-XII пары ЧМН) |
| Передние корешки → общий корешок → нервные сплетения → периферические нервы → мышцы | Глазодвигательные, жевательные, мимические мышцы, мышцы глотки, гортани и языка |

***9. Центральный (спастический) паралич.***

Причина: поражении 1-го, центрального нейрона (корково-спинального пути).

Патогенез: выключение тормозных влияний вышерасположенных отделов на СМ → проявление спинально-стволовых автоматизмов.

Признаки (симптомы):

* спастическая гипертония → поза вернике-мана, симптома «складного ножа»;
* гиперрефлексия сухожильных (глубоких) рефлексов;
* снижение/ исчезновение кожных брюшных и подошвенных (поверхностных) рефлексов;
* патологические рефлексы (бабинского, россолимо, оппенгейма, гордона, шеффера);
* защитные рефлексы (движение в ответ на раздражение, иногда без него, парализованной конечности);
* клонусы;
* патологические синкинезии (содружественное движение пораженной конечности при движении здоровой, напряжение ее мышц).

***10. Периферический (вялый) паралич. Патогенез атонии, арефлексии, атрофии.***

Причина: поражении 2-го, пери­фе­ри­ческого нейрона (передний рог, корешок, сплетения, нервы).

Патогенез: нарушение целостности спинальных рефлекторных дуг + выпадение трофических влияний передних рогов на мышцы.

Признаки (симптомы):

* гипо (а-)трофия мышц (за счет отсутствия трофических влияний);
* гипотония мышц (за счет отсутствия тонических импульсов);
* гипо (а-)рефлексия на уровне поражения;
* реакция перерождения (изменение электровозбудимости мышц);
* фибрилляции (за счет раздражения мотонейронов/ ядер ЧМН) и фасцикуляции;
* электромиография: выраженное ↓ скорости проведения импульса, ↓ амплитуды ПД пораженного нерва и М-ответа (вызванный электрический ответ мышцы, возникающий при электрическом раздражении двигательных волокон нерва) иннервируемых им мышц.

***11. Топическая диагностика патологии произвольных движений.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни поражения** | | **Синдромы двигательных нарушений:** |
| Передняя центральная извилина  коры ГМ | | 1. Синдром выпадения функции: центральный монопарез на противо­положной очагу стороне  2. Синдром раздражения: джексоновская моторная эпилепсия |
| Внутренняя капсула | | Центральный гемипарез (плегия) с центральным парезом лицевого и подъязычного нервов на противоположной очагу стороне |
| Ствол головного мозга | | Альтернирующие (перекрестные) параличи: поражение черепного нерва на стороне очага и центральный гемипарез на противоположной очагу стороне |
| СМ  (весь попереч­ник) | Выше шейного утолщения (С1-С4) | Центральный тетрапарез со сфинктерными расстройствами |
| Шейное утолщение  (С5-Th1) | Смешанный тетрапарез: в руках - периферический, в ногах - центральный со сфинктерными расстройствами |
| Грудной отдел | Нижний центральный парапарез со сфинктерными расстрой­ст­вами |
| Поясничное утол­щение  (L2-S1) | Нижний периферический парапарез со сфинктерными расстройствами |
| Эпиконус | Сфинктерные расстройства |
| СМ грудной отдел (½ поперечника) | | Синдром Броун-Секара: выпадение глубокой чувствительности с того же уровня поражения, на стороне поражения, нарушение болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне + двигательные нарушения, зависит от уровня и совпадает с тотальным поражением СМ. |
| Передний рог СМ | | Сегментарные периферические пара­личи с фасцикулярными подер­ги­ва­ния­ми на стороне очага и без рас­стройств чувствительности |
| Передний корешок | | Сегментарные периферические пара­личи на стороне очага, без рас­стройств чувствительности, могут быть фасцикуллярные подергиваниями, фибрилляции при электромиографическом исследовании |
| Периферический нерв | | Периферические параличи с рас­стройством чувствительности в зоне иннервации данного нерва |

***12. Альтернирующие параличи. Синдромы поражения ножек мозга, мосто-мозжечкового угла, варолиева моста.***

***13. Синдромы поражения двигательного пути на разных уровнях спинного мозга.***

Смотри вопрос № 11.

***14. Экстрапирамидная система, анатомические особенности, функции.***

Анатомофункциональный комплекс, который включает базальные ядра, часть серого вещества среднего и промежуточного мозга и многочисленные связи этих образований с другими структурами ГМ и СМ. Важная роль видео ретикулярной формации и вентральной покрышки среднего мозга.

Структура: достаток ядро, чечевицеобразное ядро (скорлупа + бледный шар), черное вещество, субталамическое ядро, миндалевидное тело, ограда, красное ядро, нижняя олива.

Функции:

1. Реализация и коррекция произвольных движений;

2. Миопатическая функция: готовность позы, мышц к действию, мышечный тонус;

3. Реализация старт-рефлексов;

4. Поддержание СМ в готовности;

5. Мимическая активность (появление эмоций);

6. Формирование и выбор самой выгодной двигательной программы, инициализация и реализация движений.

***15. Синдром паркинсонизма, биохимические механизмы патогенеза.***

Гипокинетический гипертонический синдром возникает при поражении черного вещества и связан с недостаточным синтезом и поступлением дофамина в полосатое тело. Недостаток дофамина сопровождается избытком ацетилхолина → синдром паркинсонизма. То же возможно при стимуляции Д1-рецепторов.

В структуру синдроме входят 5 основных групп симптомов:

1. Гипокинезия: маскообразное лицо, бралилалия, микрография, застывание в различных позах, затруднение начала движения, ахейрокинез (нет содружественного движения верхних конечностей), постуральная нестойкость (невозможно удержание стойкого вертикального положения), пропульсия, ретропульсия, латеропульсия (невозможность резко прекратить движение → + несколько шагов).

2. Повыш. мышечный тонус (мышечная регидность): симптом зубчатого колеса и воздушной подушки, поза Вернике-Мана.

3. Тремор покоя.

4. Вегетативные нарушения: ортостатическая гипертензия, АГ в горизонтальном положении, тахикардия в состоянии покоя и т.д.

5. Психические нарушения: чаще на поздних стадиях → брадифрения, вязкость мышления, повыш. скурпулезность, назойливость (акайрия).

***16. Виды гиперкинезов.***

Гиперкинезы – это насильственные, непроизвольные, избыточные движения, которые препятствуют выполнению целенаправленных движений и сопровождаются ↓ мышечного тонуса. Возникают при поражении различных уровней экстрапирамидной системы (<стриатума), в основном при стимуляции D2-рецепторов.

В зависимости от уровня поражения выделяют 3 группы гиперкинезов:

1. Стволового:

* тремор (ритмичные, непроизвольные дрожания части/всего тела, упорядоченные во времени; развиваются за счет сокращения мышц агонистов и антагонистов);
* миоклонии (внезапные, неритмичные, беспорядочные, кратковременные; бывают также корковыми и подкорковыми);
* тики (внезапные отрывистые, повторные движения, напоминавшие карикатурные произвольные движения)
* спастическая кривошея (фокальная дистония патологическое положение головы и насильственные движения в мышцах шеи);
* лицевой параспазм (фокальная дистония мимических мышц);

2.Подкоркового:

* хорея (быстрые беспорядочные движения в различных частях тела в состоянии в состоянии покоя, во время произвольных движений; танцующая походка);
* атетоз (постоянные, неритмичные, медленные, стереотипные, вычурные движения <дистальных конечностей);
* гемибализм (быстрые размашистые движения, напоминает бросание мяча);
* торсионная дистония (генерализованная дистония; штопорообразными позы, за счет неправильного распределения тонуса туловища и конечностей);

3. Коркового (на фоне гиперкинезов → эпилептические приступы):

* миоклонус-эпилепсия (внезапные, периодические, неритмичные сокращения мышц, <конечностей, потеря сознания);
* Кожевниковская эпилепсия (постоянные, стереотипные, строго локализованные миоклонии <кисти/ лица).

***17. Мозжечок, анатомо-физиологические особенности, синдромы поражения.***

Структурные образования: червь, полушария, ядра (зубчатое, шаровидное, пробковидное, ядро шатра), которые располагаются в полушариях. Червь → филогенетически наиболее древнее из структур мозжечка. Функции: червь → <статика; полушария → <координация. Связь с другими отделами ЦНС:

* нижние ножки → гомолатерально СМ с мозжечком через продолговатый мозг: задний спинно-мозжечковый путь (Флексига), волокна от тонкого и клиновидного ядер, олив, ядер преддверно-улиткового, тройничного и блуждающего нервов, ретикулярной формации.
* средние ножки → гетеролатерально КБП с мозжечком через варолиев мост: лобно-мосто-мозжечковый путь и теменно-височно-затылочно-мозжечковый путь;
* верхние ножки → гомолатерально со СМ через красные ядра и с экстрапирамидной системой и ретикулярной формацией ствола через зрительный бугор: передний спинно-мозжечковый тракт (Говерса), красноядерно-спинномозговой (Монакова), преддверно-спинномозговой путь, ретикулярно-спинномозговой путь.

Синдромы поражения:

* статическая атаксия (при выполнении пробы Ромберга отклонение в сторону очага поражения);
* динамическая атаксия (нарушение походки, интен­ционный тремор и мимопопадание при выпол­нении пальце-носовой и коленно-пяточной проб);
* скандированная речь (замедленная, по слогам, отрывистая);
* нистагм;
* изменение почерка (макрография);
* гипотония мышц;
* адиадохокинез;
* асинергия, дисметрия.

***18. Виды атаксий.***

Сенситивная: поражении задних столбов СМ → заднестолбовая, множественное периферических нервов → полиневритическая, зрительного бугра → таламическая:

* появление "штампующей походки" (за счет нарушения мышечно-суставного чувства);
* ↑симптоматики при отсутствии зрительного контроля.

Вестибулярная → при поражении вестибулярного аппарата и ядер VIII пары ЧМН:

* системное головокружение;
* нистагм;
* парасимпатические реакции (тошнота, рвота, изменение ЧСС, АД, цвета кожи);
* резкие движения головы → ↑симптоматики;
* ↑ возбудимости вестибулярного аппарата;
* нарушение слуха на стороне поражения.

Мозжечковая → при поражении мозжечка и его путей (статическая и динамическая):

* в пробе Ромберга отклонение или падение в сторону очага поражения;
* "мозжечковая походка" – шатающаяся «пьяная» походка с широко расставленными ногами;
* нистагм;
* скандированная речь;
* интенционный тремор;
* мышечная гипотония;
* малое влияние контроля зрения на выраженность симптомов;
* дисметрия, асинергия Бабинского.

Корковая → при поражении коры и корково-мозжечковых путей:

* поза Ромберга → отклонение/ падение в сторону, противоположную очагу поражения;
* неустойчивость при ходьбе, особенно при поворотах;
* изменением психики, хватательный рефлекс (лобная доля);
* нарушением обоняния (височная доля);
* появлением гомонимной гемианопсии (затылочная доля);
* слуховыми и обонятельными галлюцинациями (височно-затылочная область).

***19. Чувствительность. Виды чувствительности, виды нарушений чувствительности***

Чувствительность → функция НС, обеспечивающая способность организма к реакции (восприятии) раздражения из внешней среды и внутренней среды. Виды чувствительности:

1. Поверхностная:

* болевая;
* тактильная;
* температурная (тепловая, холодовая);

1. Глубокая:

* мышечно-суставная
* вибрационная
* чувство давления
* чувство массы
* кинестезия (ощущение движения кожной складки);

1. Сложная:

* дискриминационная (распознание 2-х раздражителей одновременно раздельно);
* стереогнотическая (трехмернопространственная);
* двумернопространственная (закрытые глаза + черчение на коже → распознование);
* локализации (указать место раздражения).

Виды расстройств:

1. Анестезия → (потеря).
2. Гипе-/гиперстезия (↓/↑ степени интенсивности).
3. Гиперпатия (↑ порога чувствительности → сильные раздражения → сильные, неприятные, не четко локализованы боли).
4. Парестезия (качественное изменение).
5. Полиестезия (одно раздражение воспринимается как несколько).
6. Синестезия (содружественное ощущение: раздражение одного + ощущение второго чувства).
7. Дизестезия (ощущения неадекватные раздражителю).
8. Аллохейрия (ощущения на симметричных участках, а не в месте раздражения).

***20. Типы нарушений чувствительности. Синдром Броун-Секара.***

В зависимости от уровня поражения выделяют:

1. Периферический → поражение дендритов первых нейронов:
2. Мононевритический: поражение периферического нерва → нарушение всех видов чувствительности в зоне иннервации → клиника: боль в участке нерва; гиперпатия, гипералгезия, каузалгия.
3. Полиневритический: множественное симметричное поражение периферических нервов → расстройство чувствительности в дистальных отделах по типу носков, перчаток.
4. Корешковый (плексопатический): поражение корешков сплетения → нарушение в зоне иннервации → клиника: боль, периферический парез иннервируемых мышц.
5. Сегментарный → поражение на уровне сегмента СМ (задние спинномозговые корешки, спинномозговые узлы, задние рога, передняя серая спайка). Участки выпадения соответствуют дерматомам (31 → туловище, 5 → лицо): туловище → поперечные выпадения; конечности → продольные полосы.
6. Сегментарно-корешковый (ассоциировано с virus Zoster; поражение задних корешков, спинномозговых узлов):

* выпадение всех видов чувствительности в соответствующих сегментах на стороне поражения.

1. Сегментарно-спинальный (поражение задних рогов, передней серой спайки):

* нарушение болевой и температурной чувствительности в соответствующих дерматомам сегментах;
* сирингомиелия: синдром «куртки» и «полукуртки» → Th-отдел, «рейтузов» → L-отдел;
* + ↓/- рефлексов при поражении задних рогов и корешков.

1. Проводниковый → поражение проводников чувствительности в пределах ЦНС (пучок Голля, Бурдаха, спиноталамические, бульботаламические, талямокортикальные пути, медиальная петля, КБП).
2. *Спинальный подтип.*

*Варианты:*

* полное поперечное поражение СМ: выпадение всех видов чувствительности ниже уровня поражения, + болевой и температурной чувствительности → на 2-3 сегмента ниже, глубокой → с того же уровня;
* поражение ½ поперечника СМ (подтип Броун-Секара): выпадение глубокой чувствительности с того же уровня поражения, на стороне поражения.

*Варианты:* восходящий → экстрамедулярные патпроцессы, нисходящий →интрамедулярные; монотип → патологический очаг в Th-/L-отделе, гемитип → в C-отделе.

1. *Церебральный подтип.*

*Варианты:*

Стволовой (альтернирующий): выпадение болевой и температурной чувствительности на лице (сегментарный тип) → на стороне поражения, на туловище и конечностях → на противоположной стороне.

Таламический: гемигипестезия всех видов чувствительности, гиперпатия, таламическая (жгучая) боль, сенсетивная гемиатаксия → на противоположной стороне.

Капсулярный: (задняя ножка) гемигипестезия всех видов чувствительности, гемиатаксия → на противоположной стороне очагу.

Кортикальный: (постцентральная извилина и теменная долька) → монотип, в зависимости от локализации поражения в постцентральной извилине (голова, верхняя конечность, нижняя и туловище).

Теменная долька → выпадение <сложных и глубоких видов чувствительности (астериогнозис, выпадение мышечно-суставной чувствительной = афферентный парез).