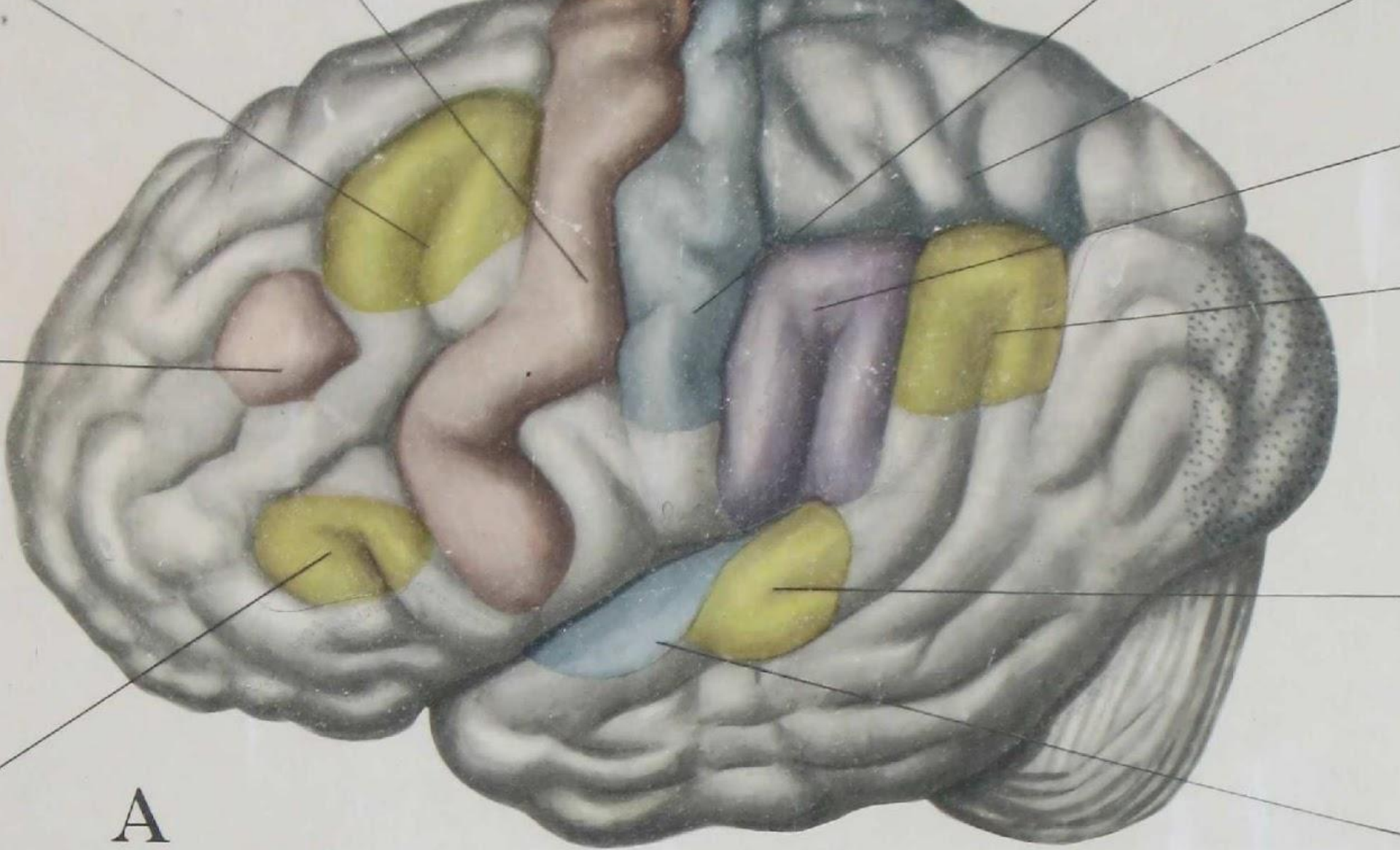


КОРА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЛОКАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ СИНДРОМЫ ПОРАЖЕНИЯ

Кафедра неврологии и нейрохирургии СибГМУ

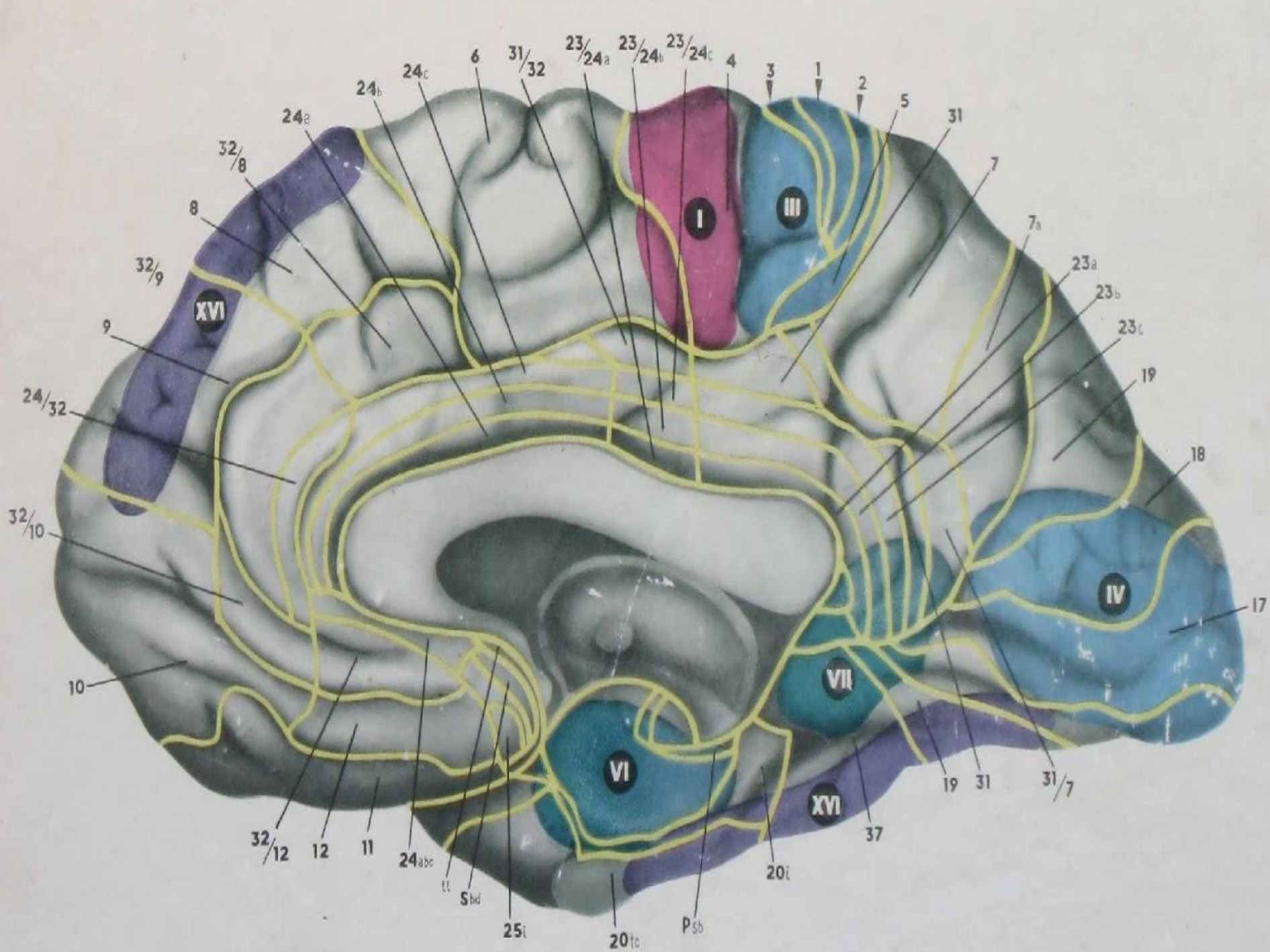
Кора головного мозга

- Кора больших полушарий головного мозга — эволюционно **наиболее молодое образование**, достигшее у человека по отношению к остальной массе головного мозга **наибольших величин**
- У человека масса коры больших полушарий составляет в среднем **78% от общей массы головного мозга**
- Кора больших полушарий имеет исключительное значение в регуляции **жизнедеятельности организма**, осуществлении **сложных норм поведения** и в становлении **нервно-психических функций**
 - **Кора больших полушарий** может нормально функционировать лишь в тесном взаимодействии с **подкорковыми образованиями**

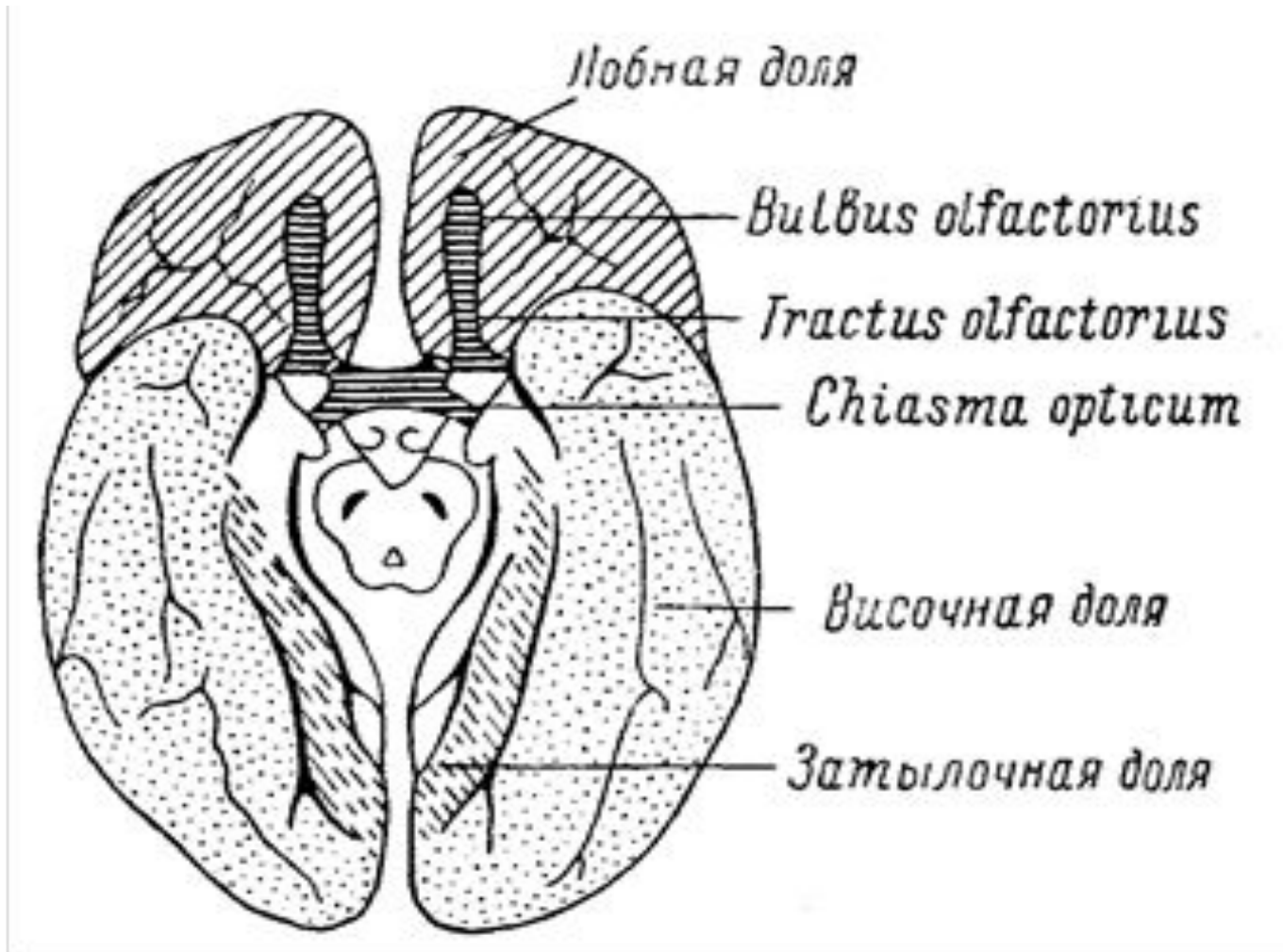


A

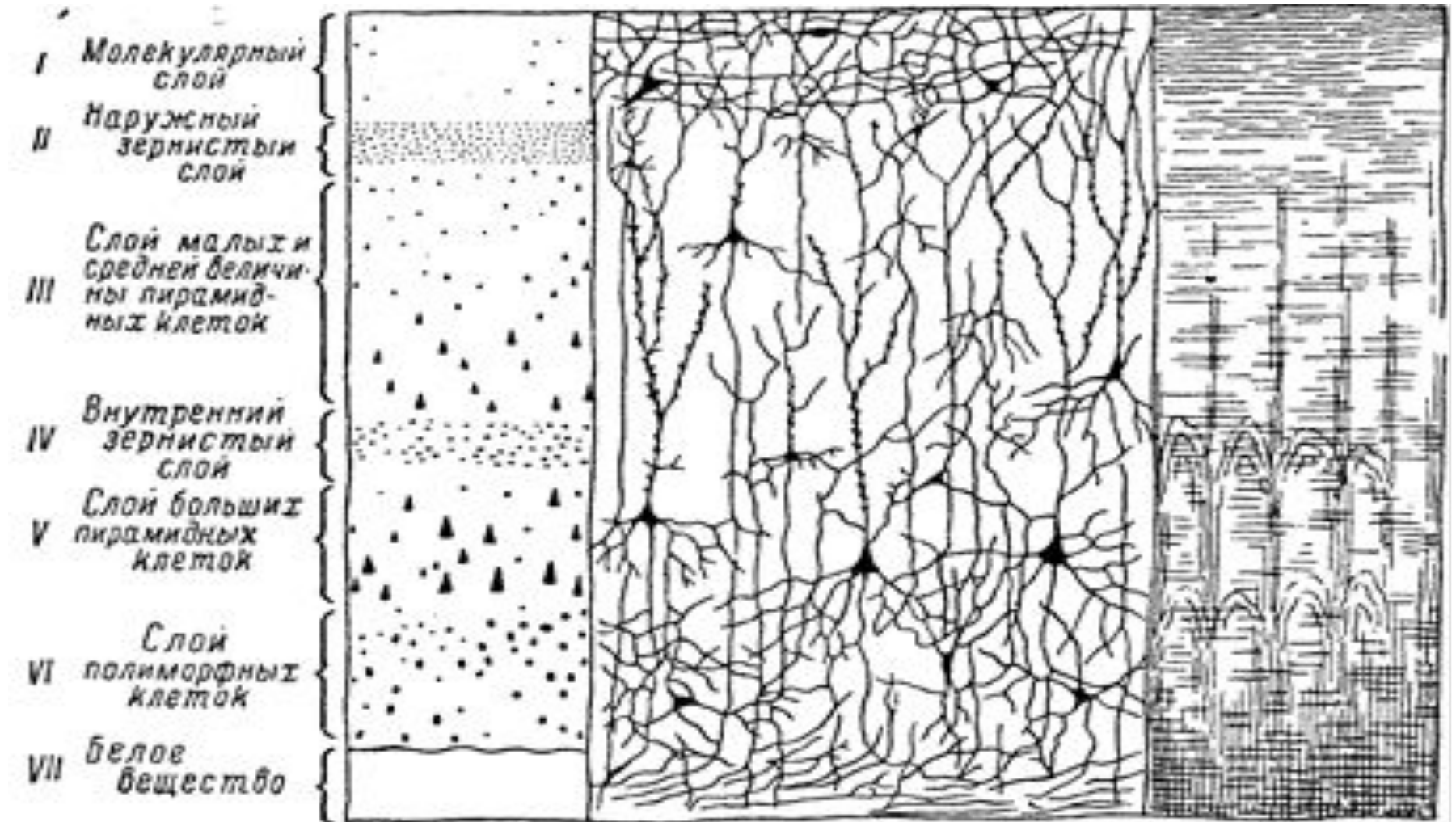
А. ДОРЗО-ЛАТЕРАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ
Б. МЕДИАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ



Основание головного мозга



Цитоархитектоническая и миелоархитектоническая схема коры головного мозга





Н.П. Бехтерева

- В учении о высшей нервной деятельности выделяют два основных раздела

- *Первый* - стоит ближе к **нейрофизиологии** и рассматривает общие закономерности взаимодействия нервных центров, **динамику процессов возбуждения и торможения**



А.Р.
Лурия

- *Второй* раздел рассматривает конкретные механизмы отдельных мозговых функций, таких, как **речь, память, восприятие, произвольные движения, эмоции**
- Этот раздел близко примыкает к психологии и нередко обозначается как **психофизиология**
- **Нейропсихология** – клиническая дисциплина разрабатывает **методы точной диагностики корковых поражений и принципы коррекционных мероприятий**
- Один из основателей нейропсихологии – выдающийся отечественный ученый **А.Р. Лурия (1902-1977г.)**

- Клетки коркового вещества в значительно меньшей степени специализированы, чем ядра подкорковых образований
- Компенсаторные возможности коры весьма высоки — функции пораженных клеток могут брать на себя другие нейроны; поражение довольно значительных участков коркового вещества может клинически проявляться очень стерто (клинические немые зоны)
- Отсутствие узкой специализации корковых нейронов создает условия для возникновения самых разнообразных межнейронных связей, формирования сложных «ансамблей» нейронов, регулирующих различные функции; в этом важнейшая основа способности к обучению
- Теоретически возможное число связей между десятками миллиардов клеток коры головного мозга настолько велико, что в течение жизни человека значительная часть их остается неиспользованной

Строение анализатора

Первичные, вторичные и третичные поля

- Связь коры с «периферическими» образованиями – рецепторами и эффекторами – обуславливает специализацию отдельных ее участков. Различные области коры связаны со строго определенными типами рецепторов, образуя корковые отделы анализаторов
- **Анализатор** – специализированная физиологическая система, обеспечивающая прием и переработку определенного типа раздражений
- Различают **периферический** отдел – собственно рецепторные образования и совокупность промежуточных центров
- Наиболее важные центры расположены в зрительном бугре, являющемся коллектором всех видов чувствительности, и в коре больших полушарий
- По И. П. Павлову, **мозговой центр**, корковый отдел анализатора, состоит из «ядра» и «рассеянных элементов»
- «Ядро» - однородная в морфологическом отношении группа клеток с точной проекцией рецепторных полей. «Рассеянные элементы» находятся в окружности или в определенном отдалении от «ядра»: ими осуществляется более элементарный и менее дифференцированный анализ и синтез поступающей информации

Строение анализатора

Первичные, вторичные и третичные поля

- Каждый анализатор представлен в симметричных отделах правого и левого полушарий мозга
- Двигательный и чувствительный анализаторы связаны с противоположной половиной тела
- Кортикальные представления слухового, вкусового и обонятельного анализаторов в каждом полушарии имеют связи с обеими сторонами
- В зрительную кору проецируется информация от половины поля зрения каждого глаза, причем в левое полушарие – от правых половин, в правое – от левых половин полей зрения

Функциональная асимметрия мозга

- В случае выраженной леворукости доминантное правое полушарие
- В процессе воспитания большинство родителей приучают детей пользоваться правой рукой
- **Амбидекстрия** – одинаковое владения обеими руками

Функциональная асимметрия мозга

- При доминировании правого полушария преобладает синтез, образное мышление.
- Перескакивают с одного на другое, часто оставляют дела незавершенными

Функциональная асимметрия мозга

- При доминировании левого полушария наблюдаются спокойствие, доброжелательность, логика, анализ, врожденная грамотность, хорошая ориентировка на местности; хорошие математики, программисты
- Для праворуких рекомендовано рисовать левой рукой и наоборот

Функциональная асимметрия мозга

- Полушария мозга работают попеременно -2 часа одно, 2 часа другое
- При рождении (знать час рождения) активизируется правое полушарие
- Постоянно идет смена активности полушариев

Строение анализатора

Первичные поля

- Микроскопическая структуры корковых отделов анализаторов: в каждом отделе существуют **2 типа клеточных зон**
- Нижние слои коры имеют связи с периферическими рецепторами (IV слой) и с мускулатурой (V слой) и носят название «первичных», или «проекционных» корковых зон вследствие их непосредственной связи с периферическими отделами анализатора
- Такая структура обнаруживается в **затылочной** зоне, куда проецируются **зрительные** пути, в **височной**, где заканчиваются **слуховые** пути, в **задней центральной извилине** — корковом отделе **чувствительного** анализатора, в **передней центральной извилине** — корковом **двигательном** центре
- В первичных, или проекционных, зонах наблюдается высокая избирательность в приеме информации и специальная представленность отдельных рецепторных зон

Строение анализатора

Вторичные поля

- Над «первичными» зонами надстраиваются системы «вторичных» зон (II и III слои), в которых преобладают ассоциативные связи с другими отделами коры - **проекционно-ассоциативные**
- Для них характерны гораздо меньшая специализированность в приеме информации и отсутствие прямой связи с периферией, они способны образовывать внутри себя сложные комплексы, в которых фиксируется прошлый опыт
- **Вторичные клеточные зоны** обеспечивают более сложную обработку информации и **формируют** при каждом анализаторе **специализированные блоки памяти**

Строение анализатора

Третичные поля

- «Зоны перекрытия» корковых представительств отдельных анализаторов
- У человека они занимают весьма значительное место и расположены в **теменно-височно-затылочной области и в лобной зоне**
- Третичные зоны обеспечивают выработку сложных, интегративных реакций, среди которых у человека первое место занимают — **осмысленные действия**
- В третичных зонах
- происходят **операции планирования и контроля**
- формируются **центры речи, письма, счета, зрительно-пространственной ориентировки**
- фиксируются **навыки, приобретенные человеком в процессе его социального обучения**
- проводится **анализ средовых воздействий**
- организация **ответных реакций и обучения**

Гнозис и праксис

- **Гнозис** (узнавание): анализ средовых воздействий на высшем уровне – распознавание - сопоставление получаемой информации с накопленной ранее
- Операции гнозиса могут осуществляться как в пределах 1 анализатора, так и при взаимодействии анализаторов
- **Праксис** (действие): выработка программ действий и осуществление этих программ, ибо ни одно действие невозможно без рецепторного контроля
- *Память* необходима в операциях гнозиса и праксиса
- Построение программы действий – это прежде всего подбор готовых шаблонов, опять-таки хранящихся в памяти; блоки памяти существуют при каждом анализаторе, а также на уровне межанализаторных систем
- Особое место занимает *смысловая память*, являющаяся основой языка и мышления

Первая и вторая сигнальные системы

- ***Первая сигнальная система*** связана с деятельностью отдельных анализаторов и **осуществляет первичные этапы гнозиса и праксиса, интеграцию сигналов, поступающих по каналам отдельных анализаторов, и формирование ответных действий с учетом состояния внешней и внутренней среды, а также прошлого опыта**

- ***Вторая сигнальная система*** – объединяет системы различных анализаторов, делая возможным осмысленное восприятие окружающего, отношение к окружающему миру «со знанием и пониманием»

Этот уровень интеграции связан с речевой деятельностью, причем понимание речи (речевой гнозис) и использование речи как средства обращения и мышления (речевой праксис) не только взаимосвязаны, но и обусловлены различными нейрофизиологическими механизмами

Типы личности (по И.П. Павлову)

- Художественный (первосигнальный)
 - Мыслительный (второсигнальный)
 - Средний (промежуточный) типы
-
- Любой ребенок в процессе развития совершает эволюцию от холерического, художественного темперамента к уравновешенному, мыслительному
-
- Существуют дети явно возбудимые и явно заторможенные, энергичные и пассивные, самоуверенные и робкие, выносливые и утомляемые

Лобная доля

- ***Двигательный анализатор*** располагается в передней центральной извилине и парацентральной дольке
- В средних слоях расположен анализатор кинестетических раздражений, поступающих от скелетных мышц, сухожилий, суставов и костей
- В V и отчасти VI слое - гигантские пирамидные клетки Беца, волокна которых формируют пирамидный путь
- Передняя центральная извилина имеет определенную соматотопическую проекцию. В верхних отделах извилины проецируются мышцы нижних конечностей, в нижних - лица. Туловище, гортань, глотка представлены в обоих полушариях

- ***Центр поворота глаз и головы в противоположную сторону*** расположен в средней лобной извилине в премоторной области. Работа центра тесно связана с системой заднего продольного пучка, вестибулярными ядрами, образованиями стриопаллидарной системы, а также с корковым отделом зрительного анализатора

- В задних отделах верхней лобной извилины представлен центр, дающий начало ***лобно-мостомозжечковому пути***
- Эта область коры участвует в обеспечении координации движений, связанных с прямохождением, сохранением равновесия стоя, сидя и регулирует работу противоположного полушария мозжечка

Лобная доля

- ***Моторный центр речи*** (центр речевого праксиса) находится в задней части нижней лобной извилины — извилине Брока
- Центр обеспечивает анализ кинестетической импульсации от мышц речедвигательного аппарата, хранение и реализацию «образов» речевых автоматизмов, формирование устной речи, тесно связан с расположенной *кзади* от него проекционной зоной губ, языка и гортани и с находящимся *кпереди* от него музыкальным моторным центром
- Музыкальный моторный центр обеспечивает определенную тональность, модуляцию речи, а также способность составлять музыкальные фразы и петь
- ***Центр письменной речи*** локализуется в заднем отделе средней лобной извилины в непосредственной близости от проекционной корковой зоны руки
- Центр обеспечивает автоматизм письма и функционально связан с центром Брока

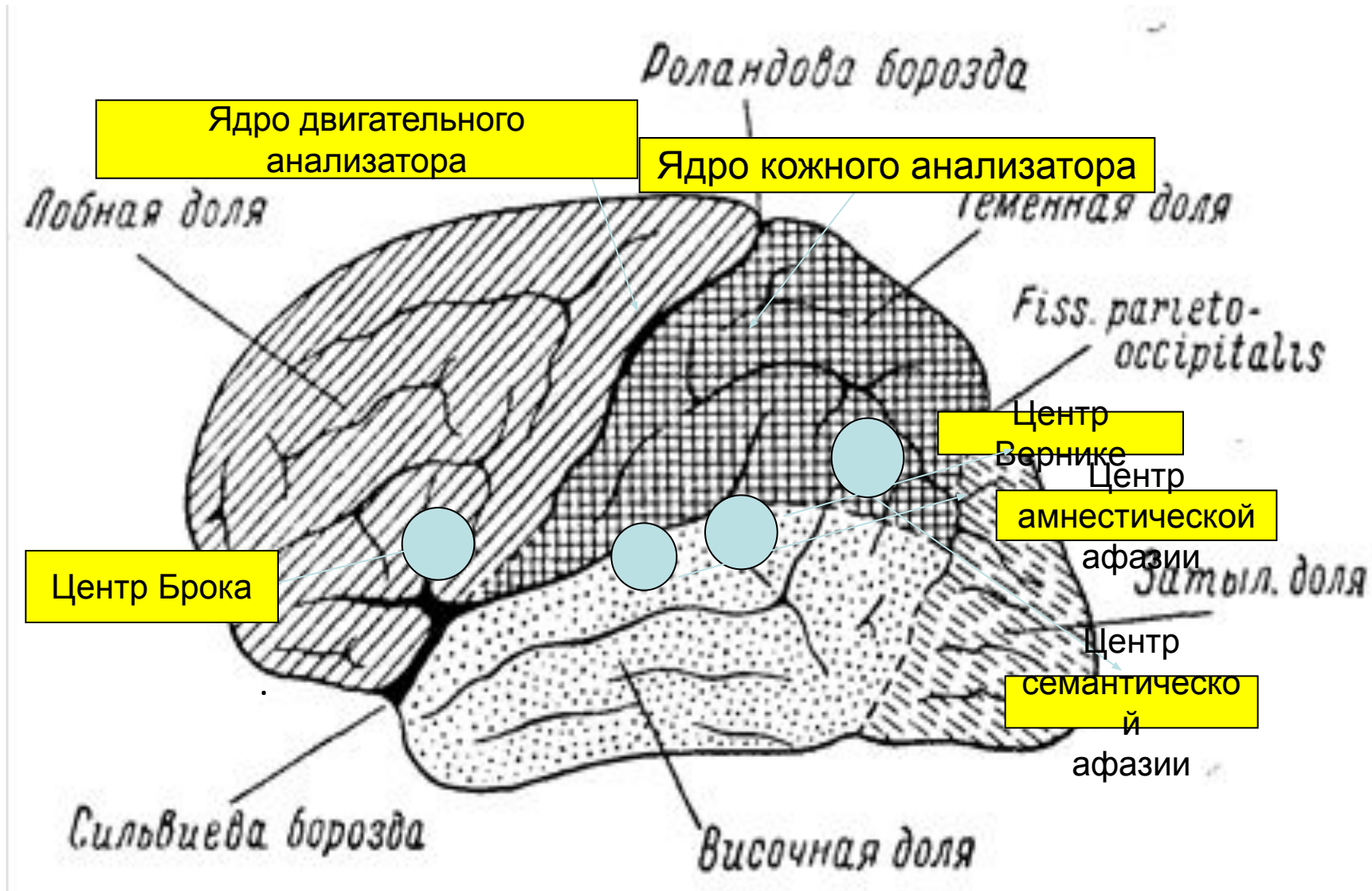
Топическая диагностика корковых поражений

- Поражение лобной доли:
- Передняя центральная извилина: проявляется в виде моноплегий, гемиплегий, недостаточности VII и XII нервов по центральному типу
- Раздражение этой области вызывает фокальные судорожные припадки (так называемая моторная джексоновская эпилепсия)
- Поражение заднего отдела средней лобной извилины (корковый центр зрения) приводит к параличу или парезу зрения — невозможности сочетанного поворота глазных яблок в сторону, противоположную локализации очага. В тяжелых случаях глазные яблоки фиксируются в крайнем отведении и «смотрят на очаг»
- Раздражение в области коркового центра зрения вызывает адверсивные судорожные припадки, начинающиеся с поворота головы и глазных яблок в сторону, противоположную очагу
- Поражение моторного центра речи (центра Брока) сопровождается развитием моторной афазии, которая может сочетаться с аграфией
- Патологические процессы в лобной доле характеризуются так же появлением контралатеральной гемиатаксии (нарушение корково-мозжечковой связи), симптомов орального автоматизма, хватательных рефлексов

Поражение лобной доли

- **Изменения психики:** страдает целенаправленность психических процессов, утрачивается способность к перспективному планированию действий, возникают абулия (слабоволие), апатия, потеря инициативности. Часто наблюдаются эйфория, снижение самокритики, склонность к грубым, плоским шуткам, над которыми обычно больной смеется первым (лобный юмор), неряшливость, утрата чувства дистанции в общении с людьми
- В отдельных случаях психические изменения напоминают симптоматику шизофрении (индифферентность, абулия, потеря личностной активности), но чаще сопровождаются и другими признаками поражения лобной доли

Наружная поверхность полушария ГОЛОВНОГО МОЗГА



Теменная доля

- **Центр кожного анализатора** - в задней центральной извилине полей и коре верхней теменной области (проецируется тактильная, болевая, температурная чувствительность противоположной половины тела)
- В верхних отделах проецируется чувствительность ноги, в нижних отделах — чувствительность лица
- Кзади от *средних отделов* задней центральной извилины располагается **центр стереогнозиса**, обеспечивающего способность узнавания предметов на ощупь
- Кзади от *верхних отделов* задней центральной извилины располагается центр, обеспечивающий **способность узнавания собственного тела**, его частей, их пропорций и взаимоположения
- **Центр праксиса** локализуется в нижней теменной дольке слева, надкраевой извилине
- В нижних отделах передней и задней центральных извилин располагается **центр анализатора** интероцептивных импульсов внутренних органов и сосудов, связан с подкорковыми вегетативными образованиями

Поражение теменной доли

- В области задней центральной извилины проявляется в виде моноанестезии, гемианестезии, сенситивной гемиатаксии
- Раздражение этой области вызывает фокальные сенсорные джексоновские припадки: приступы онемения, покалывания, жжения, парестезии в соответствующих участках тела
- При поражении центров сенситивного гнозиса возникают астереогноз, нарушения схемы тела (аутопагнозия, псевдополиимелия), анозогнозия (неузнавание собственного дефекта), алексия, акалькулия (неспособность к счету)

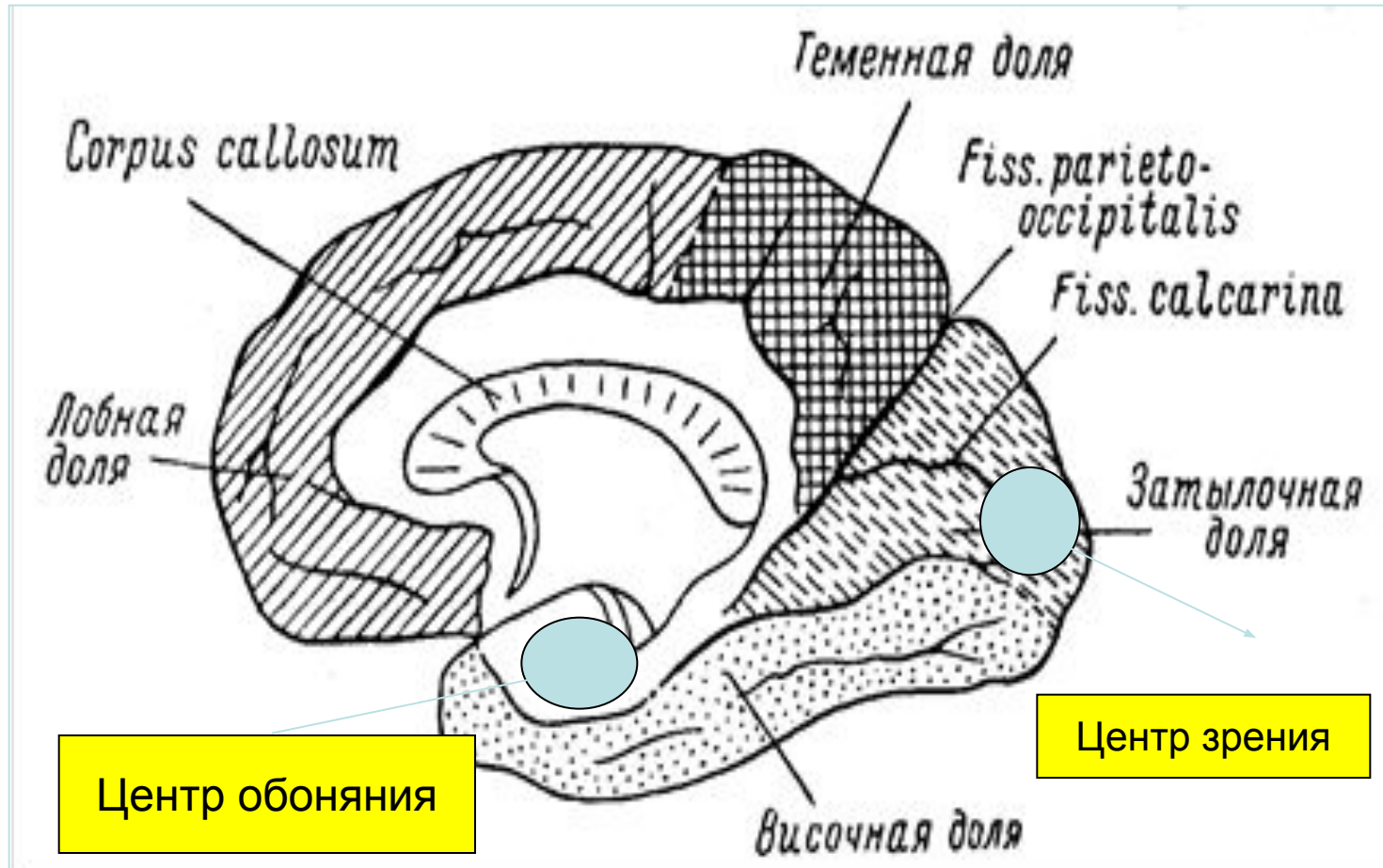
Височная доля

- ***Центр слухового анализатора*** располагается в средних отделах верхней височной извилины, на поверхности, обращенной к островку (извилина Гешля), обеспечивает проекцию улитки, а также хранение и распознавание слуховых образов
- ***Акустико-гностический центр*** располагается в задних отделах височной доли. Обеспечивает восприятие собственной и чужой речи.
- ***Центр вестибулярного анализатора*** располагается в нижних отделах наружной поверхности височной доли, является проекционным, находится в тесной связи с нижнебазальными отделами височных долей, дающими начало затылочно-височному корково-мосто-мозжечковому пути
- ***Центр обонятельного анализатора*** находится в древней части-коры мозга — в крючке и аммоновом роге и обеспечивает проекционную функцию, а также хранение и распознавание обонятельных образов
- ***Центр вкусового анализатора*** располагается в ближайшем соседстве с центром обонятельного анализатора, т. е. в крючке и аммоновом роге, в самом нижнем отделе задней центральной извилины, а также в островке; обеспечивает проекционную функцию, хранение и распознавание вкусовых образов

Поражение височной доли:

- В области коркового центра слухового анализатора приводит к появлению слуховой агнозии. Поражение сенсорного центра речи Вернике наступает сенсорная афазия
- Нарушение памяти (амнезия)
- При раздражении височных отделов коры могут возникать нарушения памяти, сумеречные состояния, сложные психомоторные автоматизмы
- Раздражение височных отделов может сопровождаться обонятельными, вкусовыми, слуховыми галлюцинациями
- Поражение недоминантной височной доли ведет к нарушению распознавания выражения лица, интонации голоса, возникает прозопагнозия
- Нарушение деятельности височных долей ведет к частой смене настроения непредсказуемости поведения и реакций, чрезмерная фиксация на религиозных проблемах
- Ощущение уже виденного (déjà vu) или никогда не виденного (jamais vu)
- Безотчетные тревоги и страхи
- Приступы судорог

Внутренняя поверхность полушария головного мозга



Затылочная доля

- Центр зрительного анализатора располагается в затылочной доле
- Поле 17 является проекционной зрительной зоной, поля 18 и 19 обеспечивают хранение и распознавание зрительных образов, зрительную ориентацию в непривычной обстановке
- На границе височной, затылочной и теменной долей располагается центр анализатора письменной речи, который тесно связан с центром Вернике височной доли, с центром зрительного анализатора затылочной доли, а также с центрами теменной доли
- Центр чтения обеспечивает распознавание и хранение образов письменной речи

Поражение затылочной доли

- Гомонимная (одноименная) гемианопсия. Квадрантная гемианопсия: при поражении клина – нижнеквадрантная, язычной – верхнеквадрантная
- Зрительная агнозия (поражение наружной поверхности затылочных долей)
- Возможно развитие алексии акалькулии (оптико-агностический варианты), затылочной атаксии
- Психосенсорные расстройства: метаморфопсии (восприятие предметов с искаженной формой); макропсия, микропсия, порропсия (восприятие предметов более удаленными, чем в действительности)
- Утрата рефлекторных движений глазных яблок (на внезапную угрозу, во время сна) при сохранности произвольных
- При раздражении внутренней поверхности з.д. возникают фотомы – простые зрительные ощущения. Раздражение наружной поверхности сопутствуют более сложные зрительные ощущения и зрительные галлюцинации (фантастически, цветные и кинематографические картинки)

Гнозис и его расстройства

- Наша ориентировка в окружающем мире связана с узнаванием формы, величины, пространственной соотнесенности предметов и с пониманием их значения, которое заключено в названии предмета
- Рецепторный аппарат и передача сенсорных импульсов при *поражениях высших гностических* механизмов сохраняются, но *интерпретация* этих импульсов нарушается
- В результате возникает расстройство гнозиса — *агнозия*, суть которой в том, что при сохранности восприятия предметов теряется ощущение их «знакоместа» и окружающий мир, ранее такой знакомый в деталях становится чуждым, непонятным, лишенным значения
- Гнозис — это процесс непрерывного обновления, уточнения, конкретизации образа, хранимого в матрице памяти, под влиянием повторного сопоставления его с принимаемой информацией

Гнозис и его расстройства

- Чаще нарушается гнозис в какой-либо одной анализаторной системе
- Зрительные агнозии возникают при поражении затылочных отделов коры: больной видит предмет, но не узнает его
- В одних случаях больной правильно описывает внешние свойства предмета (цвет, форму, величину), однако узнать предмет не может, но если дать больному предмет в руки, то он при ощупывании узнает его
- Иногда больной не узнает знакомые лица; некоторые больные с подобным расстройством вынуждены запоминать людей по каким-то другим признакам (одежда, родинка и т. д.)
- Нередко при зрительных агнозиях страдает и узнавание букв, цифр (алексия), возникает потеря способности к чтению
- *Для исследования зрительного гнозиса* используют набор предметов: предъявляя их обследуемому, просят определить, описать их внешний вид, сравнить, какие предметы больше, какие меньше; применяют также набор картинок, цветных, однотонных и контурных

Гнозис и его расстройства

- **Поражении височной доли:** слуховые агнозии (извилина Гешле)
Больной не узнает знакомые ранее звуки: тиканье часов, звон колокольчика, шум льющейся воды. Возможны нарушения узнавания музыкальных мелодий — амузия
- **Поражении теменной области:** сенситивные агнозии (обусловлены нарушением узнавания тактильных, болевых, температурных, проприоцептивных образов или их сочетаний)
- **Астереогноз.** При некоторых вариантах астереогноза больной не только не может определить предмет на ощупь, но и не в состоянии определить форму предмета, особенность его поверхности
- **Анозогнозия** - больной не осознает своего дефекта, например, паралича
- Расстройства **схемы тела**, пальцевая агнозия Герстмана

Праксис и его расстройства

- Под **праксисом** понимают целенаправленное действие. Любой двигательный акт не может быть точно выполнен без постоянного афферентного контроля; неврологической основой такого контроля является система глубокой чувствительности, информирующая двигательные центры о степени напряжения сухожилий, мышц, о положении конечностей в пространстве
- Ведущую роль афферентного, кинестетического контроля в регуляции движений убедительно раскрыли выдающиеся отечественные **физиологи Н.А. Бернштейн и П.К. Анохин**
- Благодаря кинестетической системе между исполнительным органом и командным центром образуется звено т.н. **обратной связи**. По каналу обратной связи постоянно поступает информация о ходе выполнения двигательных команд и тем самым создается систематическая коррекция выполняемого движения

Праксис и его расстройства

- **Апраксия** – при этом расстройстве нет ни параличей, ни нарушений тонуса или координации и даже возможны простые произвольные движения, но более сложные, чисто человеческие двигательные акты нарушаются. Больной вдруг оказывается не в состоянии выполнять такие простые действия, как рукопожатие, застегивание пуговиц, причёсывание, зажигание спички
- **Апраксия** возникает при поражении теменно-височно-затылочной области доминантного полушария (предварительный афферентный анализ и синтез); при этом страдают обе половины тела
- **Апраксия** может возникать также при поражении субдоминантного правого полушария (у правшей) и мозолистого тела, связывающего оба полушария; в этом случае апраксия определяется только слева
- При апраксии страдает **план действия**, т. е. составление непрерывной цепочки двигательных автоматизмов
- Стойкость двигательной задачи, выбор автоматизмов и формирование «кинетической мелодии» регулируются лобными долями

Виды апраксии

- **Моторная апраксия.** Больной не может выполнять действий по заданию и даже по подражанию
- Просят разрезать бумагу ножницами, зашнуровать ботинок, разлиновать бумагу при помощи карандаша и линейки (больной, хотя и понимает задание, не может его выполнить, проявляя полную беспомощность)
- Иногда невозможно выполнение таких простых действий, как приседание, повороты, хлопанье в ладоши
- **Идеаторная апраксия.** Больной не может выполнять действия по заданию с реальными и воображаемыми предметами (например, показать, как причесываются, размешивают сахар в стакане и т. д.), в то же время **действия по подражанию сохранены.** Иногда больной может автоматически выполнять определенные действия. Например, целенаправленно не может застегнуть пуговицу
- **Конструктивная апраксия.** Больной может выполнять различные действия по подражанию и по устному приказу, но оказывается не в состоянии создать качественно новый двигательный акт, сложить целое из частей, (составить из спичек определенную фигуру, сложить пирамиду)
- Для исследования праксиса предлагают ряд заданий (присесть, погрозить пальцем, причесаться и т. д.). Предъявляют также задания на действия с воображаемыми предметами (просят показать, как едят, как звонят по телефону, как пилят дрова и т. д.).

Речь и ее нарушения

- Речь — важнейшая функция человека, поэтому в ее осуществлении принимают участие корковые речевые зоны, расположенные в доминантном полушарии (центры Брока и Вернике), двигательные, кинетические, слуховые и зрительные области, а также проводящие афферентные и эфферентные пути, относящиеся к пирамидной и экстрапирамидной системам, анализаторам чувствительности, слуха, зрения, бульбарные отделы мозга (зрительный, глазодвигательный, лицевой, слуховой, языкоглоточный, блуждающий и подъязычные нервы). Речевые механизмы имеют сложную и многоступенчатую организацию
- При нарушении иннервации речевого аппарата возникает **дизартрия** — нарушение артикуляций, которая может быть обусловлена центральным или периферическим параличом речедвигательного аппарата, поражением мозжечка, стриопаллидарной системы.
- **Дислалия** — фонетически неправильное произношение отдельных звуков, может носить функциональный характер и при логопедических занятиях довольно успешно устраняется
- Под **алалией** понимают задержку речевого развития. Обычно к 1,5 годам ребенок начинает говорить, но иногда это происходит значительно позже, хотя ребенок хорошо понимает обращенную к нему речь. Задержка речевого развития влияет и на психическое развитие, поскольку речь - важнейшее средство информации для ребенка
- Под **мутизмом** понимается **немота**, которая возникла у больного, владеющего речью. В детском возрасте встречается реактивный мутизм как невротическое проявление

Речь и ее нарушения

Афазия:

- **экспрессивную (моторную) афазия** Кортиковое нарушение моторной речи является речевой апраксией.
- **импрессивную (сенсорную) афазия**. Кортиковое нарушение сенсорной речи — речевой агнозией.

Речь и ее нарушения

Сенсорная афазия (афазия Вернике), или словесная «глухота», возникает при поражении левой височной области (средние и задние отделы верхней височной извилины)

(логорея) с большим количеством парафазии (искажение, неточное употребление слов) и с персеверациями, когда больной на различные по смыслу вопросы отвечает одним и тем же словом. Тот же характер носит нарушение понимания письменной речи (алексия). Больной не в состоянии читать.

Речь и ее нарушения

- Встречаются особые формы **моторной афазии**, когда нарушена только устная речь (чистая моторная афазия) при полной сохранности письменной речи или когда нарушены произвольная речь и письмо, а повторение и списывание сохранены. Тотальная афазия возникает при обширных повреждениях доминантного полушария головного мозга. Больной лишается способности употреблять и понимать слова в связи с поражением как сенсорного, так и моторного центра речи.
- **Амнестическая афазия.** Развивается при поражении задне-височных и передне-теменных отделов мозга. Забываются наименования предметов и явлений. Может встречаться у здоровых людей. Подсказка помогает экфории (воспроизведению) целого слова.

•

Головной мозг мужчины и женщины

• Мужчины

- Г.м. составляет 1/38 веса тела
- Дендриты менее разветвленные
- Пространственная ориентация связана с функцией лобной доли правого полушария
- Мозолистое тело более асимметрично
- У мужчин средний интеллект встречается реже. Но зато больше одаренных и умственно отсталых
- Мальчики больше интересуются вещами (Ильин Е.П.)
- При решении любых задач включаются не только лобные доли, но и зоны, обрабатывающие зрительную информацию

• Женщины

- Г.м. составляет 1/35 веса тела
- Дендриты в ряде областей г.м. более разветвленные
- За пространственную ориентацию отвечают оба полушария г.м.
- Мозолистое тело менее асимметрично, чем у мужчин
- Женщины в своей массе имеют средний уровень интеллекта
- Девочки больше интересуются отношениями
- Решение любых задач осуществляется лобными долями (отвечают не только за логику, но и за интуицию)
- Функция левой лобной доли может дублироваться правой стороной (облегчает восстановление речи после инсульта)

Головной мозг мужчины и женщины

• Мужчины

- Вн/утробное развитие совершается быстрее
- Мальчики к 3 годам проявляют больше страха, чем девочки (разлученные с мамой)
- Мальчики стараются уйти из-под контроля взрослых
- Мальчики во время пребывания в д/саду постоянно перемещаются, бросают предметы и игрушки. Контакты спорадические, лишены всякой знаковости
- В дошкольном периоде быстрее переключаются с 1 вида деятельности на другой
- Для контактов характерна высокая частота агрессии, реже – угроза, появление страха + высокий интерес к предметам

• Женщины

- Девочки к 3 годам более общительны, примерно на год раньше начинают шутить
- Девочки чаще принимают не свою стратегию
- Девочки заняты прежде всего наблюдениями, взгляд перемещается с воспитательницы на детей, а с них на предметы и на воспитательницу
- В дошкольный период медленнее и труднее переключаются с одного вида деятельности на другой
- В начальной школе проявляют более развитые психомоторные навыки и самоконтроль, лучше владеют ситуацией, сильнее зависят от нее. Стремление к коммуникации

Головной мозг мужчины и женщины

- Мальчики -подростки способны удерживать внимание на одном предмете в среднем 5 минут
- Быть смешным для мальчика не позорно, а почетно. Именно этим они привлекают к себе внимание
- На 15-20% больше серого вещ-ва, чем у женщин
- Быстрее развивается (обычно к 6 годам) правая сторона г.м. Это обеспечивает лучшее пространственное и логическое мышление, лучшее восприятие
- Более развито абстрактное «несловесное», отвлеченное мышление
- Выявлена большая латерализованность мозга мужчин
- Головной мозг на 10-15% тяжелее женского. Наибольшая масса отмечена в 20-30 лет
- Девочки-подростки способны удерживать внимание на одном предмете в среднем 20 минут
- Если девочка выглядит смешной, то ей не до смеха
- Быстрее развивается левая сторона г.м., поэтому девочки раньше начинают говорить, читать. В возрасте 5-10 лет опережают по интеллектуальным способностям мальчиков. Быстрее овладевают иностранными языками
- Более развито предметное, конкретное, основанное на речевых способностях (вербальное) мышление
- Полушария более симметричны, что констатируется к 13 годам. Это упрощает взаимодействие между ними
- Абсолютный вес примерно на 10% меньше, чем у мужчин. Наибольшая масса г.м. отмечена до 20 лет

Головной мозг мужчины и женщины

- Мужчины
- Более развито абстрактное мышление
- В сутки произносят 2-4 тыс. слов+1,5 тыс. междометий+3. тыс жестов. **В сумме -6-8 тыс ед. информационного обмена**
- Словарный запас почти в 2 раза меньше, чем у женщин
- Женщины
- Более развито конкретное мышление
- Обладают большими способностями в словесном выражении своих чувств
- 8 тыс. слов+ 2 тыс. междометий+ 10 тыс жестов и мимических сигналов. В сумме **-20 тыс.ед. инф. обмена**
- Владеет приблизительно 23 тыс слов