Литература:

1. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. М.,2002.
2. Лурия А. Р. Потерянный и возвращенный мир. — М.: МГУ, 1971.
3. Хомская Е.Д. Нейропсихология. М.,2011.
4. Хрестоматия по нейропсихологии / Отв. ред. Е. Д. Хомская. М., 2011.

Нейропсихология – отрасль психологической науки, возникшая на стыке психологии, медицины (неврологии, нейрохирургии) и физиологии, изучающая мозговые механизмы психических процессов на материале локальных поражений мозга.

Задачи нейропсихологии:

1. Изучение изменения психических процессов при локальных поражениях мозга, что позволяет увидеть, с каким мозговым субстратом связан тот или иной вид психической деятельности.

2. Проведение нейропсихологического анализа, дающего возможность выявить те общие структуры, которые имеются в совершенно разных психических процессах.

3. Ранняя диагностика очаговых поражений мозга.

Методы нейропсихологии:

1. **Сравнительно-анатомический метод** исследования позволяет выяснять зависимость способов жизни, поведения животных от особенностей строения их нервной системы
2. **Метод раздражения** предполагает анализ особенностей ВПФ в результате воздействия на мозг.
3. **Метод разрушения** предполагает разрушение определенной области мозга животного и наблюдение за особенностями его поведения.

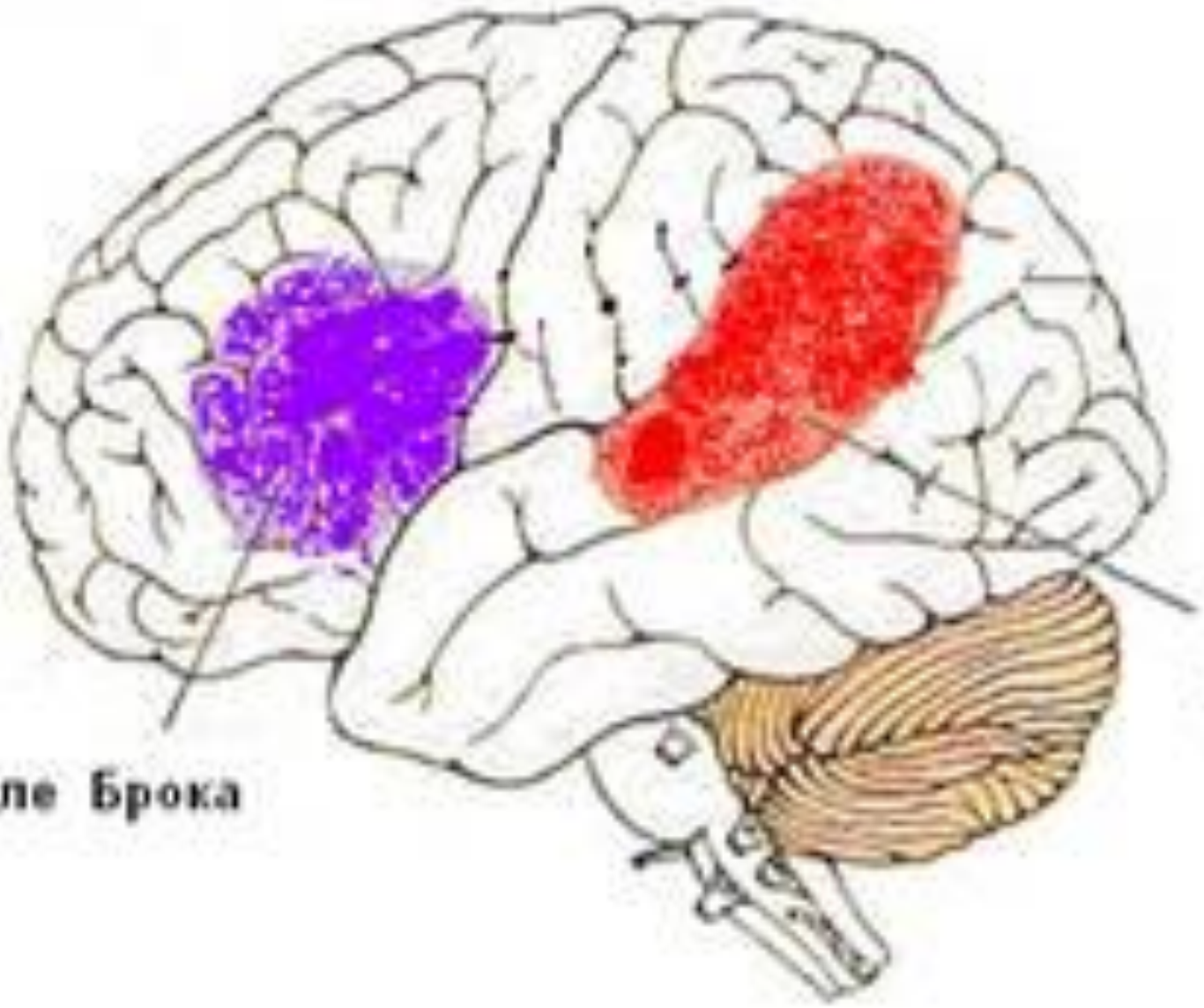
   В практической деятельности нейропсихологов используется **метод синдромного анализа** («батарея Луриевских методов»). А.Р.Лурия отобрал ряд тестов, объединенных в батарею, которая позволяет оценить состояние всех основных ВПФ (по их параметрам). Эти методики адресованы ко всем мозговым структурам, обеспечивающим эти параметры, что и позволяет определить зону поражения мозга.

Основные направления нейропсихологии:

- ***клиническая нейропсихология*** занимается исследованием больных с локальными поражениями мозга. Основная задача - изучение нейропсихологических синдромов при локальных поражениях мозга.
- ***экспериментальная нейропсихология*** (нейропсихология познавательных процессов). Основная задача - экспериментальное изучение различных форм нарушений психических процессов при локальных поражениях мозга.
- ***реабилитационная нейропсихология***. Основная задача - восстановление ВПФ при локальных поражениях мозга.
- ***экологическая нейропсихология*** оценивает влияние различных неблагоприятных экологических факторов на состояние психических функций и на эмоционально-личностную сферу с позиций нейропсихологии.
- ***нейропсихология развития***. Задача – выявление закономерностей развития мозга.
- ***психофизиологическое направление.*** Задача - изучение физиологических механизмов нарушений высших психических функций.

Основные подходы к проблеме локализации ВПФ:

1. **Узкий локализационизм** (П.Брока, К.Вернике). Конкретная функция относится к конкретному, строго ограниченному участку мозга.
2. **Антилокализационизм** (М.Флуранц, К.Лешли). Психическая функция равномерно связана со всем мозгом.
3. **Эклектическая концепция** (Дж. Х. Джексон). Локализовать в определенных участках можно лишь относительно элементарные сенсорные или моторные функции, а ВПФ связаны со всем мозгом равномерно.
4. **Теория системной динамической локализации психических функций** (А.Р.Лурия).



поле Брока

поле Вернике

А.Р. Лурия и Л.С. Выготский пересмотрели такие понятия как «**функция», «локализация» и «симптом»**.

ВПФ - сложные формы сознательной психической деятельности, осуществляемые на основе соответствующих мотивов, регулируемые соответствующими целями и программами и подчиняющиеся всем закономерностям психической деятельности.

Любая психическая деятельность человека является сложной функциональной системой, обеспечиваемой целым комплексом совместно работающих аппаратов мозга. Эти функциональные системы формируются в онтогенезе и могут динамически перестраиваться в зависимости от конкретной задачи. Они имеют двойной принцип строения – вертикальный и горизонтальный.Т.о. психическая функция любой степени сложности осуществляется при участии целого ряда корковых зон, подкорки, активизирующей системы мозга и, следовательно, не может быть локализована в каком-то одном участке коры. Один и тот же аппарат может перестраиваться для обеспечения разных видов деятельности.

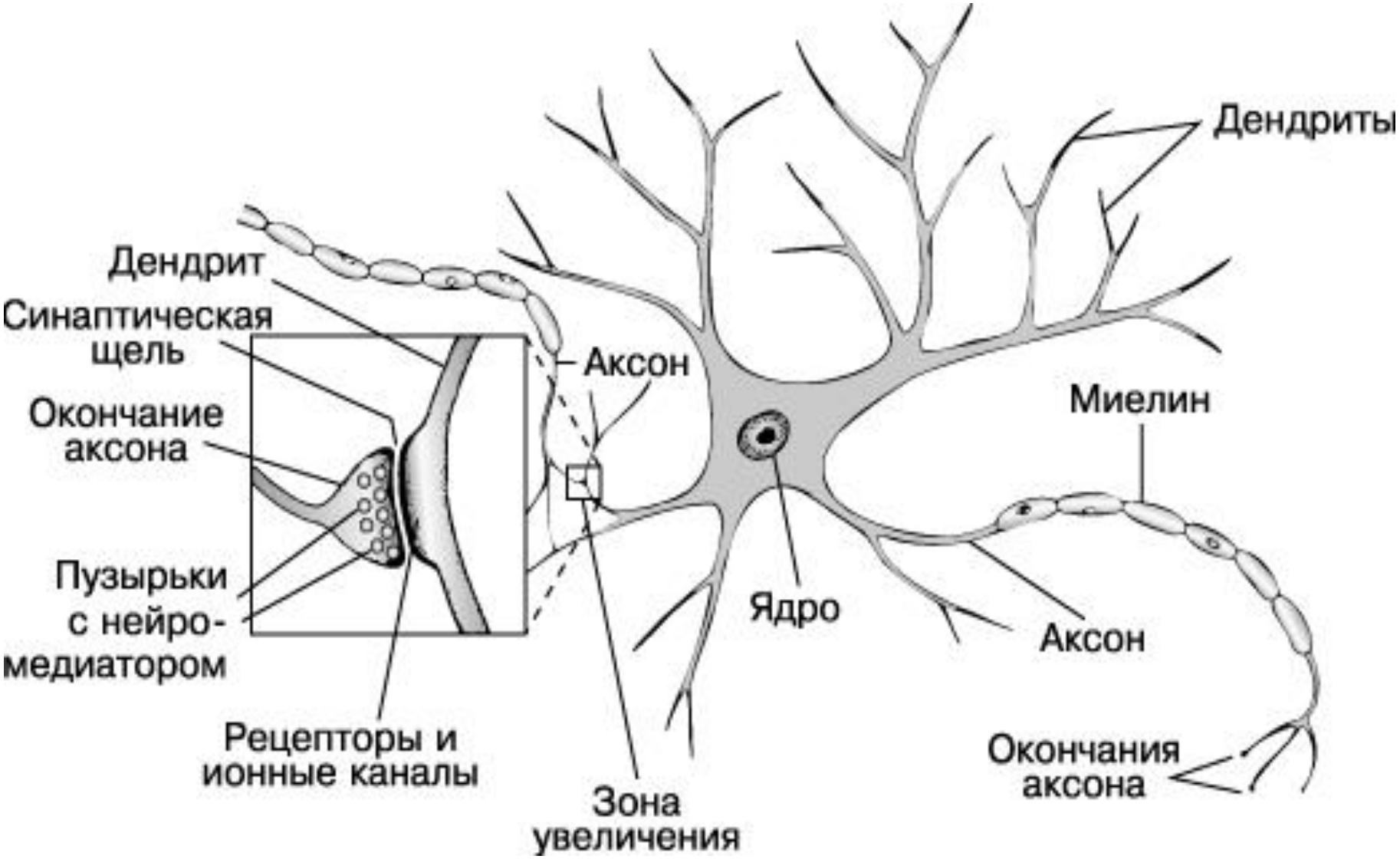
Согласно теории системной динамической локализации ВПФ - любая психическая функция обеспечивается мозгом как целым, однако это целое состоит из высокодифференцированных систем, каждая из которых вносит свой вклад в реализацию функции.

Под **симптомом** традиционно понимают признак нарушения функции. Если же рассматривать функцию как сложную функциональную систему, в организации которой принимают участие разные отделы мозга, то поражение любого из них приводит к нарушению функции в целом. Следовательно «симптом» еще ничего не говорит о ее локализации. Поэтому А.Р.Лурия счел возможным перейти от симптомного анализа к синдромному. Под **синдромом** понимают совокупность симптомов или симптомокопмлекс.**Синдромный анализ** предполагает с одной стороны, сопоставление всех симптомов, возникших в результате одного, строго ограниченного очага поражения мозга, а с другой – тщательный анализ нарушений данной функциональной системы при различных по локализации очагах поражения.

Положения теории системной динамической локализации высших психических функций:

- каждая психическая функция представляет собой сложную функциональную систему и обеспечивается мозгом как единым целым. При этом различные мозговые структуры вносят свой специфический вклад в реализацию этой функции;
- различные элементы функциональной системы могут находиться в достаточно удаленных друг от друга участках мозга и при необходимости замещают друг друга;
- при повреждении определенного участка мозга возникает «первичный» дефект – нарушение определенного физиологического принципа работы, свойственного данной мозговой структуре.
- как результат поражения общего звена, входящего в разные функциональные системы, могут возникать «вторичные» дефекты.

Клеточный уровень организации нервной системы



Структурная организация нервной системы

Головной мозг

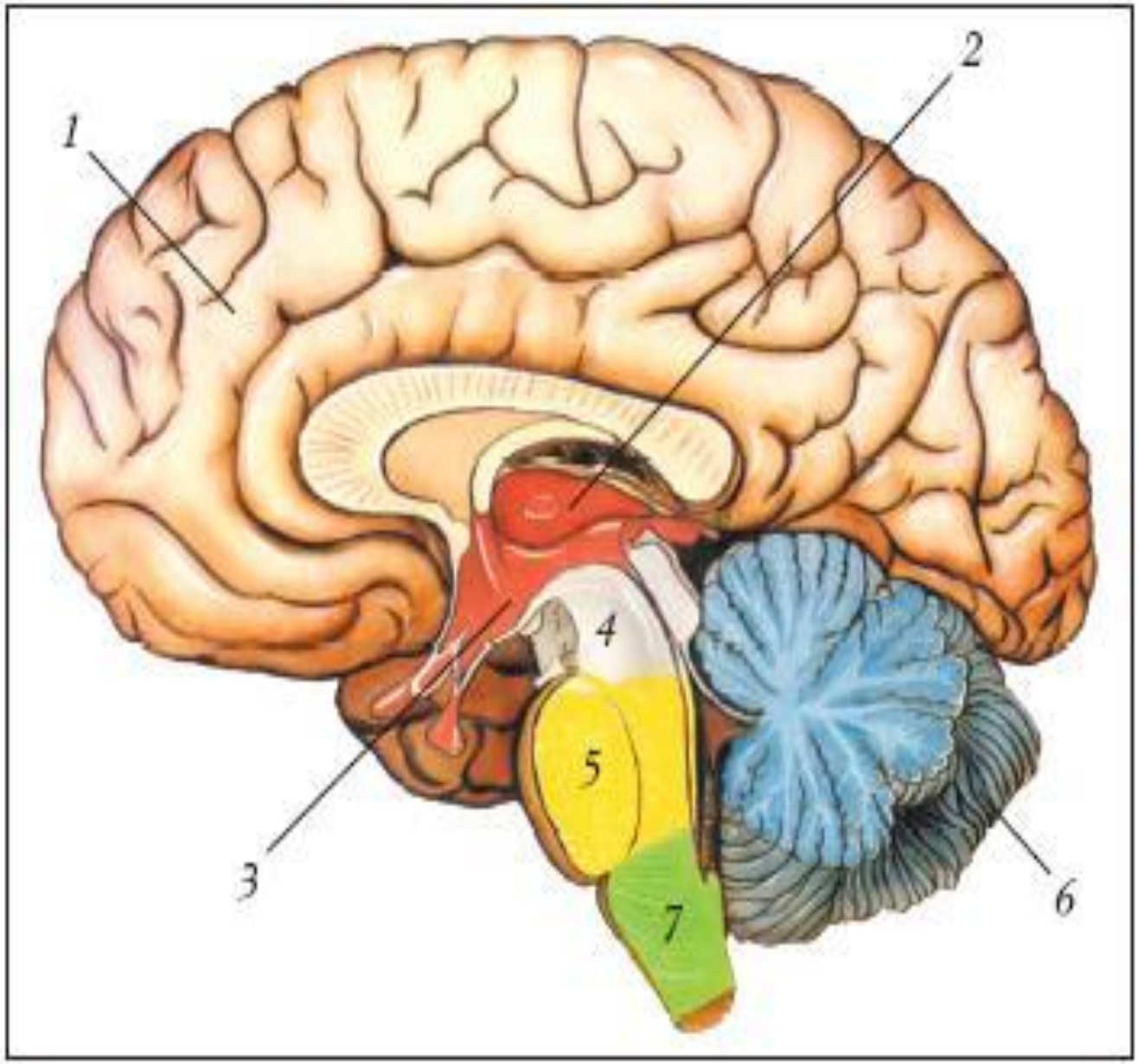
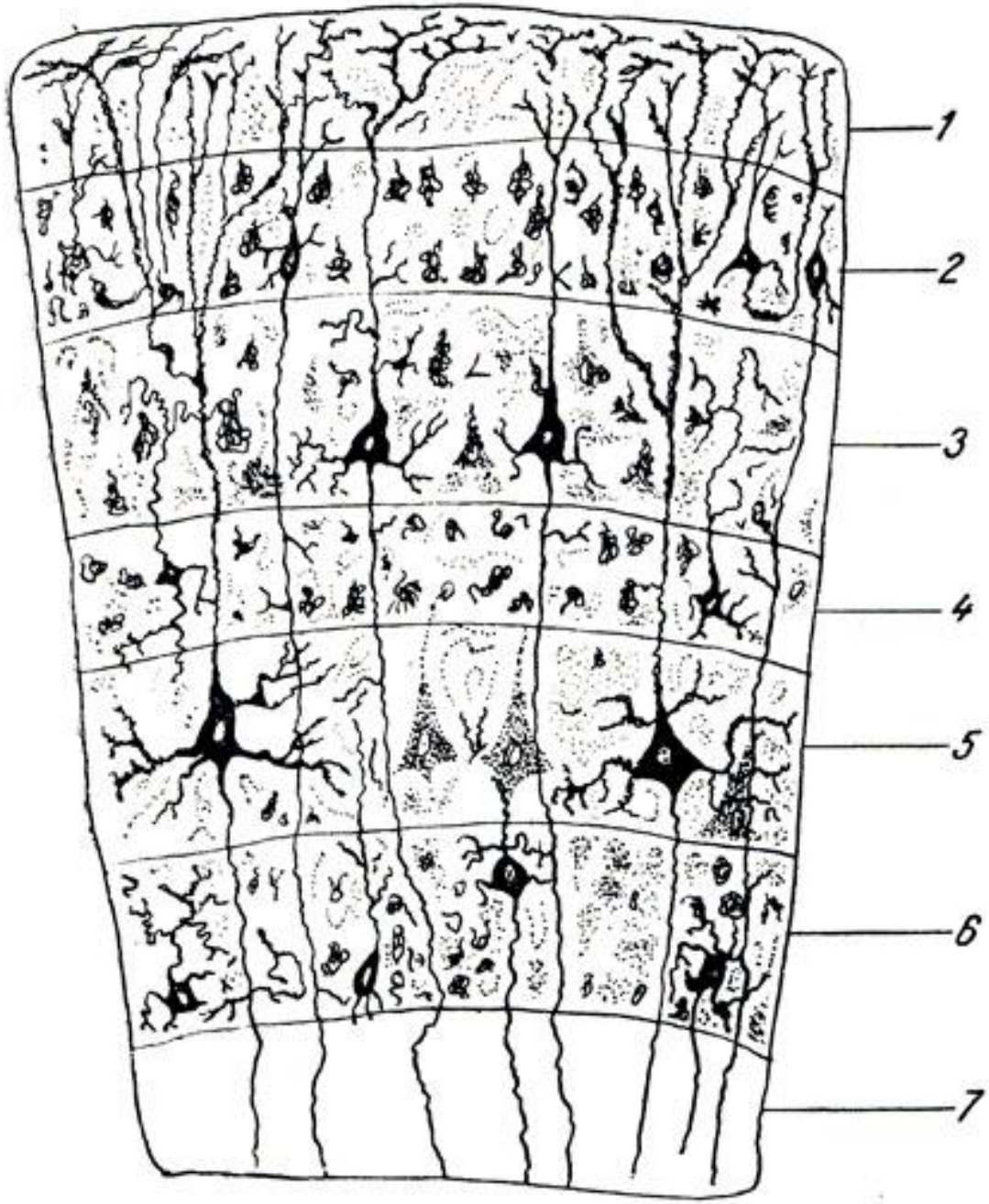


Рис. 80. Отделы головного мозга:
1 – большие полушария головного мозга: правое (левое удалено); *2* и *3* – промежуточный мозг: *2* – таламус (зрительный бугор); *3* – гипоталамус; *4* – средний мозг; *5* – мост; *6* – мозжечок; *7* – продолговатый мозг


1
2
3
4
5
6
7

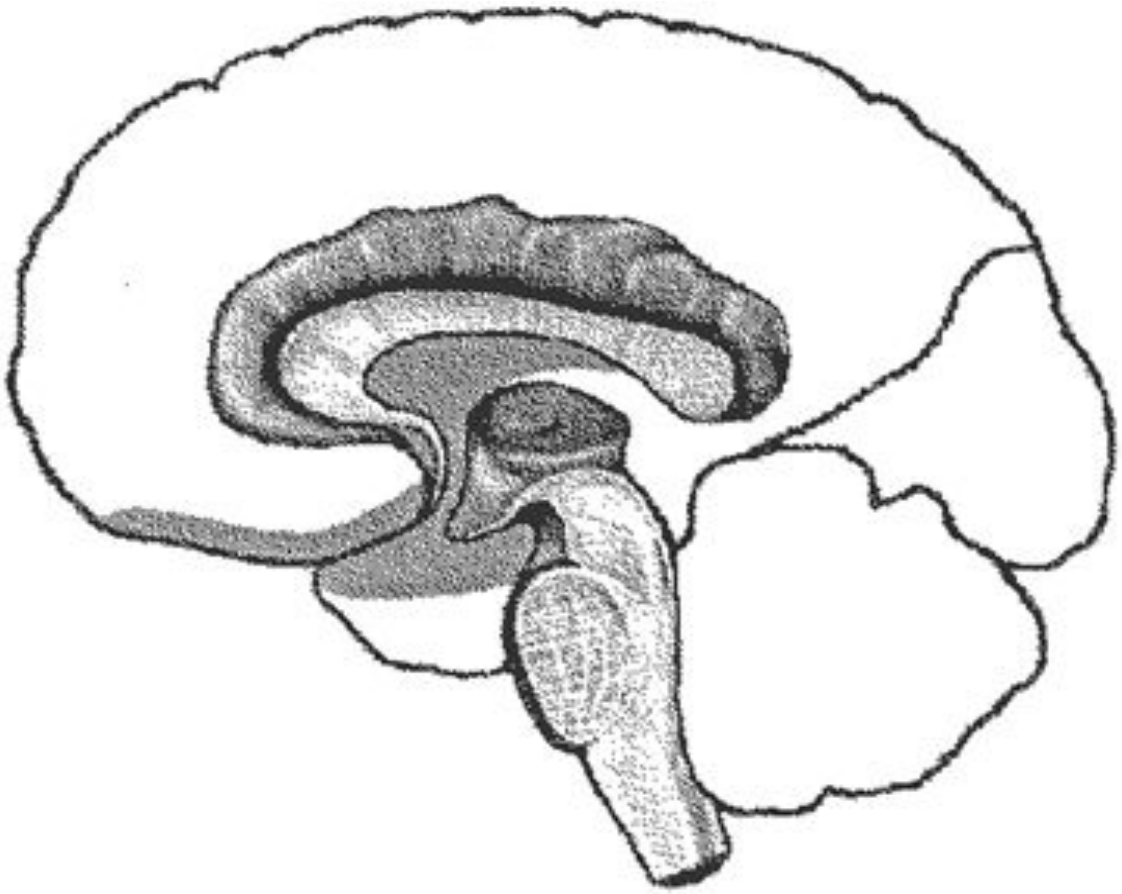
Зоны коры больших полушарий

	строение	**функции**	**сроки созревания**
Первичные (проекционные) **зоны**			
Вторичные (проекционно-ассоциативные) **зоны**			
третичные (ассоциативные) **зоны**			

Теория трех функциональных блоков мозга (А.Р.Лурия)

1 блок (регуляции энергетического тонуса и бодрствования)

аппараты, обеспечивающие и регулирующие тонус коры, находятся в лежащих ниже стволовых и корковых отделах мозга (ретикулярная формация ствола мозга, неспецифические структуры среднего мозга, лимбическая система, область гиппокампа).

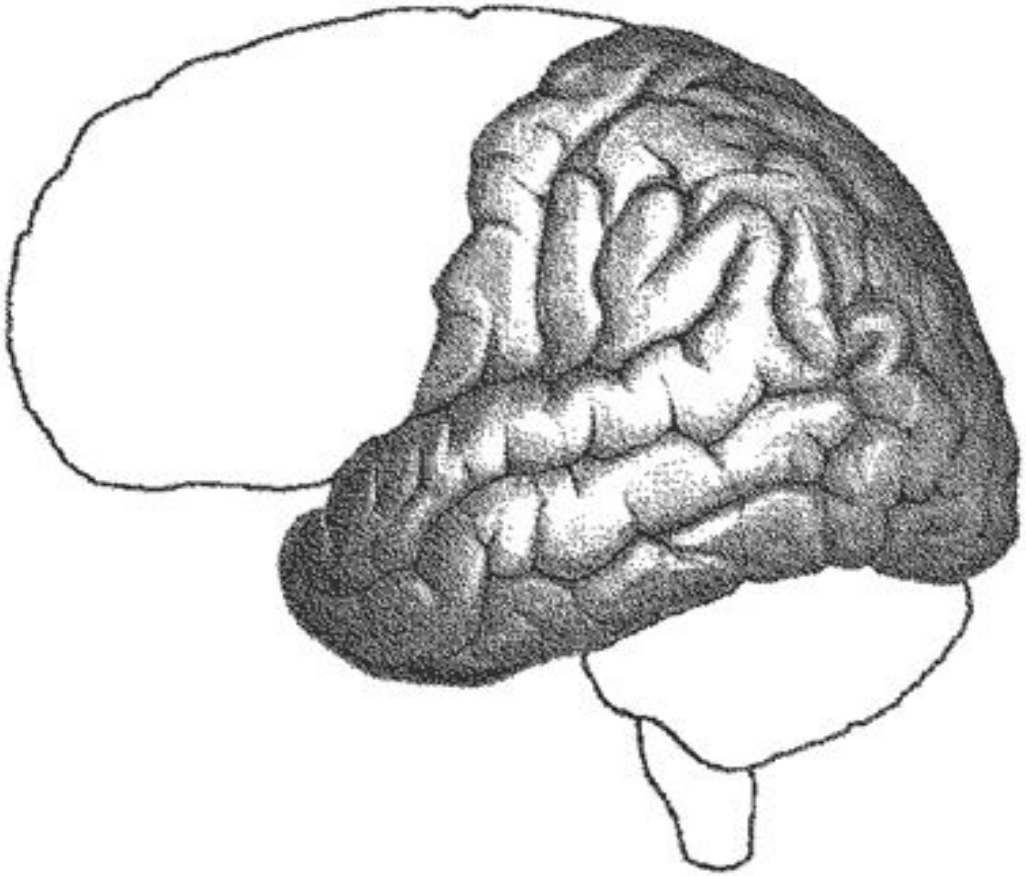


Функции: участвует в обеспечении психической деятельности, в первую очередь в организации внимания, памяти, эмоциональных (страх, боль, удовольствие, гнев) и мотивационных состояний и сознания в целом.

Симптомы поражения: снижение продуктивности всех ВПФ (в первую очередь – непроизвольного внимания и памяти), нарушается активность, сон. В случае массивных поражений стирается грань между сном и бодрствованием, человек находится в полусонном состоянии, у него страдает ориентировка во времени и месте.

2 блок (приема, переработки и хранения информации)

расположен в наружных отделах коры и занимает ее задние отделы, включая в свой состав аппараты затылочной, височной и теменной коры имеющей шестислойное строение. Она включает первичные зоны (обеспечивающие прием и анализ поступающей из вне информации), вторичные зоны (выполняющие функции синтеза информации от одного анализатора) и третичные зоны (основной задачей которых является комплексный синтез информации).



Отличительной особенностью аппаратов 2 блока является модальная специфичность.

Функции: прием, анализ и синтез информации, поступающей от внешних рецепторов.

Симптомы поражения: При поражении первичных зон возникает нарушение восприятия отдельных признаков воспринимаемого раздражителя одной модальности (слепое пятно, гемеанопсия, нарушение тон-шкалы, анестезия и т.д.).

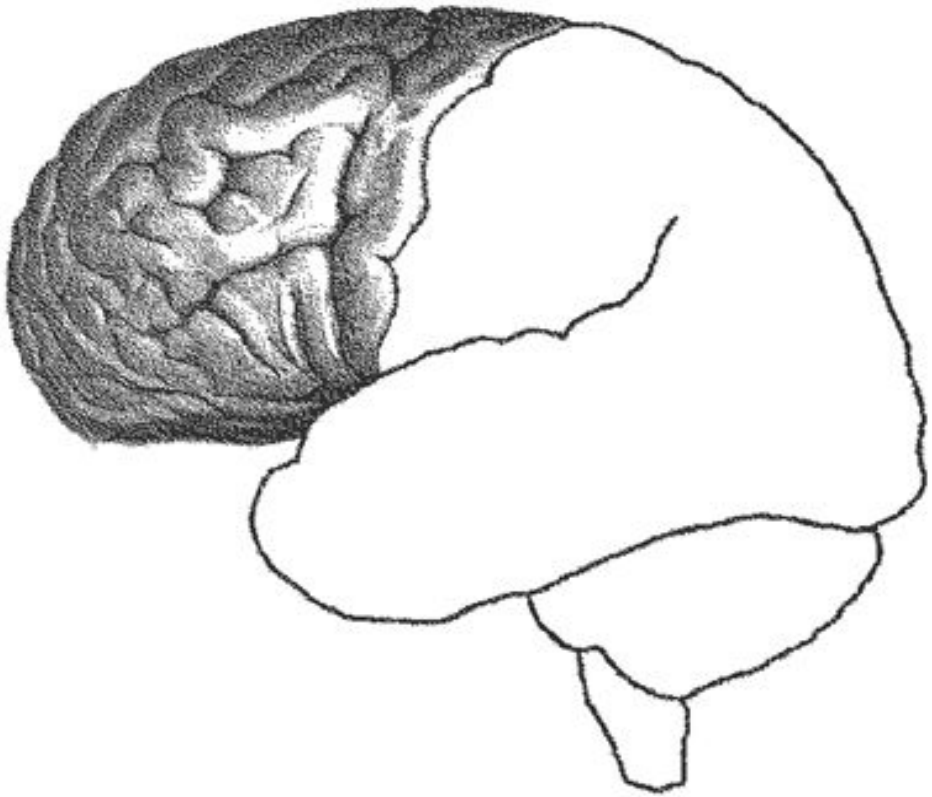
При поражении вторичных зон коры наблюдается нарушение синтеза отдельных признаков воспринимаемого раздражителя в целостный образ одной модальности (агнозии, афазии).

Поражение третичных зон приводит к нарушению комплексного синтеза раздражений, поступающих от разных анализаторов, что проявляется в нарушении ориентировки в пространстве (при поражении третичных зон ПП нарушается предметная ориентировка в пространстве, а при поражении аналогичных зон ЛП – страдает символическая ориентировка в пространстве)

3 блок (программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности)

Аппараты третьего функционального блока мозга расположены кпереди от центральной лобной извилины и включают в свой состав моторные (первичные зоны), премоторные (вторичные) и префронтальные

(третичные) отделы коры лобных долей мозга.



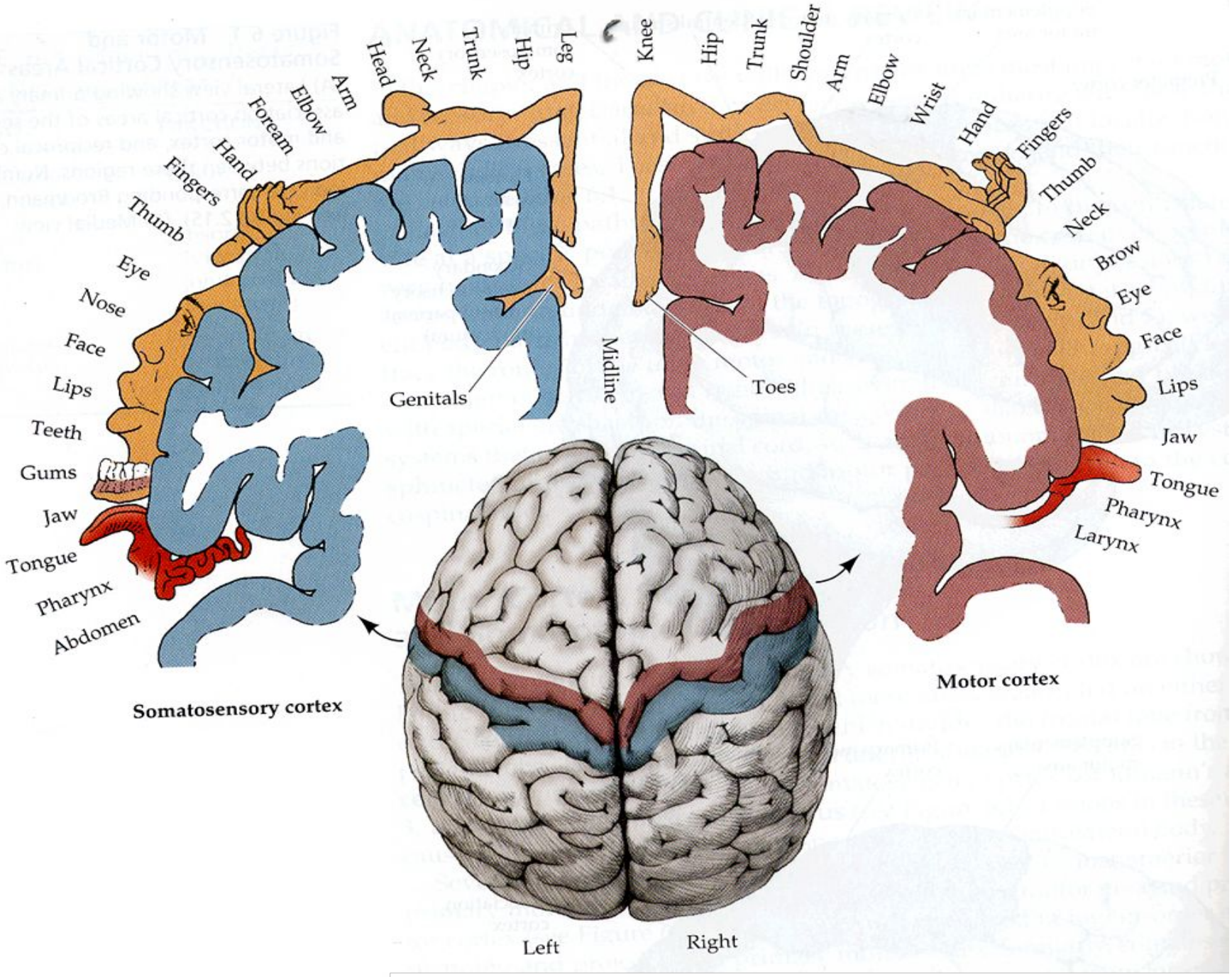
Функции: организация целенаправленной, сознательной психической активности, которая включает в свою структуру цель, мотив, программу действий по достижению цели, выбор средств, контроль за выполнением действий, коррекцию полученного результата.

Нейроны **моторной** коры передают возбуждение к мышцам, отсюда начинается большой пирамидный путь. Эти зоны имеют ярко выраженную соматотопическую организацию («двигательный человечек» Пенфилда).

Премоторная кора обеспечивает двигательные программы, т.е. объединяет отдельные движения в единую кинетическую мелодию.

Префронтальные отделы фактически надстроены над всеми отделами мозговой коры, выполняют ассоциативную функцию получая импульсы от 1 блока мозга и оказывая интенсивное модулирующее влияние на него, приводя его активирующие импульсы в соответствие с динамическими схемами поведения, которые формируются непосредственно в префронтальной коре.

Отличительной особенностью этого блока является проведение процессов возбуждения от третичных зон ко вторичным, а затем к первичным.


Leg
Hip
Trunk
Neck
Head
Arm
Elbow
Foream
Hand
Fingers
Thumb
Eye
Nose
Face
Lips
Teeth
Gums
Jaw
Tongue
Pharynx
Abdomen
Genitals
Midline
Knee
Hip
Trunk
Shoulder
Arm
Elbow
Wrist
Hand
Fingers
Thumb
Neck
Brow
Eye
Face
Lips
Jaw
Tongue
Pharynx
Larynx
Toes
Somatosensory cortex
Motor cortex
Left
Right

Симптомы поражения:

При поражении **моторной** коры затрудняется проведение возбуждения к конкретным мышцам (наблюдаются парезы и параличи отдельных групп мышц).

Поражение **премоторной** коры приводит к нарушению синтеза отдельных движений в единое целое (распад двигательных навыков),

Поражение **префронтальных** отделов проявляется в нарушении сознательной целенаправленной деятельности («полевое» поведение).

Функциональные блоки мозга (А.Р.Лурия)

название	строение	функции	симптомы поражения

Синдромный анализ

В соответствии с теорией системной динамической организации ВПФ, при локальных поражениях головного мозга нарушается не какая-то одна психическая функция, а их совокупность, составляющая единый **нейропсихологический синдром -** закономерное сочетание нейропсихологических симптомов, связанное с выпадением определенного фактора.

Цель синдромного анализа - поиск фактора, который приводит к формированию нейропсихологического синдрома.

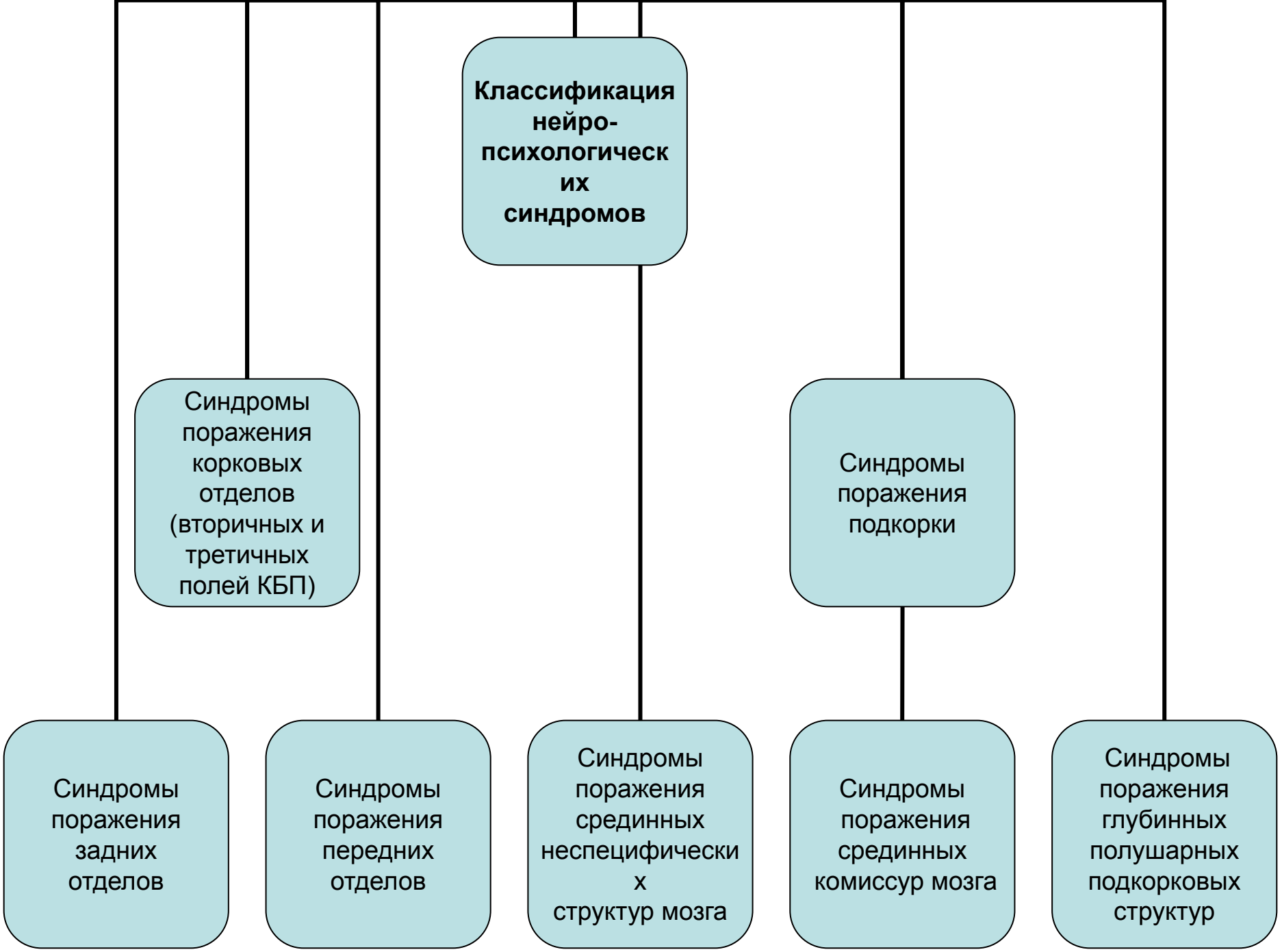
Фактор - те физиологические процессы, которые протекают в определенных мозговых структурах. Нарушение этих факторов и является непосредственной причиной нарушения работы всей функциональной системы, обеспечивающей ту или иную психическую функцию.

Синдромный анализ в нейропсихологической практике опирается на следующие положения:

- необходимость качественной квалификации возникших нарушений психических функций. Качественный анализ предполагает определение формы нарушения психической функции, ответ на вопрос – какой характер носит дефект и почему он появился.
- Необходимость анализа и сопоставления первичных дефектов, непосредственно связанных с нарушенным фактором, и вторичных расстройств, которые возникают по законам системной организации функций. Это сопоставление позволяет уяснить структуру нейропсихологического синдрома в целом и поставить топический диагноз.
- Необходимость изучения состава не только нарушенных, но и сохранных ВПФ, поскольку, согласно принципа двойной диссоциации Тэйбера, при любом органическом корковом очаге поражения одни функции нарушаются, а другие остаются сохранными.

Типы факторов, имеющиеся у взрослого человека (Е.Д. Хомская)

- **Модально-специфические** - связанны с работой различных анализаторных систем (зрительной, слуховой, кожно-кинестетической, двигательной). Материальной основой этих факторов являются вторичные зоны коры БП, составляющих корковые отделы анализаторов.
- **Модально-неспецифические факторы** – связаны с работой неспецифических срединных структур мозга (инертности-подвижности нервных процессов, активации – дезактивации, спонтанности – аспонтанности).
- **Факторы, связанные с работой ассоциативных (третичных) областей коры**. Они отражают процессы взаимодействия различных анализаторных систем, а также работу третичных зон – префронтальных и височно-теменно-затылочных зон.
- **Полушарные факторы**, связанные с работой левого и правого полушарий мозга. Они характеризуют работу всего полушария в целом и определяет полушарные стратегии работы: преобладание абстрактных или конкретных способов переработки информации, сукцессивной (последовательной) или симультантной (одномоментной) организации высших психических функций, произвольной или непроизвольной регуляции психической деятельности.
- **Факторы межполушарного взаимодействия**. Обеспечивают закономерности совместной работы левого и правого полушария мозга, связаны со структурами мозолистого тела.
- **Общемозговые факторы**, связанные с действием различных общемозговых механизмов, обеспечивающих целостную работу всего мозга – (кровообращения, лимфообращения, гуморальными, биохимическими процессами).


Классификация нейро-психологических синдромов
Синдромы поражения корковых отделов (вторичных и третичных полей КБП)
Синдромы поражения подкорки
Синдромы поражения задних отделов
Синдромы поражения передних отделов
Синдромы поражения срединных неспецифических структур мозга
Синдромы поражения срединных комиссур мозга
Синдромы поражения глубинных полушарных подкорковых структур

Нейропсихологические синдромы поражения задних отделов КБП:

- **Синдромы поражения затылочных и затылочно-теменных отделов** КБП. Проявляются в нарушении зрительного гнозиса, зрительной памяти, зрительного пространства, а также в нарушении оптико-пространственного анализа и синтеза.
- **Синдромы поражения зоны ТРО** (третичных височно – теменно – затылочных отделов коры). Проявляются в трудностях ориентации во внешнем зрительном пространстве, конструктивной апраксии, расстройству наглядных мыслительных процессов.
- **Синдромы поражения коры теменной области мозга**. Прявляются в нарушении модально-специфических кожно-кинестетических факторов (тактильные агнозии, соматоагнозии).
- **Синдромы поражения конвекситальной (наружной) коры височной области мозга.** Проявляются в нарушении фонематического слуха, слуховой агнозии, амузии.
- **Синдромы поражения коры медиобазальных (внутренних) отделов височной области** КБП. Проявляются в виде модально-неспецифических нарушений памяти, сознания и эмоциональной сферы.

Нейропсихологические синдромы поражения передних отделов КБП

- **Синдром поражения премоторных отделов коры**, связанный с нарушением плавности, автоматизированности, последовательности движений.
- **Синдром поражения коры префронтальной области мозга.** Центральными симптомами здесь являются общие нарушения поведения и изменение личности больного.

Вопросы лекций:

1. Место нейропсихологии в системе научного знания, предмет и задачи нейропсихологии.
2. Методы нейропсихологии.
3. Основные разделы современной нейропсихологии.
4. История развития представлений о локализации ВПФ.
5. Современное представление о локализации ВПФ. Теория системной динамической локализации высших психических функций.
6. Понятийный аппарат нейропсихологии (нейропсихологический симптом, синдром, фактор, первичные и вторичные нейропсихологические симптомы, функциональная система, факторный анализ, синдромный анализ, нейропсихологическая диагностика).
7. Клеточный уровень организации НС.
8. Структурная организация НС.
9. Анатомическое строение коры БП.Первичные (проекционные), вторичные (поекционно-ассоциативные), третичные (ассоциативные) зоны коры БП.
10. Концепция А.Р.Лурия о трех функциональных блоках мозга.
11. Первый функциональный блок мозга – блок регуляции энергетического тонуса и бодрствования.
12. Второй функциональный блок мозга – блок приема, переработки и хранения информации.
13. Третий функциональный блок мозга – блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности.
14. Синдромный анализ нарушения высших психических функций.
15. Типы факторов, имеющиеся у взрослого человека.
16. Классификация нейропсихологических синдромов.
17. Нарушение ВПФ при поражении задних и передних отделов коры больших полушарий.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Проблема межполушарной асимметрии мозга и межполушарного взаимодействия *(найти материал самостоятельно).*
2. Мозговая организация зрительного восприятия. Виды зрительных агнозий.
3. Мозговая организация слухового восприятия. Виды слуховых агнозий.
4. Мозговая организация кожно-кинестетического восприятия. Тактильные агнозии.
5. Психологическое строение речи. Нейропсихология импрессивной и экспрессивной речи.
6. Нарушение речи при локальных поражениях головного мозга, проблема афазий.
7. Нарушение памяти при локальных поражениях головного мозга. Проблема амнезий.
8. Нарушение внимания при локальных поражениях головного мозга.