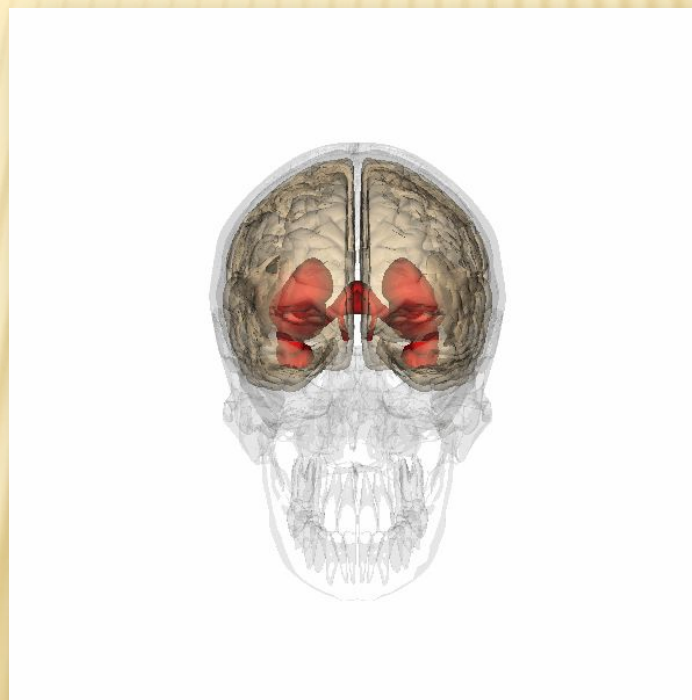


Учебная дисциплина:
«Функциональная межполушарная асимметрия»

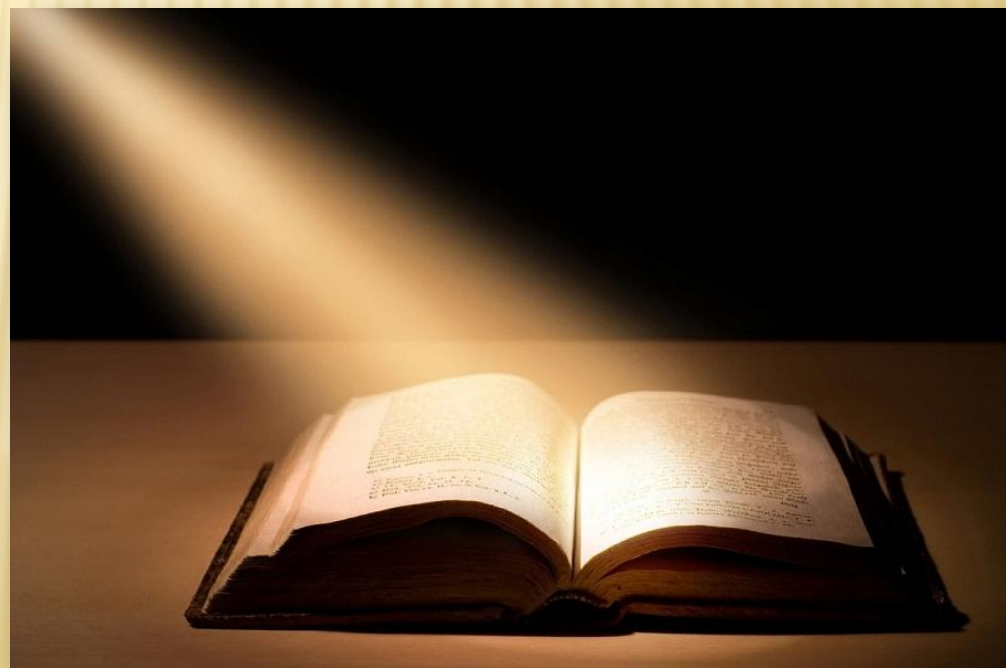
ЛЕКЦИЯ 2.2.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

2. 2. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

(вклад в изучении МПА отечественных исследователей)



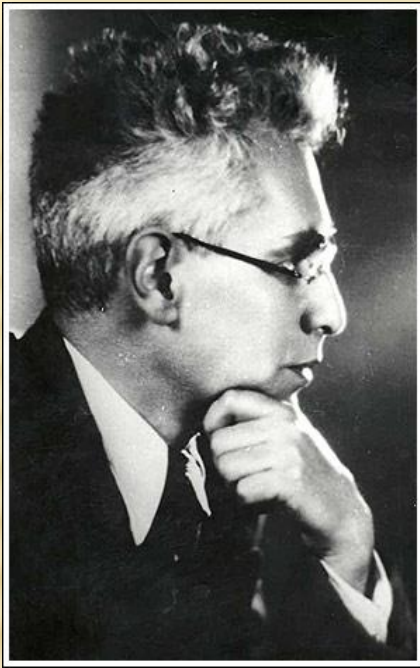
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

NB!

Несмотря на абсолютную идентичность в плане морфологической организации правой и левой гемисфер, в функциональном отношении это совершенно различные образования, выполняющие только собственную им психическую деятельность.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



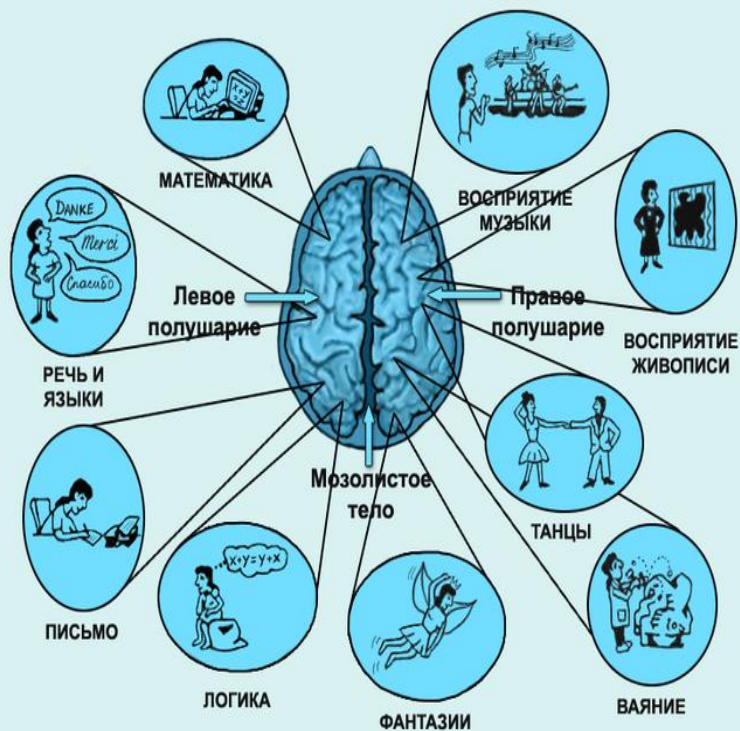
Под функциональной асимметрией головного мозга понимают характер распределения функций между правой и левой гемисферами. С функциями левого и правого полушария у человека связаны преимущественно два типа мышления - абстрактно-логическое и пространственно-образное.

Такая латерализация установлена большим количеством исследований и заключается в том, что большинство левополушарных функций явно эволюционно моложе, чем правополушарные.

(А.Р. Лурия, 1987).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

В настоящее время принято считать, что **ЛЕВОЕ ПОЛУШАРИЕ** (у нормальных праворуких) служит для смыслового восприятия и воспроизведения речи, письма, тонкого двигательного контроля пальцев обеих рук, самосознания, логического, аналитического и абстрактного мышления.



ЛЕВОЕ ПОЛУШАРИЕ обрабатывает информацию последовательно, хорошо понимает и оценивает пространственно-временные соотношения.

«Выключение» левого полушария у индивида приводит к депрессии.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

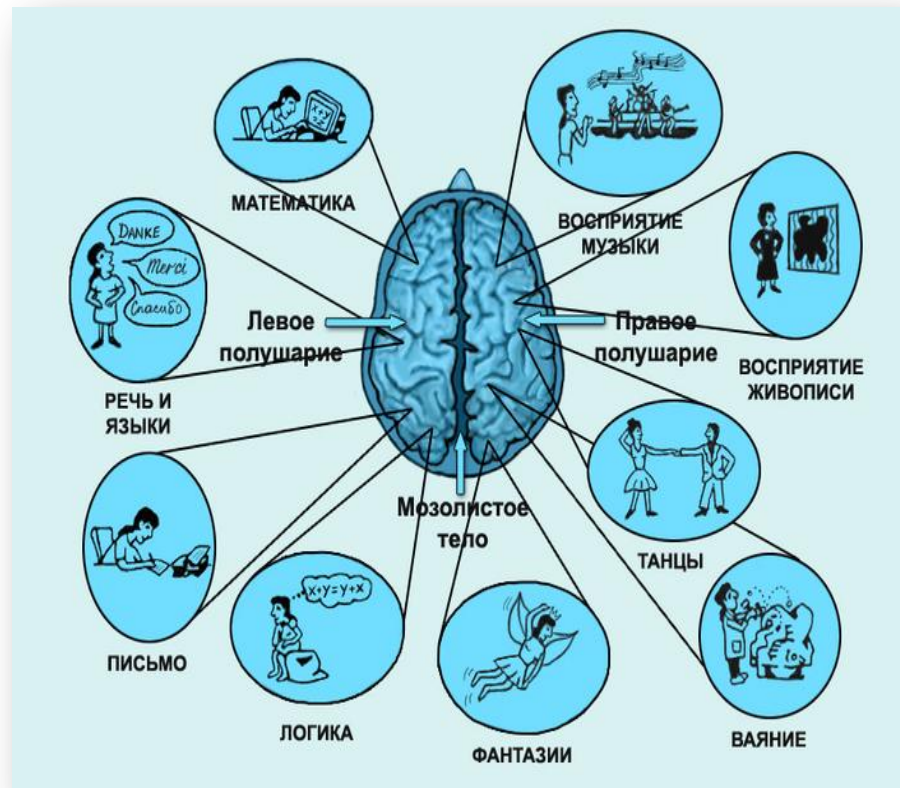
Принято считать, что **ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ** служит для осуществления пространственно-зрительных операций, интуиции, музыки, интонационных особенностей речи, эмоционально-целостного восприятия окружающего мира.

Правое полушарие управляет грубыми движениями всей руки и всего туловища. Правое полушарие ответственно за генерацию отрицательных эмоций.

Правая гемисфера обрабатывает информацию одновременно, оперирует именами существительными и нарицательными, почти не понимает глаголов.

Правое полушарие не способно воспринимать абстрактные термины, не способно к генерации ложные высказываний и суждений.

«Выключение» правой гемисферы приводит к эйфории.

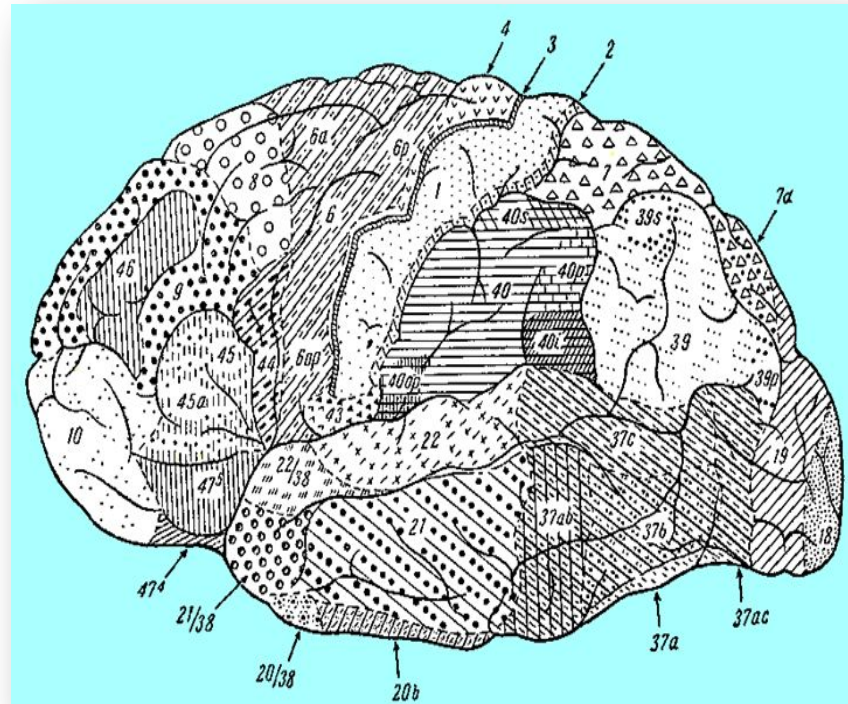


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

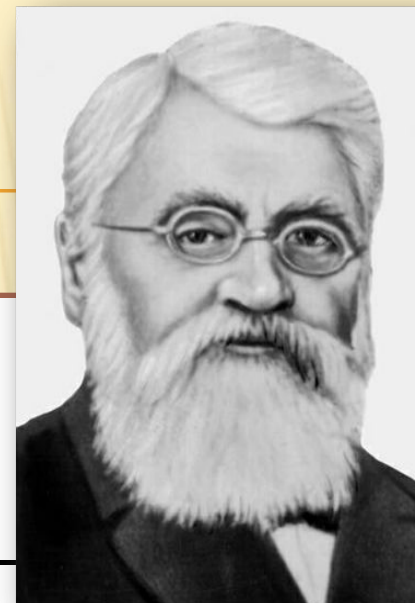
Предположение о наличии в головном мозгу центров, отвечающих за те или иные психические функции были высказаны еще в XVIII веке австрийским врачом Францом Галлем.



Уже к середине XX- столетия рядом отечественных и зарубежных школ удалось выявить более 50 различных корковых цито-архитектонических полей, нашедших свое практическое применение в неврологических и нейрохирургических клиниках.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



В России начало работ, которые легли в основу изучения межполушарной асимметрии связано с именем **Алексея Яковлевича Кожевникова** (1836-1902), создателя московской научной неврологической школы.

В 1869 г. Кожевников А.Я. , на базе Ново-Екатерининской больницы организовал при Московском университете кафедру и клинику нервных и душевных болезней.

Это положило начало выделению невропатологии как самостоятельной дисциплины, до того слитой с общей терапией.

Работая в этой клинике, А.Я. Кожевников и его ученики провели серию научных исследований, результатом которых стало выявление нарушений речи у правшей с поражениями левого полушария.

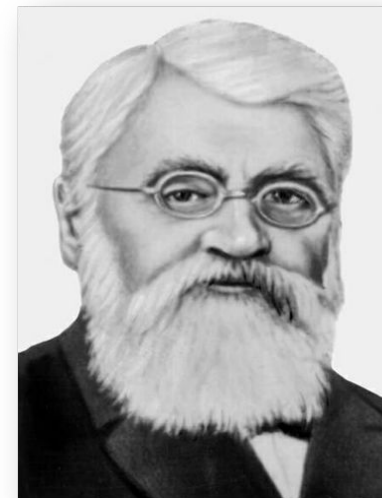
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

КОЖЕВНИКОВ Алексей Яковлевич (1836-1902).

Профессор Московского университета Кожевников А.Я., отечественный невропатолог и психиатр. Пучил степень доктора за диссертацию: **«О прогрессивной локомоторной атаксии»**.

Наиболее известные исследования Кожевникова А.Я. посвящены изучению афазии (расстройства речи). Его работами было установлено, что различные ее формы зависят от того, поражен ли самый «центр речи» или его связи с центрами слуха и зрения (**«Афазия и центральный орган речи»**, 1874). Особый интерес представляет развитое им учение о сенсорной афазии.

В 1894 он описал особый вид **«Кортикальной эпилепсии»**, при которой судороги длятся достаточно долго, и эта форма болезни получила название **«Кожевниковская эпилепсия»**. Александр Яковлевич считал, что в основе этого заболевания лежит воспалительный процесс, который локализован в двигательной области коры головного мозга.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

В конце XIX века Академик **Иван Петрович ПАВЛОВ** одной из своих классификаций темперамента выделил «**Художественный**» и «**Мыслительный**» тип высшей нервной деятельности и высказал предположение, что в основе формирования этих типов лежит латерализация гемисфер.



Спустя 100 лет отечественные нейрофизиологи, такие как В.В. Суворова (1975) и Брагина, Н.Н. (1981), доказали связь баланса доминирования левого и правого полушарий мозга с соотносённостью двух сигнальных систем по И.П. Павлову.

Авторы доказали, что доминирование **левого полушария** можно связать с преобладанием второй сигнальной системы (а именно: с преобладанием **словесно-логического мышления**), в то время как доминирование **правого полушария** – с преобладанием первой сигнальной системы, то есть с преобладанием **конкретно-образного мышления**.

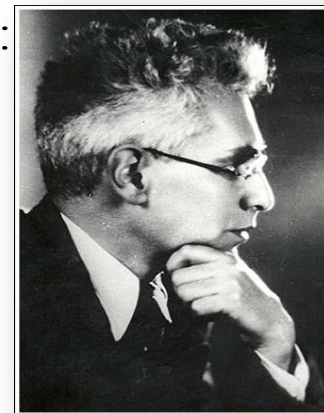
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Среди отечественных нейропсихологов наибольший вклад в изучение проблем нейрофизиологии головного мозга и межполушарной асимметрии внес профессор **Александр Романович Лурия**.

Лурия А.Р. Работал во многих направлениях психологии, таких как: нейропсихология, психофизиология, детская психология и др.

А.Р. Лурия разработал:

- теорию локализации высших психических функций;
- принципы локализации психических процессов;
- создал классификацию афазических расстройств;
- описал ранее неизвестные формы нарушений речи;
- изучал роль лобных долей головного мозга в регуляции психических процессов, мозговые механизмы памяти.



А.Р. Лурия известен как крупнейший специалист в области детской психологии. Работая в 20-30 годы прошлого века под руководством Л.С. Выготского и исследуя взаимоотношения наследственности и воспитания в психическом развитии, А.Р.Лурия показал, что соматические признаки в значительной степени обусловлены генетически, а элементарные психические функции (например, зрительная память и внимание) - в меньшей степени. А для формирования высших психических процессов (понятийное мышление, осмысленное восприятие и др.) решающее значение имеют условия воспитания.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

В годы Великой Отечественной войны Лурия А.Р. руководил крупным эвакуационным нейрохирургическим госпиталем на 500 коек. Госпиталь № 3120, куда командировали Александра Романовича с тремя десятками врачей и медсестер, занимался лечением и реабилитацией раненых в голову бойцов и командиров РККА, которые поступали в этот специализированный госпиталь с фронта.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Наблюдение за ранеными в голову, с учетом тяжести и локализации ранений, позволило профессору А.Р. Лурия в дальнейшем разработать классификацию афазий, которая долгое время имела хождение в отечественной нейропсихологии:

А.Р.Лурия предложил семь форм афазий:

- эфферентные афазии;
- афферентно-моторные афазии;
- сенсорная афазии;
- мнестические афазии;
- акустико-мнестические афазии;
- семантические афазии;
- динамические афазии.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Различные формы афазии, тем не менее, имеют ряд общих симптомов, характерных для нарушения речи при афазии в целом:

- А). При всех формах афазии, прежде всего, нарушается коммуникативная функция речи.
- Б). При любой форме афазий наблюдается системное, а не изолированное нарушение речи. Это проявляется в том, что:
 - Б.1). Нарушение речи каждый раз проявляется в дефектах практически всех ее функций, видов и форм, хотя и не всегда равномерно;
 - Б.2). Нарушение речи сопровождается дефектами других психических процессов (восприятия, памяти, интеллектуальной деятельности).
- В). Нарушение одних и тех же функций речи или ее видов при различных формах афазий протекает по-разному, в зависимости от механизма и топике поражения мозга.
- Г). При всех формах афазии нарушается семантика речи: в одних случаях значение слова, в других - его смысл, в третьих - предметная отнесенность.
- Д). Нарушение грамматического оформления речи также характерно для всех форм афазии.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

ЛУРИЯ Александр Романович (1902-1977).

Доктор педагогических наук, доктор медицинских наук, профессор, известнейший советский психолог. Основатель отечественной нейропсихологии.

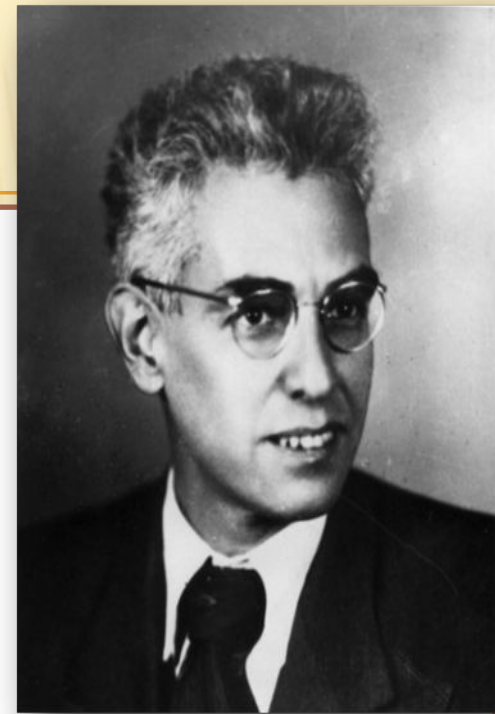
Окончил Казанский университет (1921) и 1-й Московский медицинский институт (1937).

В 1933-1941 гг. работал в научно-исследовательских учреждениях Москвы, в том числе и в научных лабораториях под руководством Л.С. Выготского.

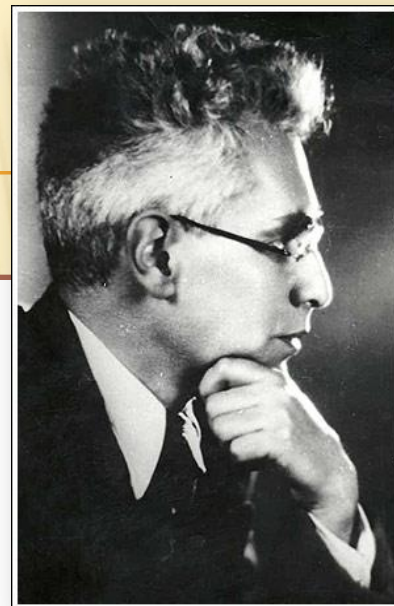
В августе 1941 г. Лурия А.Р. был назначен начальником крупного нейрохирургического эвакогоспиталя на 500 коек. Разработал и внедрил в практику ряд диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий в отношении раненых с ранениями и травмами головы.

С 1945 г. - профессор МГУ.

В 60-70 годы XX в. возглавлял кафедру нейро- и патопсихологии факультета психологии МГУ.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



Основные публикации:

- Лурия А. Р. Учение об афазии в свете мозговой патологии. — М., 1940.
- Лурия А. Р. Травматическая афазия. — М., 1947.
- Лурия А. Р. Восстановление функций после военной травмы. — М., 1948.
- Лурия А. Р. Лобные доли и регуляция психических процессов. — М., 1966.
- Лурия А. Р. Мозг и психические процессы. — М., 1963, Т.1; М., 1970. Т.2.
- Лурия А. Р. Высшие корковые функции и их нарушение при локальных поражениях мозга- М., 1969.
- Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. — М., 1973.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

ЦВЕТКОВА Любовь Семёновна (1929-2016) – советский и российский психолог. Признанный специалист в области нейропсихологии. Почетный профессор МГУ.

Л. С. Цветкова продолжила традиции своего учителя-профессора А.Р. Лурия. Занималась изучением психологических и нейропсихологических закономерностей нарушения высших психических функций при локальных поражениях мозга, связи психических процессов с нейрофизиологией мозга.

Л.С. Цветкова расширила и углубила понимание феномена афазии, существенно обогатила базу клинических наблюдений и подробно описала его проявления.

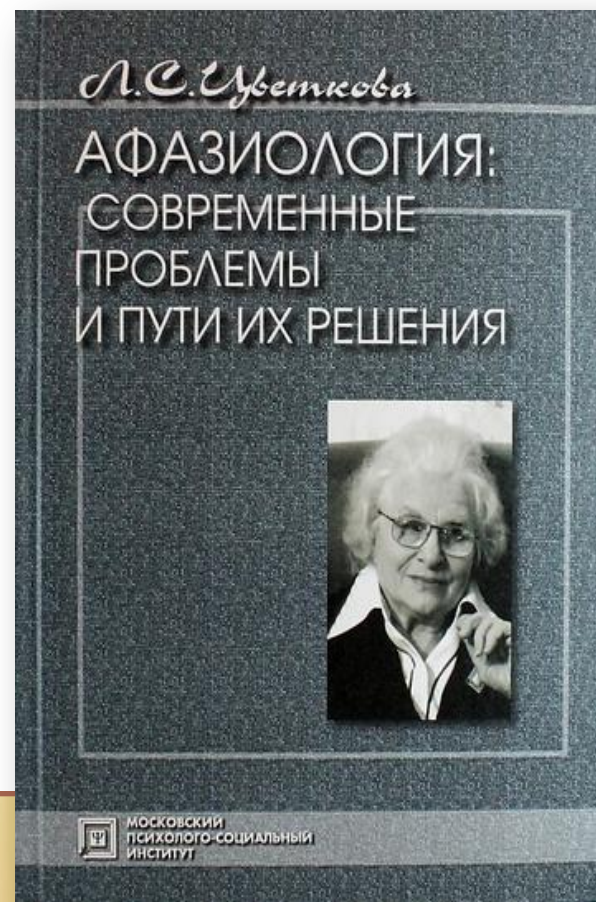
Профессор Цветкова Л.С. своими исследованиями доказала, что при афазии дезорганизуются не только сенсомоторные и лингвистические аспекты речи, но и наблюдаются нарушения в личностно-социальной деятельности.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Профессор Цветкова Л.С. продолжила дело своего учителя профессора А.Р. Лурии.

В настоящее время определение понятия «Афазии», предложенное профессором Цветковой Л.С. вошли во все учебники по нейропсихологии.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

АФАЗИЯ – это системное нарушение речи, которое возникает при органических поражениях мозга, охватывает разные уровни организации речи, влияет на ее связи с другими психическими процессами и приводит к дезинтеграции всей психической сферы человека, нарушая, прежде всего, коммуникативную функцию речи.

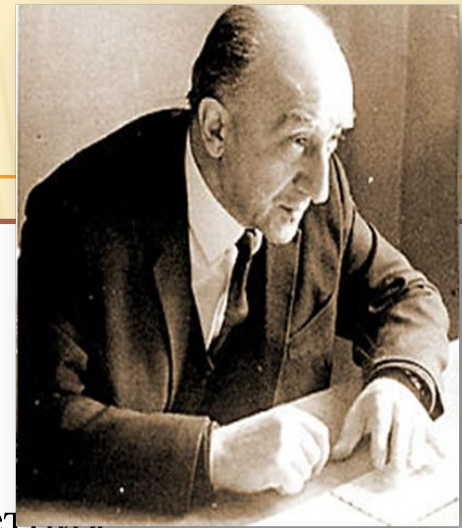
Афазия включает в себя четыре составляющие:

- 1). Собственно нарушение речи;
- 2). Нарушение вербального общения;
- 3). Нарушение других психических процессов;
- 4). Изменение личности и личностную реакцию на болезнь»

(Л.С.Цветкова, 1988).



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



Один из выдающихся русских психологов **Борис Герасимович Ананьев** (1907-1972) явился новатором в постановке и разработке проблемы билатеральной организации мозговых функций, впервые предложив подход к изучению этого вопроса по принципу симметрия-асимметрия.

Работая на психологическом факультете ЛГУ им. А.А. Жданова (ныне СПбГУ) Ананьев Б.Г. сформулировал положение о иерархически соподчинённых уровнях организации человека:

- индивидуальность;
- личность;
- индивид.

↑ Он считал, что индивидуальность складывается на основе взаимосвязи особенностей человека как личности и как субъекта деятельности, которые обусловлены природными свойствами человека как индивида.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

АНАНЬЕВ Борис Герасимович (1907- 1972).

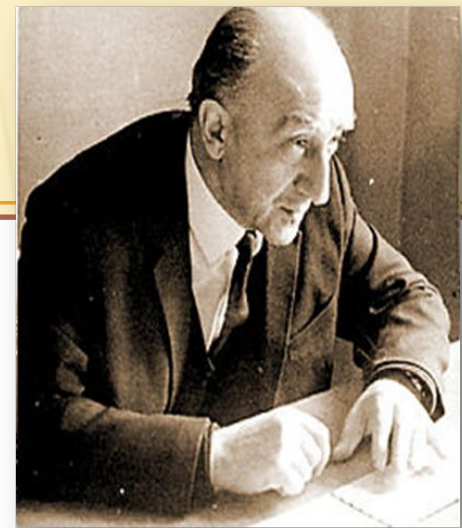
Советский психолог, доктор психологических наук, профессор, академик АПН СССР декан факультета психологии ЛГУ им. А.А. Жданова (г. Ленинград). Окончил пед.институт (г. Владикавказ). С 1929 года Б.Г. Ананьев – аспирант Ленинградского института мозга им. В.М.Бехтерева.

Во время Великой Отечественной войны Б.Г. Ананьев вёл в осажденном Ленинграде работу по спецзаданию Ленштаба МПВО по противовоздушной маскировке. После эвакуации из Ленинграда работал в неврологических госпиталях.

С ноября 1943 года вновь возвратился в Ленинград, где работал профессором психологии педагогического института им. А.И. Герцена.

В 1944 г. выбран заведующим кафедрой психологии ЛГУ им. А.А.Жданова. С 1967 г. и до самой смерти был деканом факультета психологии ЛГУ им. А.А. Жданова (ныне СПбГУ). Работая на психологическом факультете ЛГУ, Б.Г. Ананьев предпринял попытку преодолеть раздробленность наук о человеке и создать системную модель человекознания, в которой были бы обобщены исследования различных наук о человеке как личности и индивидуальности.

Ананьев Б.Г. известен также своими трудами в области дифференциальной психологии, Одним из первых в СССР Ананьев организовал психологическую службу в образовательных средних школах г. Ленинграда.



ОСОБЕННОСТИ БИЛАТЕРАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МОЗГОВЫХ ФУНКЦИЙ
(по Б.Г.АНАНЬЕВУ)

Левое полушарие

Логическое.

Аналитическое.

Речевое.

Планомерное.

Дискретное.

Последовательное.

Реалистическое.

Правое полушарие

Интуитивное.

Синтетическое.

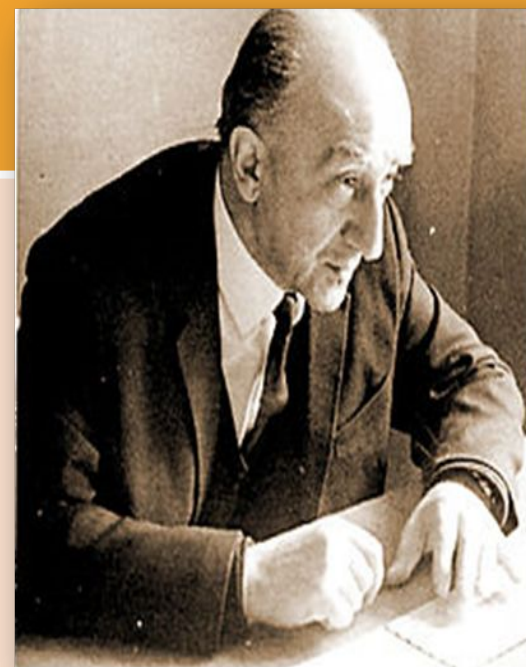
Образное.

Спонтанное.

Непрерывное.

Симультанное.

Импульсное.

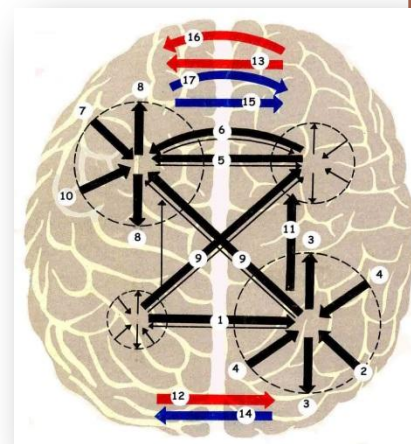


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Большую роль в изучении нейрофизиологических механизмов психической деятельности человека, в том числе включающих МПА гемисфер, внесли сотрудники Института мозга человека РАН, под руководством академика **Н.П. Бехтеревой**. Её исследованиями было убедительно доказано положение о мозговой организации мыслительной деятельности человека, являющейся системой из жёстких и гибких звеньев. То есть, мозг представляет собой сложную, иерархически организованную систему, состоящую из отдельных компонентов (мозговых структур), обладающих индивидуальными особенностями.

При реализации любой психической функции мозг работает как парный орган: всегда задействованы оба полушария, каждое из которых выполняет свою роль.

Замечательным открытием школы Н.П.Бехтеревой также признано открытие свойств нейронов подкорковых образований головного мозга человека реагировать на смысловое содержание речи и участвовать в качестве отдельных звеньев систем обеспечения мыслительной деятельности*.



*Н.П.Бехтерева. Нейрофизиологические механизмы психической деятельности. –Л.,1975.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

БЕХТЕРЕВА Наталья Петровна (1924 - 2008).

Доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, академик РАМН.

Окончила 1-й Ленинградский медицинский институт им. И. П. Павлова, затем, аспирантуру в Институте физиологии ЦНС АМН СССР.

С 1962 работала в Институте экспериментальной медицины АМН СССР, пройдя путь от заведующего отделом нейрофизиологии человека до директора этого института.

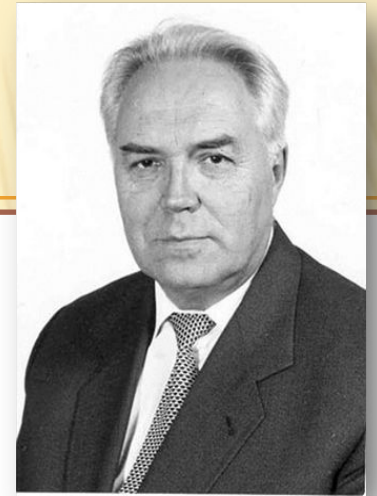
С 1990 года Н.П. Бехтерева была назначена научным руководителем Института мозга человека РАН, который возглавляла до конца своей жизни.

Н.П. Бехтерева известна как автор трудов по исследованию принципов деятельности головного мозга человека в норме и патологии и по нейрофизиологическим механизмам психической деятельности.

Впервые в СССР Бехтерева Н.П. применила способ долгосрочного вживления электродов в мозг человека в диагностических и лечебных целях.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



СИМОНОВ Павел Васильевич (1926-2002).

Доктор медицинских наук, профессор, академик АН СССР, академик РАН.

Окончил Военно-медицинскую академию (1951 г.). Практически с первых лет врачебной практики начал заниматься научно-исследовательской работой. Работал в Институте высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, пройдя путь от научного сотрудника до директора этого института.

Научные работы П. В. Симонова посвящены физиологии высшей нервной деятельности, то есть изучению мозговых основ поведения.

Им создан и экспериментально обоснован потребностно-информационный подход к анализу поведения и высших психических функций человека, который позволил дать естественнонаучное обоснование таким ключевым понятиям общей психологии, как **потребность, эмоция, воля, сознание**.

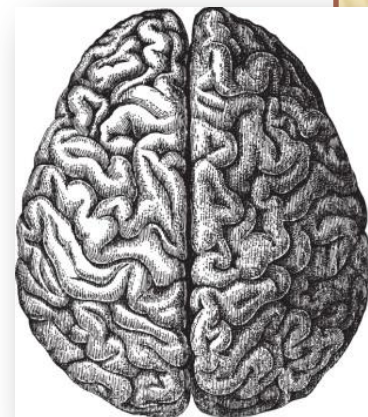
Автор признанной в психологии «**Информационной теории**», объясняющей возникновение и характер эмоции.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Симонов П.В. – автор «Информационной теории», в которой он объяснил роль эмоций, как положительных, так и отрицательных. Эмоции способствуют поиску новой информации за счет повышения чувствительности анализаторов (органов чувств), это, свою очередь, расширяет диапазон внешних сигналов. Тем самым повышаются шансы достижения цели.

Отрицательные эмоции, как указывает П.В. Симонов, преимущественно возникают при недостатке (или переизбытке) информации. Например, эмоция страха и тревога развиваются при недостатке сведений, необходимых для защиты, то есть при вероятности желательного воздействия.

В ходе проведенных под руководством профессора П.В.Симонова серии нейрофизиологических экспериментов было убедительно показано, что в ходе поиска правильных ответных действий в той или иной ситуации у испытуемых регистрировалась преимущественная активация той или иной гемисфер головного мозга человека.



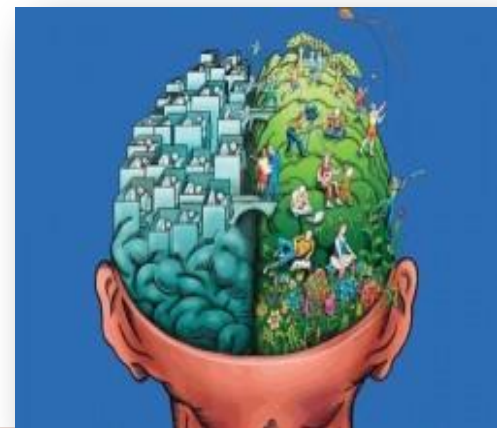
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

С конца 60-х годов прошлого века возрастает интерес к новому направлению – нейропсихологии, как науки, представляющей собой нейрофизиологические основы психической деятельности. Большая роль в развитии этого направления принадлежит **Евгении Давыдовне Хомской**.

Научная деятельность Е.Д.Хомской тесно связана с научными исследованиями профессора А.Р.Лурия, с которым она работала долгие годы.

Проведенные Е.Д. Хомской исследования подтвердили гипотезу А.Р.Лурия о том, что нейродинамика речевых процессов в своем развитии опережает нейродинамику двигательных процессов, и поэтому возможна компенсация нарушений движений через речь.

В результате многолетних исследований Е.Д. Хомской разработаны теоретические основы нейропсихологии, предложены новые методические приемы изучения познавательных и эмоциональных процессов, нейропсихологических основ индивидуальных различий в норме и патологии. Значительная часть научных исследований Е.Д. Хомской посвящены изучению проблем МПА мозга.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



ХОМСКАЯ Евгения Давыдовна (1929-2004) доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией нейропсихологии в Институте Психологии АН СССР.

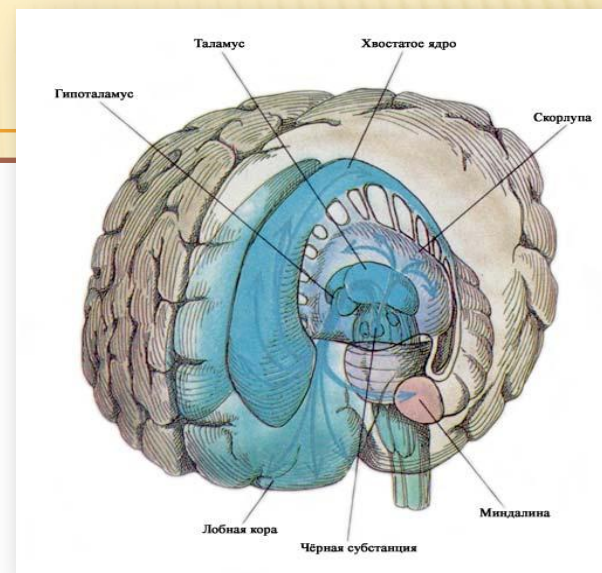
Е.Д. Хомская - известный специалист в области нейропсихологии и проблем межполушарной асимметрии головного мозга.

В 1971 г. Хомской Е.Д. опубликованы исследования на тему: **«Лобные доли мозга и процессы активации»**. В итоге этих исследований были изучены многосторонние функции лобных долей мозга и особенно их важнейшая роль: **«Регулятора лобных долей в процессах активации»**. В частности, автором были объяснены механизмы регуляции произвольного и непроизвольного внимания и роль лобных долей в ходе регуляции этого познавательного психического процесса.

Многие годы Е.Д. Хомская руководила лабораторией нейропсихологии в ИПАН СССР и продолжила цикл исследований, обозначенных ею как «нейропсихологическая психофизиология» мозга, в том числе касающихся проблем межполушарной асимметрии головного мозга.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

Концепция «Регулятора лобных долей головного мозга в процессах активации», заключается в том, что, мозг- своеобразный «Администратор», решающий противоречит ли внешняя информация внутренней и необходимо ли излишнее возбуждение корковым структурам в данный момент.



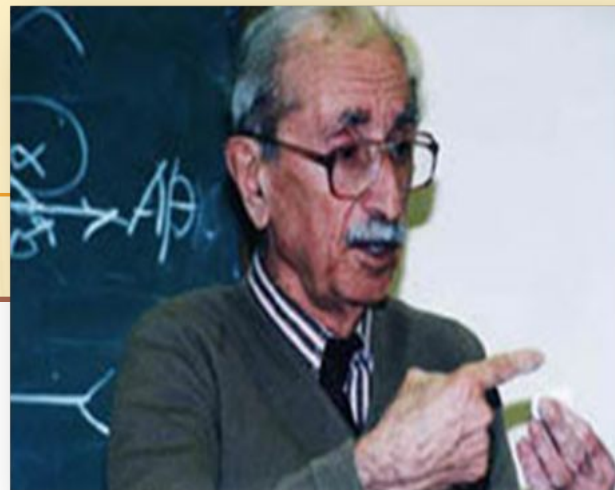
Согласно этой модели ослабление внимания можно объяснить адаптацией к внешним воздействиям и тогда когнитивная энергия сберегается при отключении непрерывных стимулов (**установлено, что каждые 15-20 минут активность внимания снижается, вследствие чего происходит экономия нервной энергии в корковых и подкорковых образованиях**).

С другой стороны, как только внешняя активация стимулов усиливается, «Администратор» активирует дополнительные резервы головного мозга, включая резервы внимания (в первую очередь концентрации и устойчивость внимания) и другие познавательные (**когнитивные**) психические функции, за которых ответственны гемисферы.

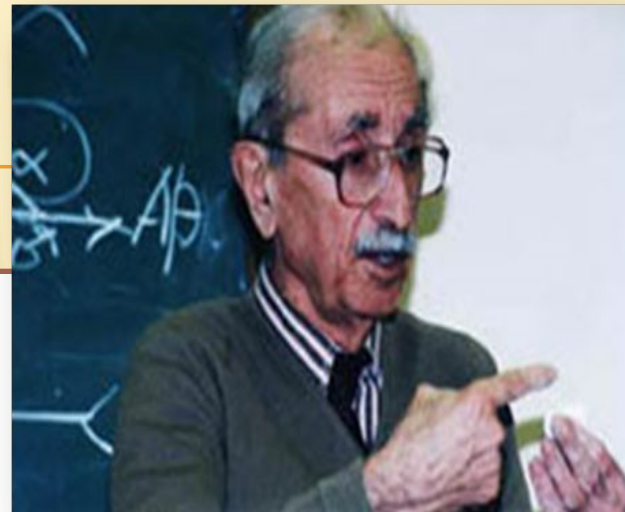
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

В 90-х годах прошлого столетия исследованиями профессора **Геодакяна В.А.** было установлено, что в основе межполушарной асимметрии у мужчин и женщин лежат социальные факторы характерные для мужской и женской популяций.

Эти исследования легли в основу сформулированной профессором Геодакяном В.А. научной концепции: **«Эволюционная теория пола».**



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА



ГЕОДАКЯН Виген Артаваздович (1925-2012)

Доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции РАН им. А.Н. Северцова.

Автор эволюционных теорий пола, полового диморфизма. Первая публикация В.А.Геодакяна, посвященная проблеме пола и функциональной асимметрии мозга, появилась в 1965 г. С тех пор им было опубликовано более 150 работ, посвященных этой проблематике.

Важность данной проблемы подтверждает тот факт, что в 1990 и 1992 г. В Санкт-Петербурге были проведены международные научные конгрессы, которые были посвящены исключительно проблемам эволюционной теории пола.

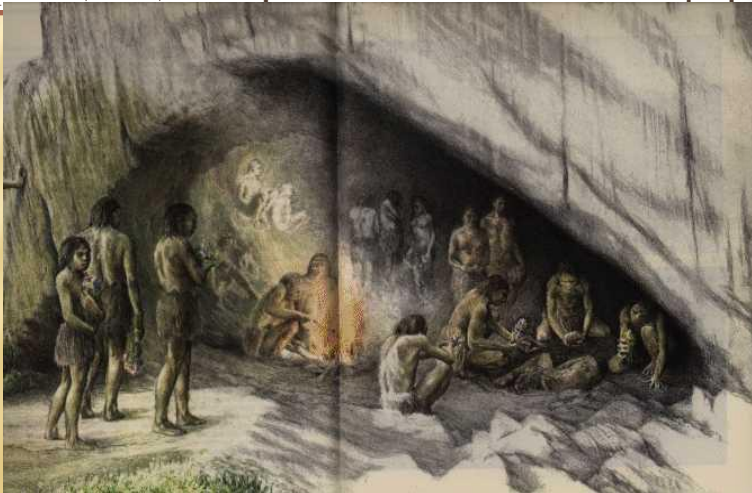
Теория В.А. Геодакяна уже вошла в ряд учебников и включена в программы преподавания ряда российских и зарубежных университетов и институтов.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МПА

В основе данной теории об усилении межполушарной асимметрии у мужчин и женщин (гендерная МПА) лежат социальные факторы характерные для мужской и женской популяций.

Выявленная тенденция к гендерной МПА (к усилению половых различий на соматическом и на психологическом уровне) представляет собой эпохальную тенденцию эволюции *Homo sapiens*. Вероятно первый скачок в направлении гендерной МПА был совершен нашими предками в эпоху верхнего неолита (50 тыс. лет тому назад).

В процессе перехода к оседлому образу жизни, на этом этапе возникла семья, следствием чего произошла социализация семейных ролей. В дальнейшем, в ходе антропогенеза, социализация способствовала дифференциации в работе обеих гемисфер.



и способствовала

АРОМОРФНЫЙ МЕХАНИЗМ ЭВОЛЮЦИИ В ПРОЦЕССЕ АНТРОПОГЕНЕЗА

АРОМОРФÓЗ (от греч. «airo» - поднимаю и «morphosis» - образец, форма), направление эволюции, при котором биологический прогресс основан на морфофизиологическом прогрессе. Впервые термин ароморфоз в таком смысле был предложен профессором **А.Н. Северцовым**. В дальнейшем его ученик **И.И. Шмальгаузен** доработал данную концепцию (1940), объясняющую процесс радикально меняющегося взаимоотношения организма и среды обитания. Таков, например, процесс эволюции человека. Процесс затрагивающий морфологические структуры его мозговых структур и физиологические процессы, происходящие в них и, как следствие, в целом влияющим на развитие человеческого общества.

- Влияние на организм среды обитания
- Увеличение массы мозга
и изменение функциональных возможностей организма
(адаптационное приспособление к среде обитания)
- Формирование новых социальных ролей в обществе
(адаптационное приспособление к среде человеческого общества)

**Иван Иванович Шмальгаузен
(1884-1963)**

