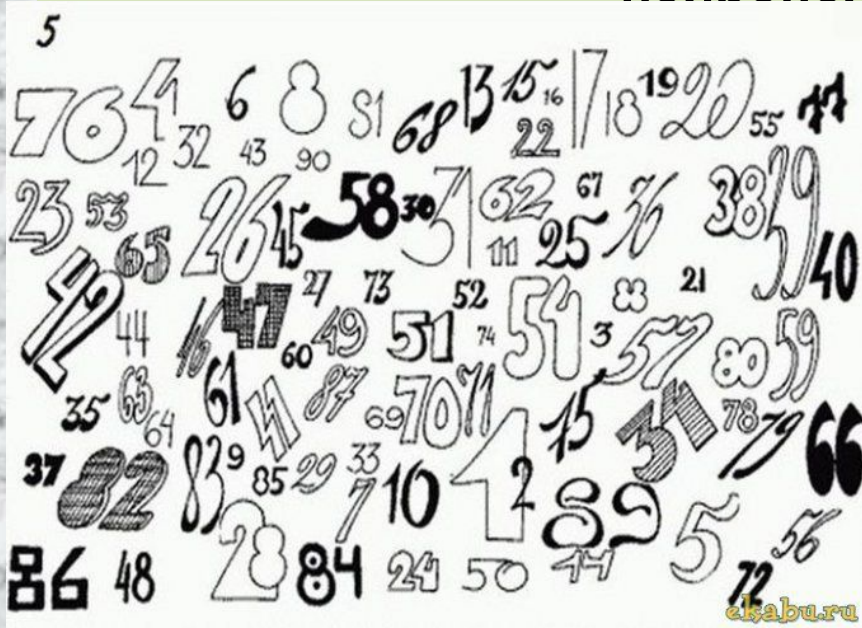


Нарушения внимания при локальных поражениях мозга

лекция №15
нейропсихология



К.м.н. Королева В.В.
Челябинск - 2014

Управление вниманием



Как известно из курса общей психологии, внимание нельзя рассматривать в качестве самостоятельного психического процесса, так как оно **не имеет своего содержания, продукта.**

Внимание характеризует **динамику любого психического процесса; это тот фактор, который обеспечивает **селективность, избирательность** протекания любой психической деятельности — как простой, так и сложной.**

Проблема внимания — одна из сложных проблем психологии.

В истории ее изучения были разные периоды.

Сравнительно недавно проблема внимания полностью **игнорировалась многими психологическими школами.**



Вслед за этим периодом
возникла чисто
практическая
необходимость в изучении
внимания, что было
связано с рядом важных
практических задач, таких
как **служба наблюдения** за
движущимися объектами
диспетчерская служба и
др.

Вновь появилась
необходимость и в
изучении проблематики,
которая уже была хорошо
известна в психологии



Интерес к проблеме
внимания до сих пор
продолжает оставаться
весьма **ВЫСОКИМ**
(большое число
публикаций).

До сих пор в
теоретическом
осмыслении проблемы
внимания **нет единства**.

Это отражается и в
определении внимания
как психического
явления, и в **трактовке**

различных форм и



**Раньше внимание трактовалось как
исключительно сенсорный феномен
(зрительное, слуховое, тактильное
внимание),
т. е. как фактор, который способствует
избирательному протеканию
процессов приема и переработки
разного рода информации.**

**Другая трактовка внимания
представлена в работах С. Л.
Рубинштейна (1940 и др.), где внимание
рассматривается как фактор, который
обеспечивает **селективность**
протекания всех познавательных
процессов.**

Таким образом,
сфера действия внимания
расширяется
до познавательных процессов в
целом.

А. Р. Лурия (1975) дает еще более широкое определение внимания — как фактора, способствующего селективности протекания любых психических процессов, как познавательных, так и аффективно-волевых.

Следовательно: существует несколько форм внимания, соответственно тем процессам, в которых оно реализуется.

К этим формам относятся:

- а) **сенсорное** внимание (зрительное, слуховое, тактильное и др.);
- б) **двигательное** внимание, проявляющееся в моторных процессах, в их осознании и регуляции;
- в) **эмоциональное** внимание, привлекаемое эмоционально-значимыми стимулами; следует отметить особые закономерности протекания этой формы внимания, ее тесную связь с памятью, с процессом запечатления информации (процессами импринтинга);
- г) **интеллектуальное** внимание, которое проявляется в интеллектуальной деятельности (внимание к предмету обдумывания, к интеллектуальным операциям, с помощью которых реализуется сам процесс мышления).

Четыре формы внимания изучены в разной степени.

Сенсорное внимание — одна из наиболее подробно изученных форм; все основные закономерности внимания были получены при изучении именно этой формы.

Сравнительно хорошо изучено и **двигательное внимание** — его роль в регуляции движений и действий, навыков, автоматизированных актов.

Эмоциональная и особенно **интеллектуальная** формы внимания изучены существенно меньше.

**Нейропсихологическое исследование
разных форм нарушений внимания
может дать важные сведения для
выявления как общих
закономерностей, свойственных всем
формам внимания,
так и специфических,
характерных только для той или иной
формы.**

Произвольное и непроизвольное внимание

**Существуют два самостоятельных уровня
внимания:**

непроизвольный и произвольный.

**Л. С. Выготский обозначает их как
первичное и вторичное,**

**считая, что первичное, непроизвольное
внимание — то, с которым ребенок
рождается; вторичное,**

**произвольное внимание формируется по
мере становления всех других
психических функций и является прежде
всего социально опосредованным типом
внимания (1960).**

Произвольное внимание у взрослого человека направляется прежде всего **речевыми стимулами**, т. е. тесно связано с **речевой системой**.

Это одно из важнейших положений психологии внимания, которое входит в **теорию «умственных действий»**, в современные представления о формировании произвольного внимания у ребенка и в представления о **механизмах регуляции произвольных движений и действий**.

Этот раздел общей психологии внимания нейropsychология также уточняет и развивает своими исследованиями.

**Таким образом,
изучение нарушений внимания
(его разных форм, уровней)
у больных с локальными поражениями
мозга не только составляет
самостоятельный раздел
нейропсихологии, но и открывает
широкие возможности
для разработки общепсихологических
аспектов проблемы внимания.**

Нейропсихолог ия внимания

Нейропсихология внимания —
сравнительно молодая область
нейропсихологии.

Считалось, что внимание не связано
специально с какими-то
определенными структурами мозга и
что **его нарушения** (в виде ослабления,
снижения объема, нарушения
концентрации, повышенной
истощаемости, резких колебаний и т. д.)
свойственны **любому больному**
человеку независимо от локализации
поражения мозга.

Полагали, что нарушения внимания не имеют локального значения и их анализ не может быть использован в топической нейропсихологической диагностике.

Эта точка зрения связывала нарушения внимания (как и нарушения памяти) только с общемозговыми механизмами, с работой мозга как целого.

**Нейропсихологические исследования
последних лет доказали,
что эта точка зрения несправедлива
и что существуют
два самостоятельных типа
нарушений внимания.**

Модально - неспецифическ ий тип нарушений внимания

Первый тип нарушений внимания можно обозначить как **модально-неспецифические**.

Эти нарушения внимания распространяются на **любые его формы и уровни**.

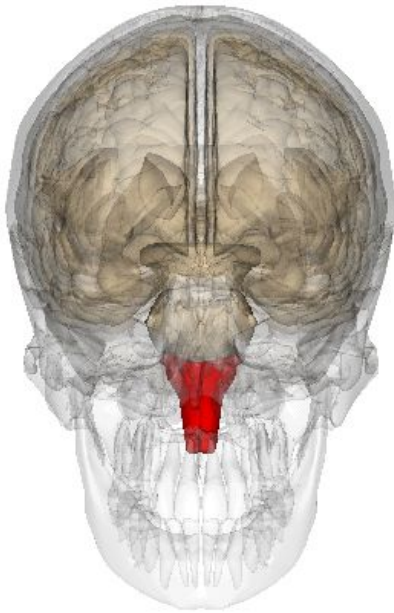
Больной не может сосредоточиться на стимулах **любой модальности** (зрительных, слуховых, тактильных и др.), нарушения внимания проявляются в **любой** психической деятельности.

Подобного рода нарушения внимания характерны для больных с **поражениями неспецифических срединных структур** мозга разных уровней.

Модально-неспецифические
нарушения внимания
при **общем их сходстве**,
состоящем в отсутствии модальной
специфичности стимулов —
объектов внимания,
обнаруживают определенные
различия
при поражении **разных уровней**
неспецифической системы мозга.

**Уровень нижних
отделов
неспецифических
структур
(продолговатого и
среднего мозга)**

Продолговатый и средний мозг



При поражении **нижних отделов
неспецифических структур**

(уровня **продолговатого и среднего
мозга**) у больных наблюдаются
**быстрая истощаемость, резкое
сужение объема внимания и
нарушение его концентрации.**

Эти симптомы нарушений внимания
проявляются в **любом виде
деятельности** (сенсомоторной,
гностической, интеллектуальной).

Феноменология такой формы нарушений внимания хорошо известна из описаний травматических поражений головного мозга («Черепно-мозговая травма...», 1998 и др.).



При выполнении **серийных счетных операций** (например, задания на серийное вычитание или на серийное сложение) больные сначала дают быстрые и правильные ответы, затем латентные периоды ответов резко увеличиваются (по типу истощения), появляются ошибки и следует отказ от выполнения задания.

Иногда возможен повторный «всплеск» активности, когда больной вновь начинает совершать счетные действия правильно.

Наблюдение показывает, что **принципиально счетная деятельность** таким больным **доступна**.

Однако ее **длительное** (несколько минут) серийное **выполнение**, требующее постоянного напряжения произвольного внимания, сталкивается с большими



У больных с поражением нижних отделов неспецифических структур мозга в большей степени страдают произвольные формы внимания.

Таким больным легче сосредоточиться на каком-либо задании при повышенной заинтересованности в результатах его выпол



Обращение к профессиональному интересу или к мотивационной основе действий улучшает результаты.

У таких больных произвольный уровень регуляции внимания относительно сохранен, в то время как первичные непроизвольные формы внимания страдают существенно больше.



Следовательно, важнейшей характеристикой этого уровня поражения неспецифических структур является **возможность компенсации нарушений внимания посредством обращения к высшим смысловым категориям или с помощью сопровождения действий громкой речью — способа, усиливающего речевую регуляцию деятельности.**

К этой категории больных относятся
больные с **разными травмами мозга**
(так как **сотрясение мозга** вызывает
микрокровоизлияния в нижних отделах
ствола),

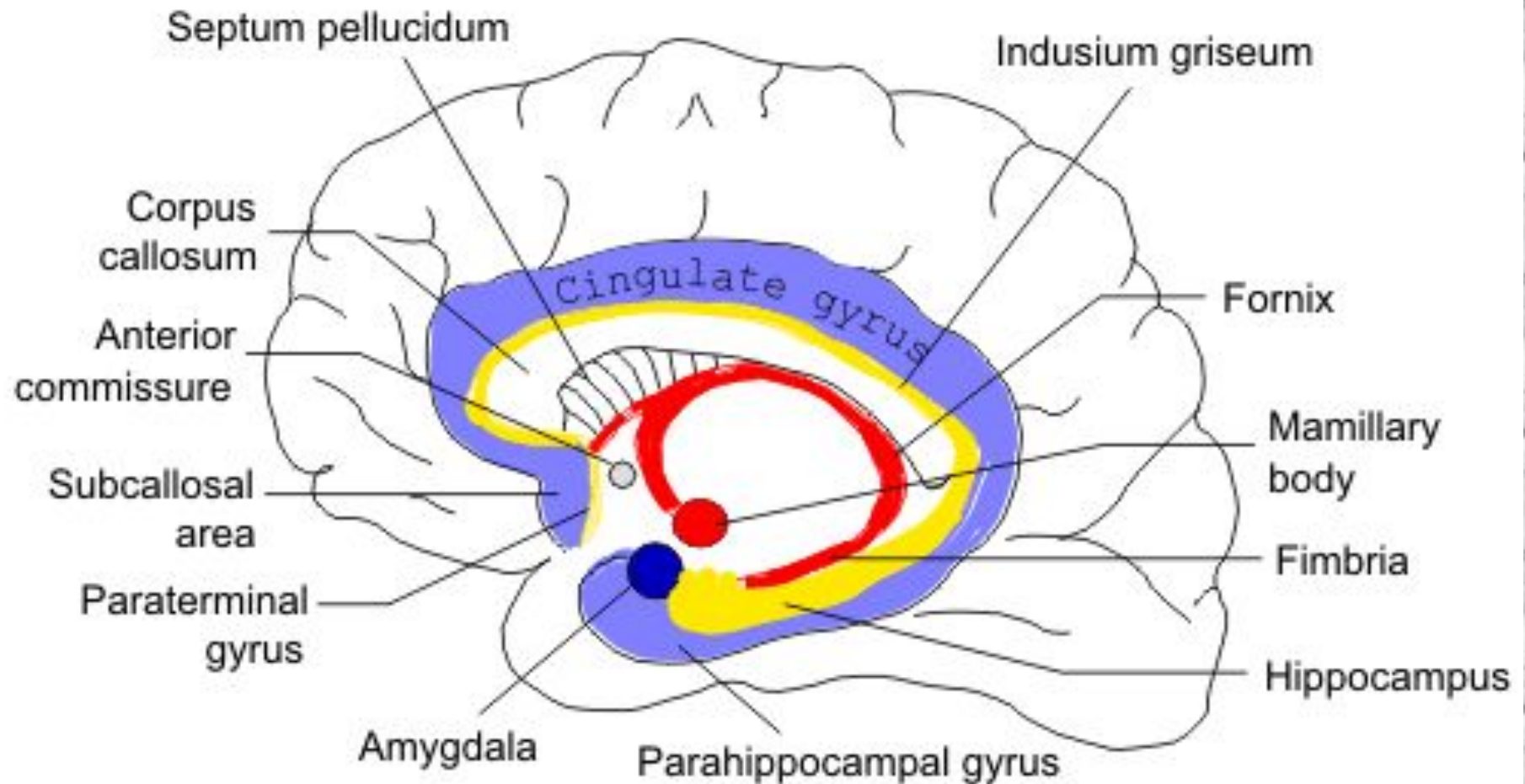
а также с **опухолью в области задней
черепной ямки** и с поражениями
мозжечка

(сдавление на стволые структуры
мозга).

Это **большая группа больных**,
поступающих на лечение в
неврологические и
нейрохирургические клиники.

**Уровень
диэнцефальных
отделов мозга
и лимбической
системы**

The Limbic System



Limbic Gyrus



Intralimbic Gyrus



Fornix & Inner Arc

Следующий уровень поражения неспецифических структур — уровень диэнцефальных отделов мозга и лимбической системы.

Он состоит из нескольких самостоятельных подуровней.

В настоящее время специфика поражения каждого из них изучена еще недостаточно подробно.

При поражении этих неспецифических структур нарушения внимания проявляются в существенно **более грубых формах.**

Больные вообще **не могут сосредоточиться ни на какой деятельности или их **внимание крайне неустойчиво.****

Эти трудности проявляются и при выполнении **двигательных актов, и при **решении** арифметических задач, и при **выполнении** вербальных заданий.**

**Попытки поднять уровень активности
этих больных не дают стойкого
результата.**

**Компенсация или отсутствует, или
длится очень недолго.**

**В данном случае наблюдается другой
тип нарушений внимания**

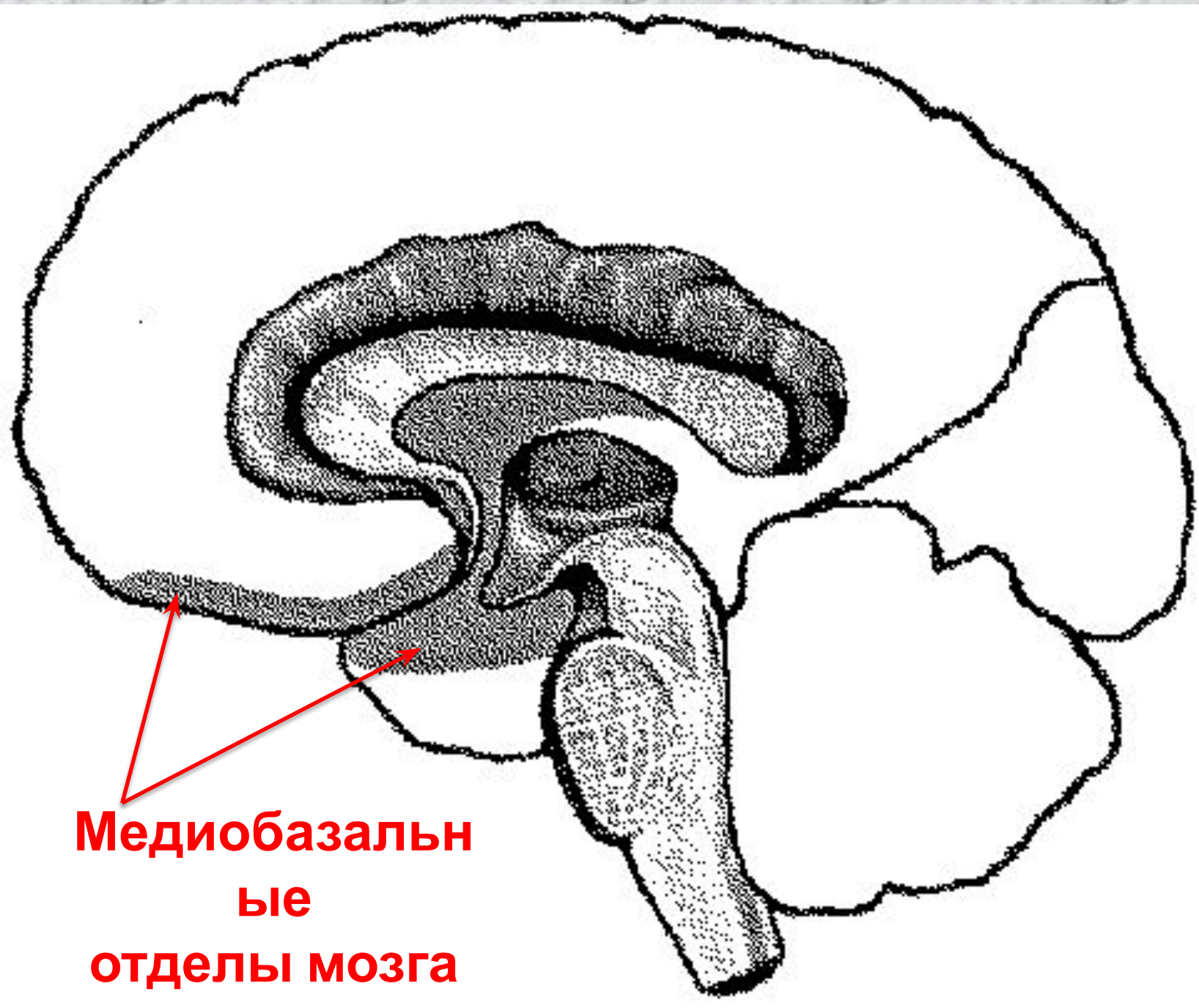
**со сниженными возможностями
компенсации**

**вследствие ослабления механизмов
произвольной регуляции
деятельности.**

**К этой группе больных относятся
больные с **опухольми в области
таламуса, гипоталамических структур,**
с поражениями в области
**третьего желудочка, лимбической
коры, гиппокампа.****

**Эта группа клинически неоднородна:
в ряде случаев у таких больных
нарушения внимания сочетаются с
нарушениями памяти и сознания.**

Уровень медиобазальных отделов лобных и височных долей



**Медиобазальн
ые
отделы мозга**

Третий уровень поражения неспецифических срединных структур мозга — это **уровень медиобазальных отделов лобных и височных долей.**

Случаев подобных поражений довольно много, и они сравнительно хорошо изучены.

К данной группе относятся и больные с массивными поражениями лобных долей мозга.

Третий уровень поражения неспецифических срединных структур мозга — это **уровень медиобазальных отделов лобных и височных долей.**

Нарушения внимания у данной группы больных **противоположны** тем, которые наблюдаются у больных с поражением нижних отделов ствола мозга.

**У этой группы больных
преимущественно страдают
произвольные формы внимания в
самых различных видах психической
деятельности.**

**Одновременно у них патологически
усилены непроизвольные формы
внимания.**

**Это «лобные» (или «лобно-височные»)
больные, которые характеризуются
«ПОЛЕВЫМ» поведением.**

**Больные с «полевым» поведением
реактивны на все стимулы,
как будто бы замечают все,
что происходит вокруг них
(оборачиваются на любой звук,
вступают в разговоры, которые ведут
между собой соседи, и т. д.),
но это **бесконтрольная реактивность**,
отражающая **растормаживание**
элементарных форм ориентировочной
деятельности.**

**В клинической литературе отмечалось,
что у подобных больных с помощью
обращения к произвольному
вниманию можно вызвать такие
действия,
которые нельзя получить,
прямо адресуясь
к произвольному уровню внимания
(т. е. по прямой словесной инструкции).**

Такие больные не могут по словесной инструкции переводить взор (направо, налево и т. д.).

Но они переводят его вслед за реальным движущимся зрительным объектом (например, карандашом).

Этот симптом, получивший в клинике название «психический паралич взора», отражает крайнюю степень нарушения произвольных форм контроля за собственными действиями и патологическое усиление пассивных непосредственных («полевых») форм регуляции.

**Подобная «подчиненность»
непосредственной ситуации у больных
с поражением лобных долей мозга
приобретает патологический характер.**

**Для таких больных характерна
диссоциация между резко ослабленным
произвольным и патологически
усиленным непроизвольным вниманием.
Обращение к произвольному речевому
уровню контроля не оказывает у них
никакого компенсирующего влияния.**

Помимо нарушений внимания при поражении разных уровней неспецифической системы наблюдаются нарушения и других психических процессов, которые будут рассмотрены далее (раздел IV).

**Модально –
специфический
тип нарушений
внимания**

**Второй тип нарушений внимания
обозначают как модально-
специфические.**

**Эти нарушения внимания проявляются
только в одной сфере**

**(т. е. по отношению к стимулам одной
модальности),**

**например в зрительной, слуховой,
тактильной или в сфере движений, и
описываются клиницистами**

**как явления игнорирования тех или
иных стимулов.**

**Модально-специфические нарушения
внимания не имеют ничего общего с
нарушениями гностических функций, т.
е. с нарушениями восприятия.**

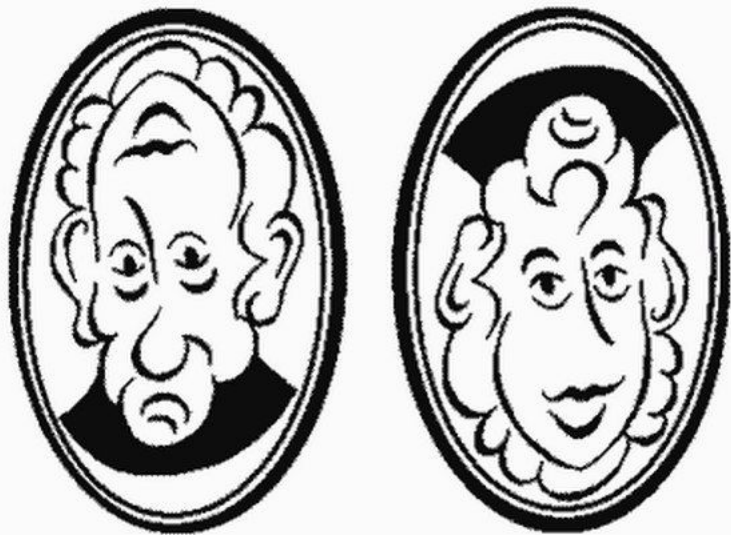
**Их нельзя расценивать и как
интеллектуальные дефекты или
непонимание инструкции.**

**Это специфические для данной
модальности трудности осознания
стимула в определенных ситуациях.**

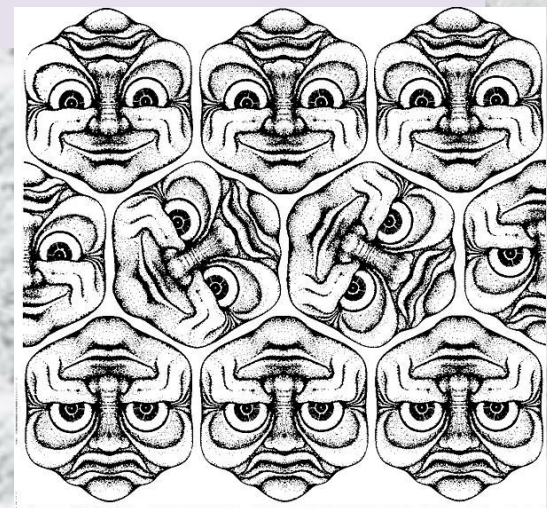
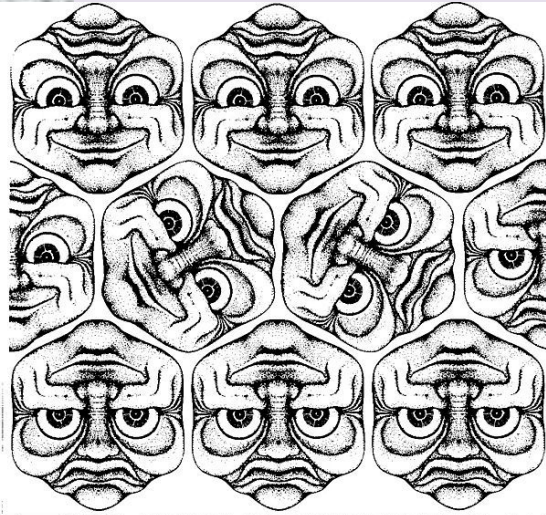
**При каких же ситуациях
можно обнаружить
ЭТОТ СИМПТОМ
нарушения осознания стимула
определенной модальности
(т. е. модально-специфические
нарушения внимания)?**

**Клинические наблюдения показывают,
что феномен неосознания
определенных стимулов наблюдается
преимущественно при оценке
анализаторных функций **методом
предъявления двойных стимулов**,
т. е. при одновременном
предъявлении
двух **зрительных**, двух **слуховых** или
двух **тактильных** стимулов.**

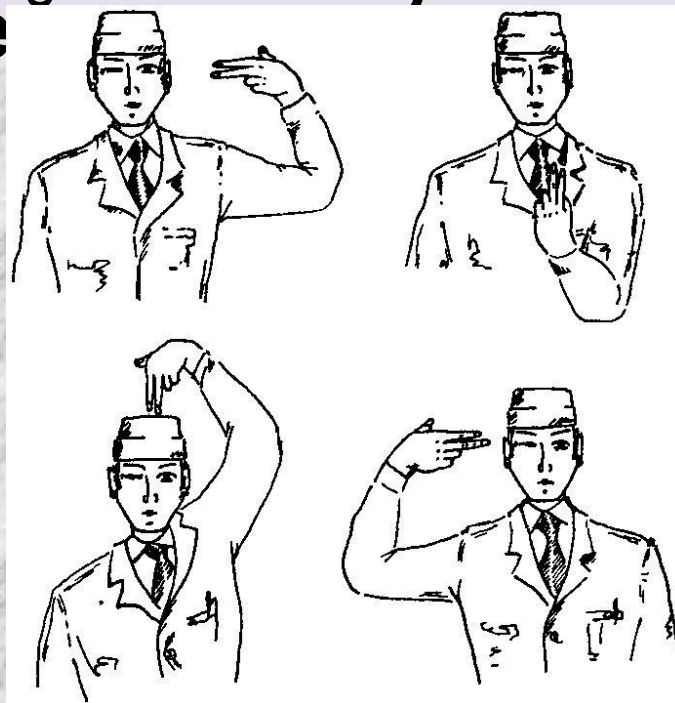
Зрительное невнимание



В зрительной сфере этот симптом был впервые обнаружен при изучении **полей зрения**, когда больному, который концентрировал внимание на центральной точке, одновременно предъявлялось сразу два стимула. Больному предлагалось ответить, **какой из стимулов он заметил**.



При стандартной процедуре изучения полей зрения с помощью периметра больному предъявляется только один стимул (слева или справа) и определяется сохранность отдельно левой и отдельно правой половины поля зрения (ушах).

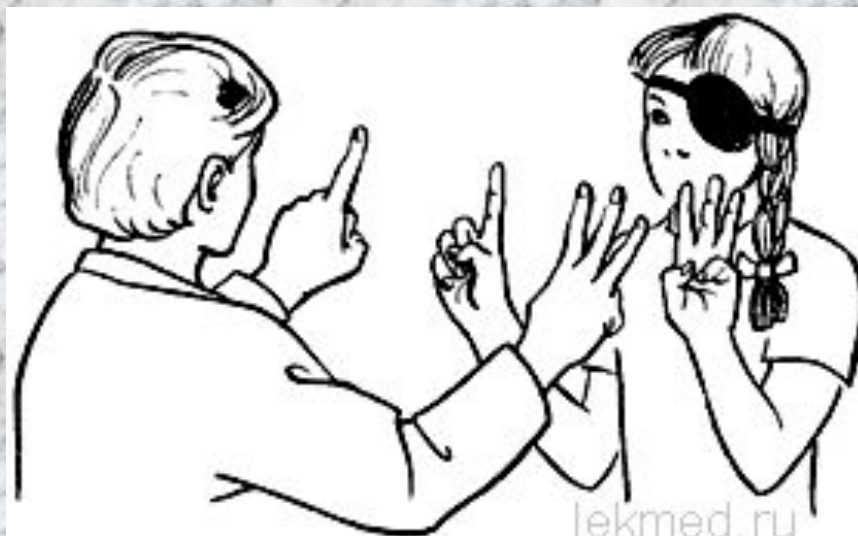


В подобной ситуации было обнаружено, что помимо нарушений полей зрения у больных иногда наблюдаются иные нарушения в виде **«необращения внимания»** на зрительные стимулы, которые показываются в одном поле зрения — **чаще в левом (игнорирование).**

Этот симптом преимущественно проявляется **при одновременном предъявлении** раздражителей справа и слева.

Тогда больной совершенно отчетливо отдает предпочтение одной стороне; он лучше замечает правые, а не левые стимулы.

**Если стимулы предъявляются
отдельно только справа или только
слева,
то нередко разницы в их обнаружении
не бывает,
что свидетельствует **против**
гностической природы этого дефекта.**



Подобное невнимание к стимулам, предъявляющимся с одной стороны, связано с повышенной нагрузкой на зрительный анализатор, с необходимостью распределять внимание на большем объеме зрительных стимулов, что и выявляет потенциальную слабость внимания к левым или правым стимулам.

**Сходные нарушения
зрительного внимания
можно обнаружить,
когда больному предлагается
рассмотреть сюжетную картинку
с **большим количеством** действующих
лиц
и деталей и высказаться по поводу ее
содержания.**

**В таких случаях может четко
проявляться **симптом игнорирования
одной стороны изображения.****

Сюжетная картинка



Больные (правши) «не замечают» того, что **изображено слева** на картинке (или в левом верхнем, в левом нижнем углу).

Если **общий смысл картинок** можно понять, **лишь рассмотрев** левый верхний или нижний угол картинки, больные дают **неверные** ответы.

В клинике локальных поражений головного мозга обычно встречается зрительное невнимание именно **к левой стороне зрительного пространства** как симптом поражения **задних отделов правого полушария**.

Симптом игнорирования зрительных стимулов часто отражает легкую (или начальную) стадию поражения зрительных анализаторных структур и по мере дальнейшего развития заболевания может перейти в гностические расстройства или в одностороннее нарушение полей зрения (гемианопсию).

Он связан со **спецификой работы правого полушария** в целом, с его отношением к такому явлению, как неосознание собственных дефектов, или **анозогнозия**.

Слуховое невнимание



Если предъявлять **одновременно
на два уха два разных **звука**
или два разных **слова** и
просить больного точно сказать,
что именно он слышит,
то часто оказывается, что больной
слышит только те звуки (слова),
которые подаются **в одно ухо**, и в той
или иной степени
игнорирует информацию,
поступающую в другое ухо.**

**Методика одновременного
предъявления звуковых стимулов в
оба уха**

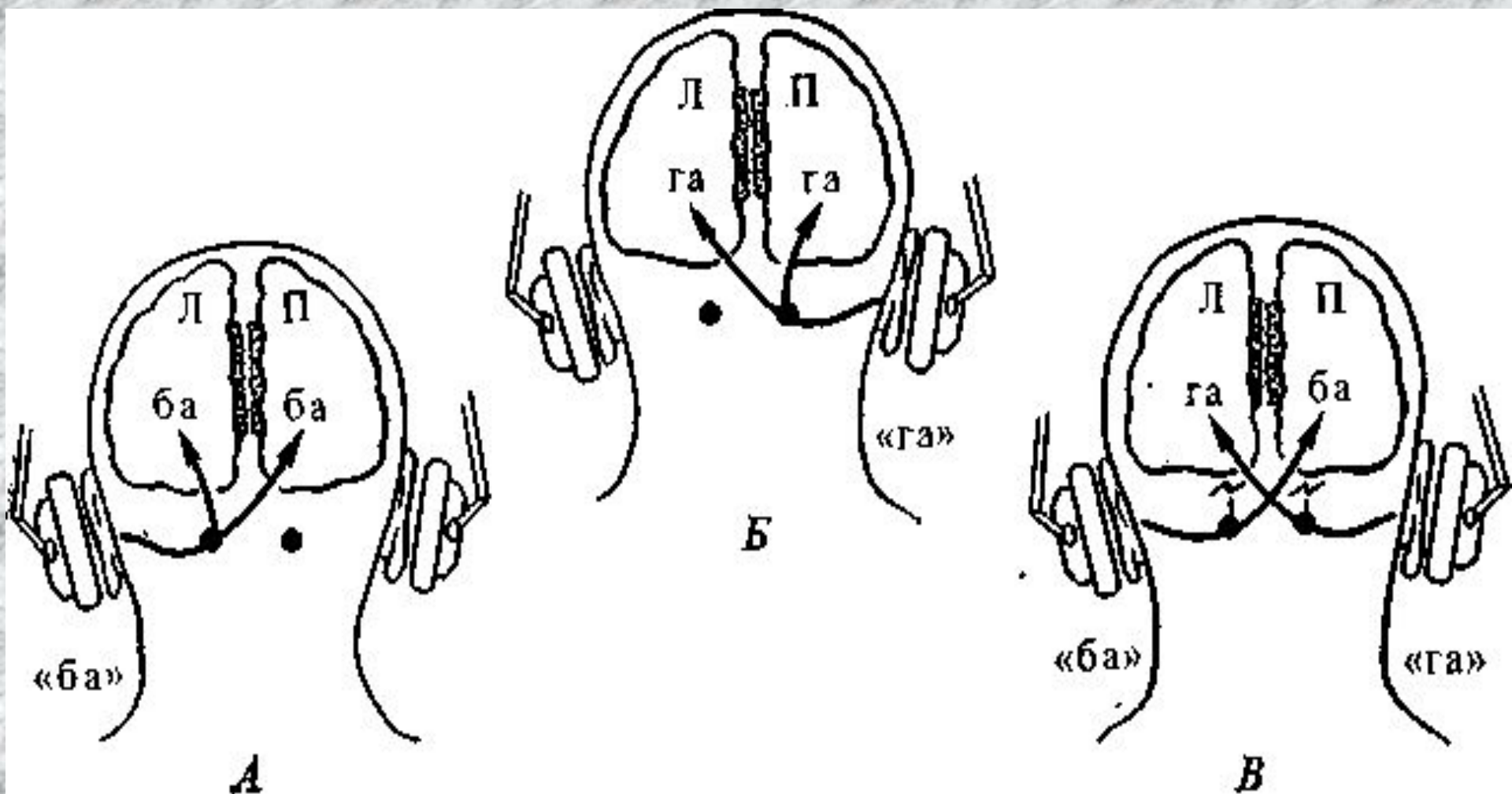
**(или методика дихотического
прослушивания),**

**предложенная Д. Кимурой (*D. Kimura*,
1961), оказалась адекватной**

**для изучения ряда проблем, и прежде
всего для оценки**

**латеральных особенностей слухового
внимания и слухоречевой памяти.**

Дихотическое прослушивание



Здоровые люди (правши) имеют определенную асимметрию слухового внимания к вербальным стимулам.

В среднем нормальный человек (правша) слышит слова на 10-15 % лучше правым ухом, чем левым.

Этот феномен получил название «эффект правого уха».



**У больных с локальными поражениями мозга
степень асимметрии**

**резко возрастает (до 50-60 % и больше);
иногда звуки, которые подаются с одной стороны,
вообще не воспринимаются,
хотя те же звуки (слова),
предъявленные отдельно на одно
правое или на одно левое ухо,
воспринимаются относительно равномерно.
Этот симптом получил название **симптома грубого
игнорирования звуков**, поступающих с одной
стороны.**

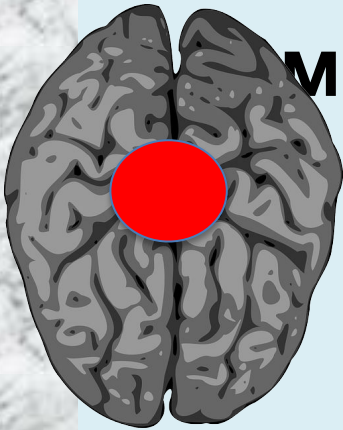
**Слуховое невнимание связано с поражением
слуховой анализаторной системы.**

**Оно может наблюдаться и при более широкой
локализации очагов поражения внутри полушария.**

Тактильное невнимание



**В тактильной сфере нарушения
внимания описаны Г. Тойбером,
одним из крупнейших неврологов XX
века.**



**Его работы, посвященные
симптоматике поражений теменных
долей мозга,**

широко известны.

Г. Тойбер предложил

**«методику двойной тактильной
стимуляции»,**

направленную на оценку тактильного

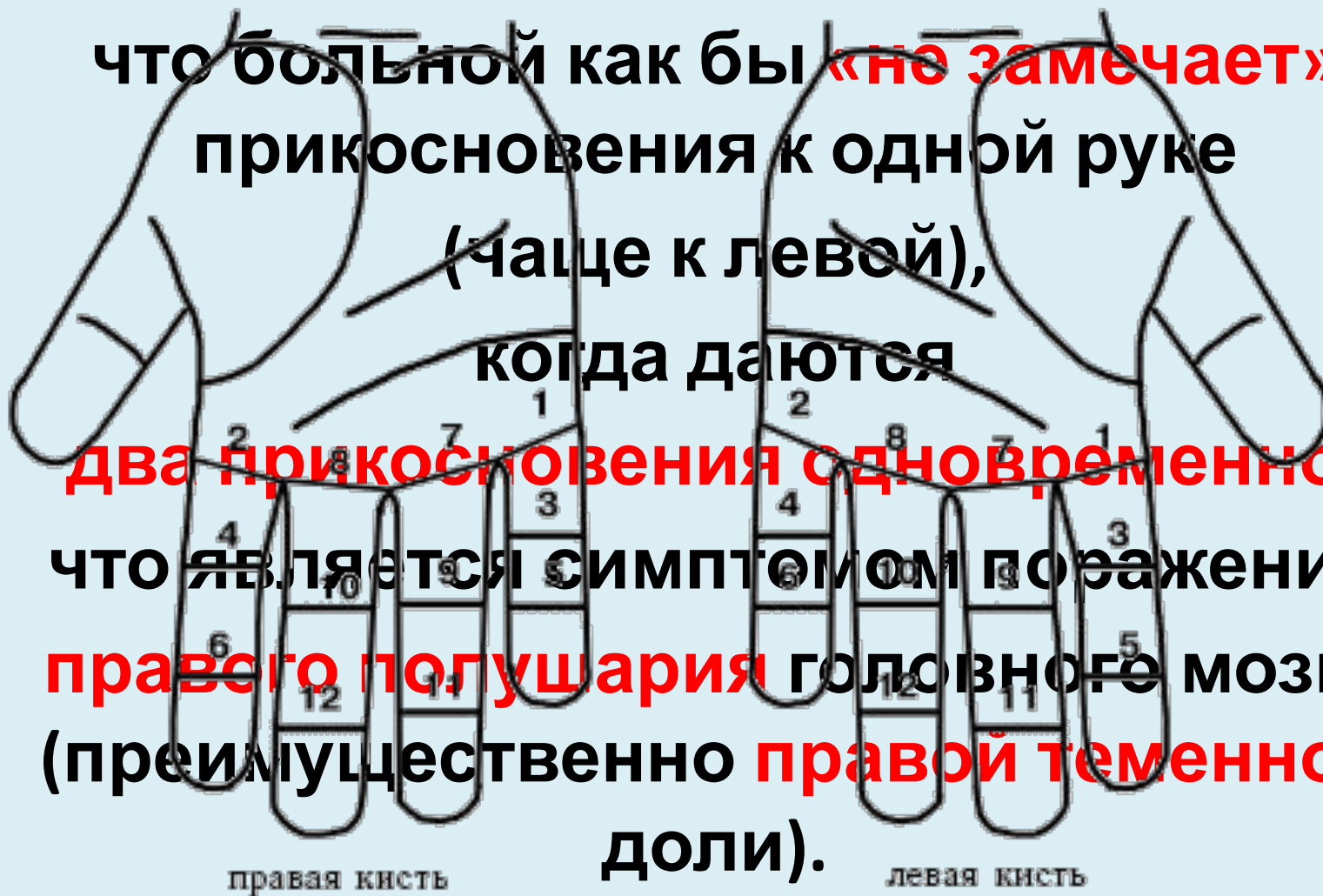
Опыт: экспериментатор **одновременно касается** одних и тех же участков кистей рук (левой и правой) с одинаковой интенсивностью.

От больного требуется, чтобы он, **закрыв глаза**, определил, сколько было прикосновений — **одно или два**.

Прикосновение наносится локально **двумя одинаково острыми предметами** (например, кончиками двух карандашей и т. п.).

Прикосновения к кистям двух рук **одновременно перемежаются** двумя прикосновениями к одной и той же руке и одним прикосновением к одной руке для контроля.

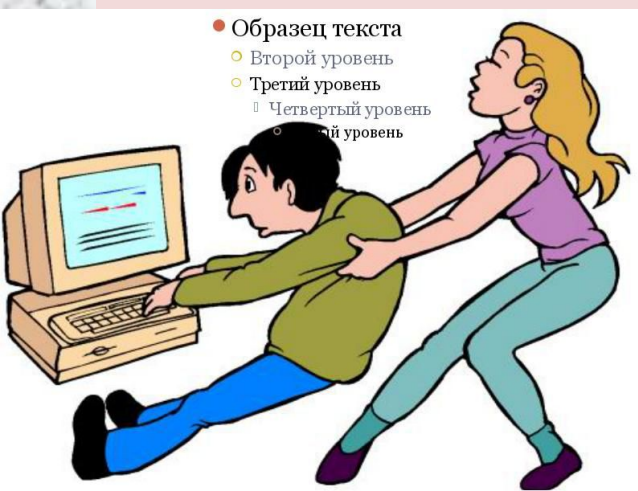
В этих условиях часто можно видеть, что больной как бы «не замечает» прикосновения к одной руке (чаще к левой), когда даются два прикосновения одновременно, что является симптомом поражения правого полушария головного мозга (преимущественно правой теменной доли).



**Если прикасаться
раздельно только к левой или только к
правой руке,
то явление игнорирования стимула **не
обнаруживается.****

**Этот симптом свидетельствует о
существовании
специальной формы внимания к
тактильным стимулам
и возможности ее изолированного
нарушения.**

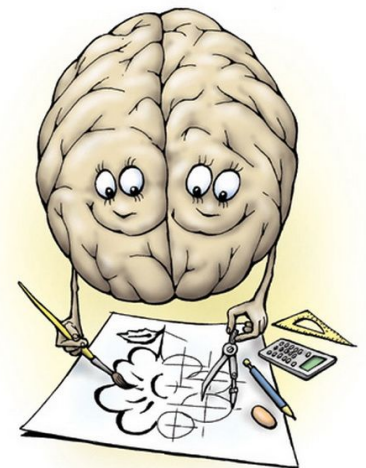
Двигательное невнимание



**Нарушения внимания к двигательным
актам известны в клинике
локальных поражений головного
мозга.**

**Они проявляются в том случае,
когда**

**больному предлагается одновременно
выполнять
движения двумя руками**



При выполнении
двуручных двигательных заданий
больные обычно сначала
выполняют их правильно,
затем **одна рука замедляет** движения
и как бы «отключается»,
а больной продолжает
совершать движения **только одной**
рукой.

На вопрос:

**«Правильно ли вы делаете?» —
он отвечает: «Правильно».**

**При повторении задания
та же рука (чаще левая)
вновь отключается.**

**Сам больной
по-прежнему**

не осознает своих ошибок.

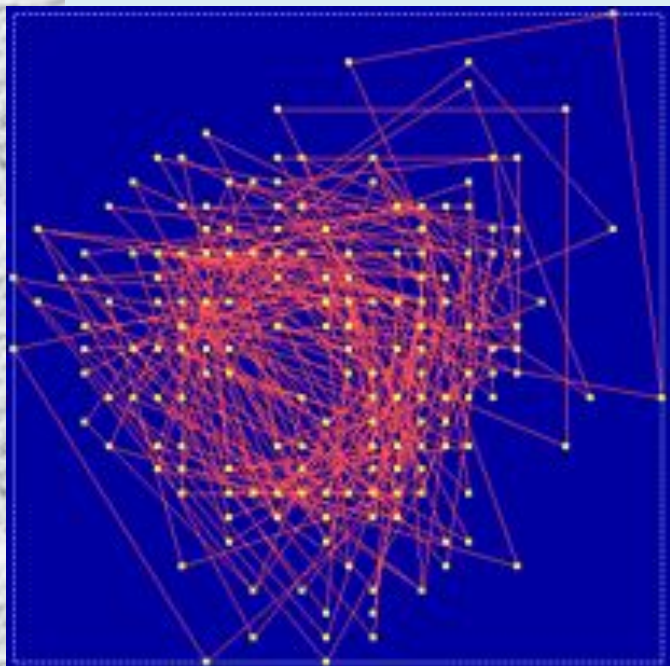
**Это игнорирование
собственных двигательных ошибок
отражает нарушения
внимания в двигательной сфере.
Симптом игнорирования исчезает,
если попросить больного
делать те же движения
отдельно левой и правой руками.**

Таким образом, симптом двигательного игнорирования носит строго односторонний характер.

Отключение внимания, неосознание собственного дефекта возникает лишь при нагрузке на двигательный анализатор, при увеличении объема движений, как это происходит и в сенсорных сферах при других поражениях мозга.

Нарушения двигательного внимания характерны для больных с поражением передних отделов больших полушарий (чаще правого) — премоторных, префронтальных областей коры, а также глубинных структур мозга, включая

Психофизиологические исследования



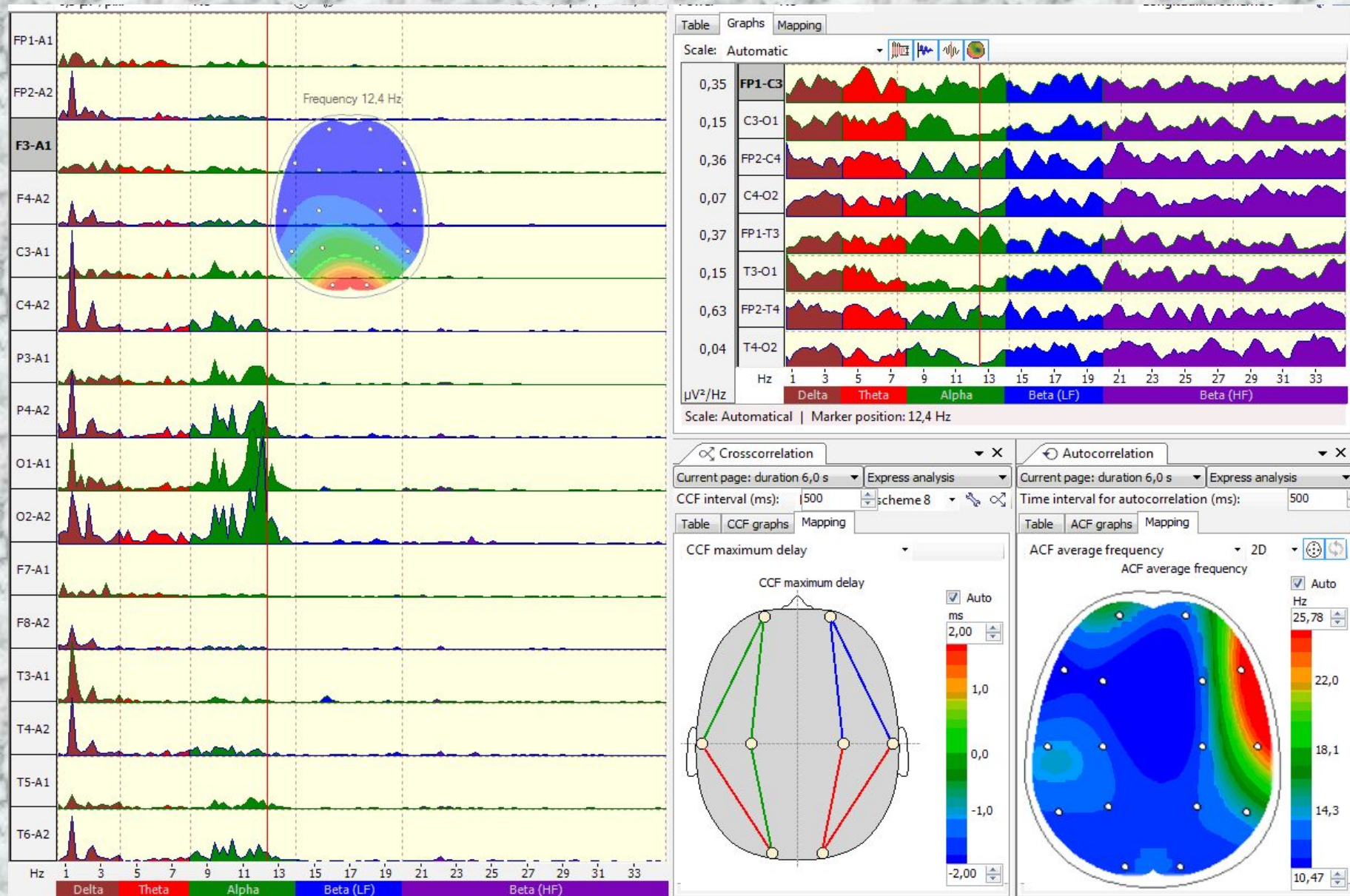
Психофизиологические исследования
модально-неспецифических нарушений
произвольного и непроизвольного
внимания у больных с поражением разных
уровней неспецифических структур
(**методом оценки изменений спектра ЭЭГ** и
др.) показали,
что **непроизвольное внимание** связано
преимущественно с работой **нижних**
отделов ствола и среднего мозга,
произвольные формы внимания,
несомненно, являются **корковой**
функцией.

**У больных с поражением
нижних отделов ствола и
феноменологией нарушений
преимущественно **непроизвольных
форм** внимания**

**введение сигнального значения
стимулов с помощью инструкции ведет
к **усилению и неугасимости
ориентировочных реакций**, как это
наблюдается и в **норме**, что указывает
на **сохранность у них механизмов
произвольного (сенсорного) внимания.****

**При поражении лобных
(преимущественно медиальных)
отделов мозга введение сигнального
значения раздражителя не отражается
на динамике процессов активации, что
коррелирует у них с грубыми
нарушениями произвольного
внимания.**

Когерентный анализ ЭЭГ



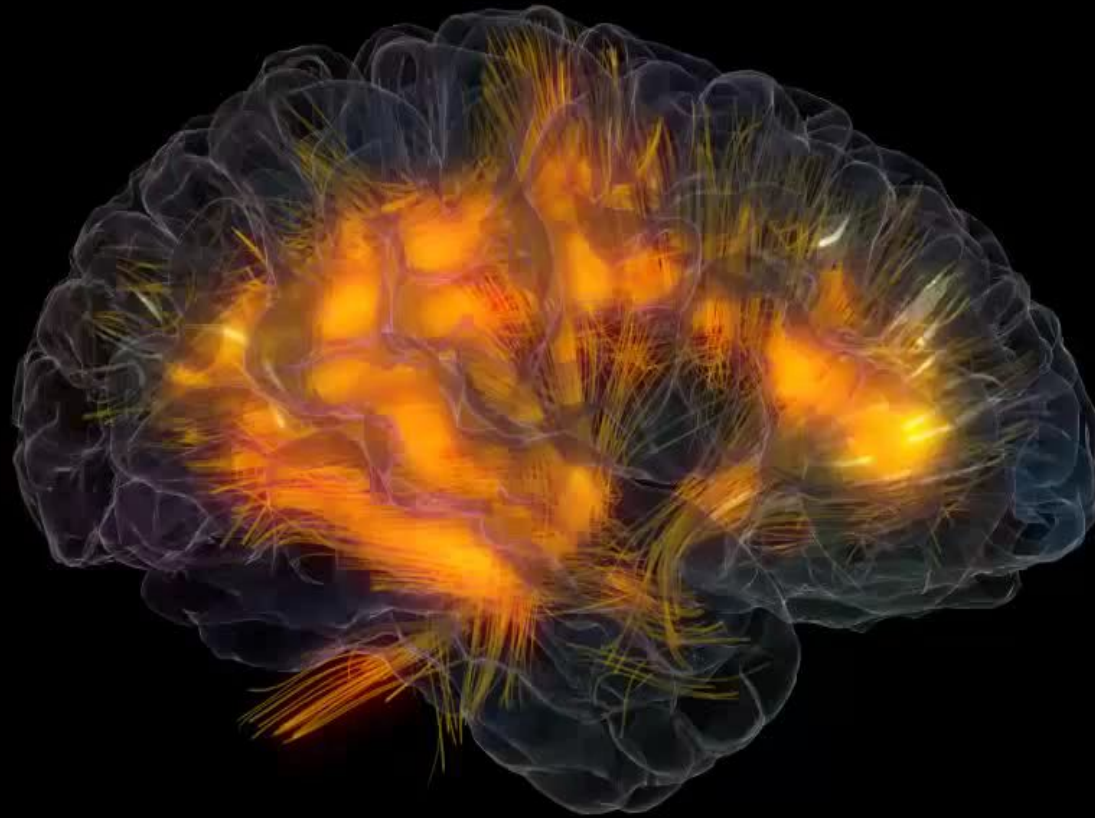
Результаты
психофизиологического изучения
интеллектуального внимания,
так же как и данные клинического
нейропсихологического исследования,
свидетельствуют о его связи
с корой лобных долей мозга.

С помощью метода оценки локальной пространственной синхронизации (индекса ПС) биопотенциалов в различных областях мозга было показано,

что у здоровых испытуемых произвольное интеллектуальное внимание, сопровождающее длительное выполнение различных заданий (например, серийного счета), ведет к совершенно отчетливой активации передних отделов мозга, что выражается в повышении индекса ПС в этих областях.

**При оценке корреляционных связей,
объединяющих разные корковые
структуры (по методу М. Н. Ливанова),
при выполнении
счетных операций
выявляются
специфически активные поля и в
передних, и в задних отделах
полушарий.**

Работа мозга в реальном времени



При выполнении **вербальных тестов**
(во время придумывания слов по
определенному правилу),
когда требуется **производить звуковой
анализ слов**, у здоровых испытуемых
отчетливо повышается уровень
активации
речевых зон (средних отделов левого
полушария).

Одновременно наблюдается
повышение индекса ПС и в **передних
отделах** мозга.

**Любые интеллектуальные задания
всегда приводят к
значимому повышению активности
передних отделов мозга,
что указывает на важную роль
лобных отделов коры
в реализации интеллектуальной
деятельности.**

**Эта способность к избирательному
повышению функционального
состояния в разных областях мозга,
являющаяся физиологической
основой интеллектуального внимания,
отсутствует (или грубо нарушена)
у больных с поражением
лобных отделов мозга и
сохранна в целом у больных с другой
локализацией очага поражения.**

Психофизиологическое исследование
модально-специфических
нарушений зрительного внимания
методом вызванных потенциалов у
больных с различными поражениями
мозга показало,
что их основой являются изменения
локальных неспецифических
активационных процессов
в корковых зонах зрительного
анализатора.

**При поражении коркового уровня
того или иного анализатора
отсутствует феномен локального
изменения активационных процессов в
соответствующих зонах коры во время
восприятия стимула,
что связано с патологией
таламокортикальных связей
в пределах данной анализаторной
системы.**

**Таким образом,
психофизиологический анализ
нарушений внимания
у больных с
локальными поражениями мозга
указывает на различные
физиологические механизмы
произвольных и непроизвольных
форм внимания
и на участие в них разных структур
головного мозга.**