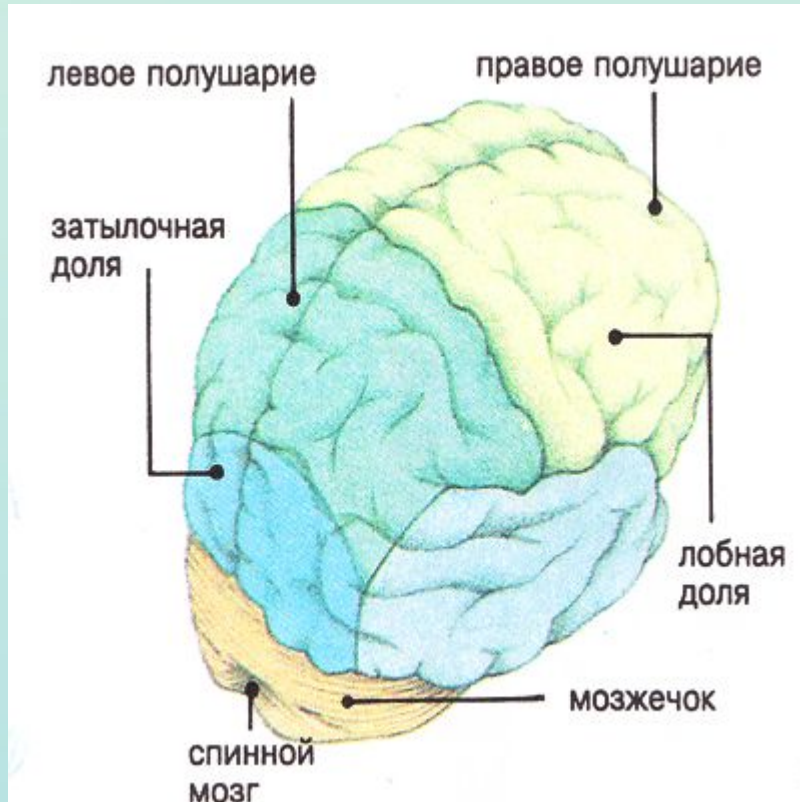


# Функциональная организация лобных долей и варианты лобного синдрома

Выполнила:  
Потемина Анна Викторовна  
ЛГП-2

*Лобные доли являются наиболее поздними и «наименее организованными» образованиями мозговой коры.*

*Джесксон*



Что он имел ввиду говоря такие слова, он имел в виду минимальную дифференцированность и максимальную взаимную замещаемость ее участков, в силу чего сравнительно небольшие по объему поражения префронтальной коры могут компенсироваться соседними участками и протекать почти бессимптомно. Именно поэтому нарушения, вызванные поражением лобных долей, выступают с максимальной выраженностью при двусторонних массивных поражениях, протекающих к тому же на фоне общемозговых симптомов (что, например, имеет место при общей гипертензии или интоксикации). Однако все это не означает, что любые по локализации поражения лобных долей мозга вызывают одну и ту же картину поражения и что лобные доли представляют собой одно недифференцированное целое.

Прежде всего, следует отчетливо различать симптомы, наблюдающиеся при поражении наружных (конвекситальных) и нижневнутренних (медиобазальных) отделов лобной области.

**Конвекситальные отделы лобной коры** имеют теснейшую связь с двигательными образованиями передних отделов мозга; они отличаются той же вертикальной исчерченностью и имеют интимные связи с моторной зоной коры и подкорковыми образованиями экстрапирамидной системы. Поэтому поражения конвекситальных отделов лобной доли вызывают отчетливые нарушения организации движений и действий, распад двигательных программ и нарушение контроля над протеканием двигательного поведения человека. С особенной отчетливостью все эти нарушения выступают при поражениях конвекситальных отделов лобных долей доминантного (левого) полушария, которые тесно связаны с мозговой организацией речевых процессов и функциональная дезорганизация которых приводит к особенно отчетливой дезорганизации как самой речевой деятельности, так и актов поведения, в регуляции которого активное участие принимает речевая система. Нарушение речевой деятельности, возникающее при поражении конвекситальных отделов левой лобной доли, выступает как в виде повышенной патологической инертности самих речевых процессов, в утрате их регулирующей роли, так и в виде своеобразной инактивности речевых процессов, выражающейся в невозможности развернутого спонтанного речевого высказывания, в своеобразной речевой адинамии, или лобной динамической афазии.

**Базальные и медиальные отделы лобных долей** мозга имеют совсем иную функциональную организацию, чем конвекситальные отделы, и их поражения вызывают иную симптоматику. Эти отделы имеют тесные связи с аппаратами ретикулярной формации и лимбической области мозга. Базальные отделы лобной коры имеют тесную связь с образованиями первого функционального блока головного мозга и с некоторыми лимбическими образованиями древней коры. Поэтому поражение их наряду с *нарушениями обоняния и зрения приводит к отчетливым явлениям общего расторможения и грубого изменения аффективных процессов.* Аффективные расстройства, принимающие форму бурных аффективных вспышек и грубого изменения характера, относятся к наиболее четким симптомам поражения орбитальной коры.

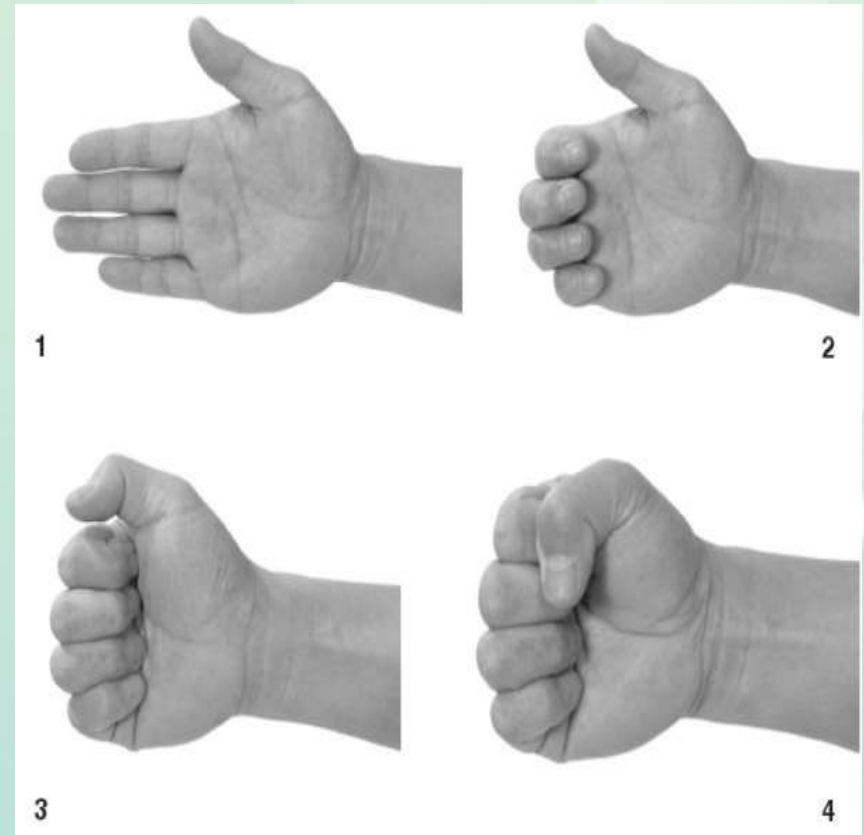
Медиальные отделы лобных долей мозга считаются частью лимбической системы, тесно связанной с образованиями ретикулярной формации. Поражения этих отделов мозга приводят к снижению тонуса коры и к выраженным нарушениям регулирующих и модулирующих влияний лобной коры на неспецифические образования мозга. *Снижение тонуса коры у подобных больных приводит к нарушению состояний бодрствования*, а иногда к появлению *анероидных состояний*, характерных для поражения лимбической области мозга. Другой стороной этого синдрома являются *грубейшие нарушения памяти*, что также приводит к явлениям спутанности сознания и конфабуляциям.

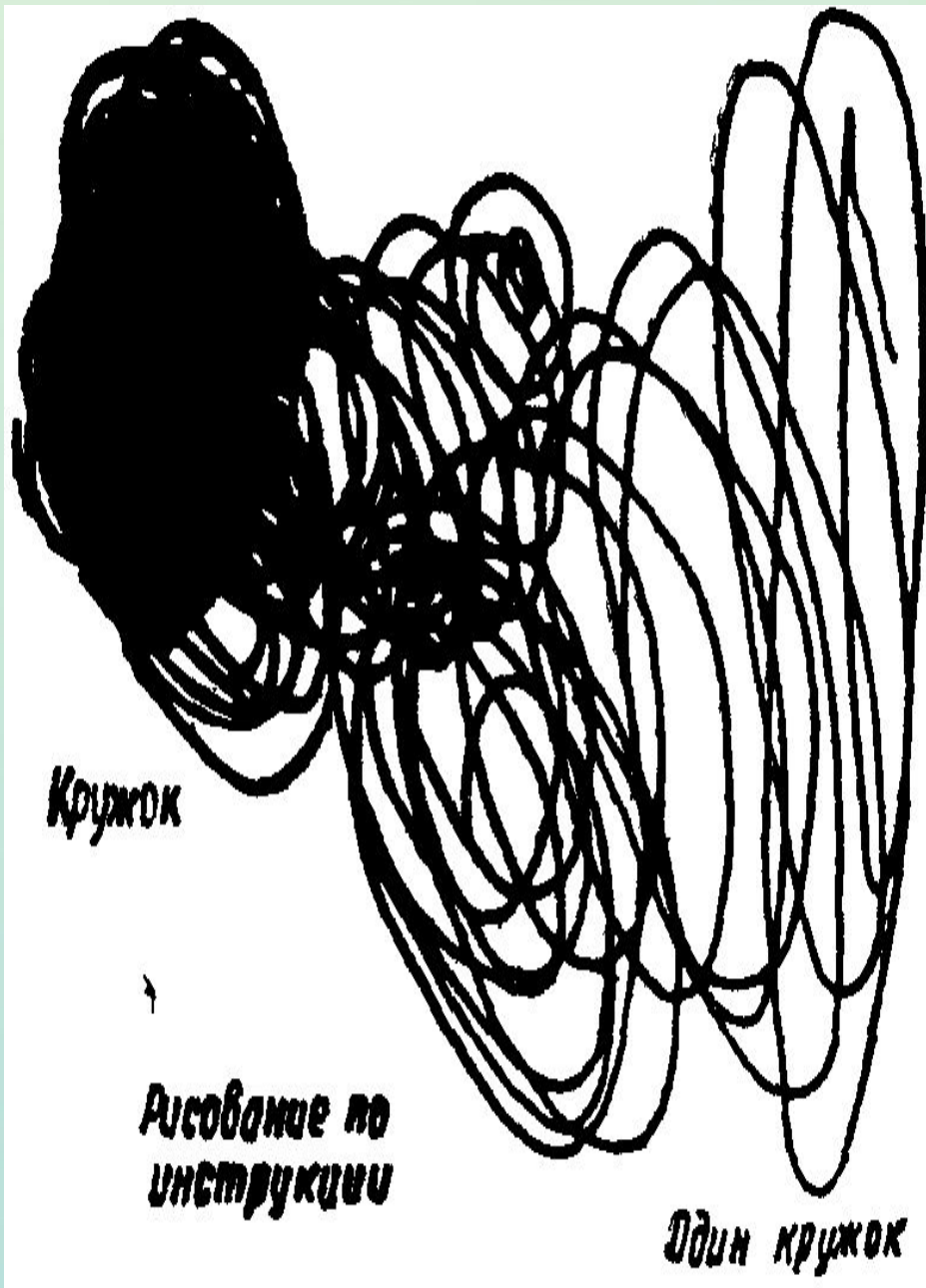
Нарушение сложных форм осмысленного поведения всегда считалось одним из самых основных признаков поражения лобных долей мозга. Поражение лобных долей мозга не сопровождается, как правило, ни признаками парезов или атаксий, ни нарушением хорошо упроченных предметных движений. Больные полностью сохраняют свои привычные действия и не проявляют при их выполнении никаких признаков апраксии. Нарушение произвольных движений и действий выступает у них лишь в тех случаях, когда действие должно начаться соответственно заранее сформулированному замыслу и особенно — когда оно не носит однозначного характера и должно выступить на фоне преодоления других, не соответствующих задаче возможных действий. В случае наиболее легких форм поражения лобных долей мозга эти дефекты могут выявиться в признаках «снижения активности» больного, в том, что окружающие квалифицируют как «снижение интересов» больной перестает активно участвовать в жизни окружающих, становится бездеятельным, «невнимательным» и нередко продолжает выполнять лишь самые простые, хорошо упроченные двигательные акты. К этому общему фону присоединяются и те признаки, которые носят специфический для «лобного синдрома» характер. В случаях, когда больной должен выполнить относительно более сложные действия, которые протекают в условиях большого числа действующих на субъекта раздражителей и требуют торможения побочных действий, поведение больного нередко теряет свою избирательность и его целенаправленные действия легко замещаются побочными «полевыми» реакциями или бесконтрольно всплывающими персеверациями.

Нередко осмысленная деятельность больного теряет свой избирательный характер и замещалась инертным стереотипом, возникшим от предшествующего этапа действия и не подвергавшимся своевременной коррекции. К таким формам нарушения поведения относятся случаи, когда больной с ранением лобных долей мозга, направленный в столярную мастерскую госпиталя, инертно продолжал строгать доску, пока не состругивал ее до конца, и, не прекращая свою деятельность, начинал состругивать дерево верстака. Нарушение сложных форм деятельности, связанное с выполнением определенной программы, и легкая замена требуемых действий побочными — «полевыми», или привычными актами, потерявшими связь с основной задачей и лишаящими деятельность ее избирательного характера, представляет ту группу признаков, которая характеризует больных уже на ранних этапах развития «лобного синдрома». Нарушение критического отношения к этим дефектам поведения и отсутствие коррекции ошибочных действий отличает эти симптомы от всех остальных форм нарушения движений и действий, которые могут возникнуть при поражении других отделов мозга.

Нарушения в выполнении двигательных актов больными с «лобным синдромом» мы можем увидеть, предлагая им воспроизводить серии движений, например, последовательно придавая руке позу кулака, вытянутого пальца и расправленной ладони или последовательно меняя три предложенные позы руки. В этих (случаях больной с выраженным нарушением функции лобных долей легко теряет заданную программу, либо упрощая ее и персеверативно повторяя одни и те же звенья, либо же вообще переставая анализировать предложенную задачу и начиная давать беспорядочные движения.

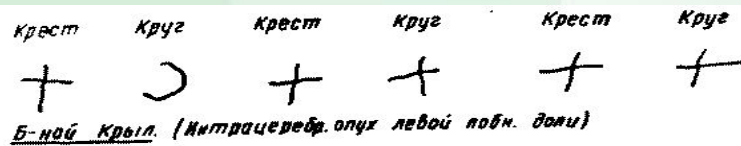
Нарушения, наблюдаемые у больных с поражением лобных долей мозга, носят следующий характер: программа движений, заданных больному, не анализируется с нужной тщательностью и не сохраняется как доминирующая схема действия. Она легко (подменяется выполнением других, более элементарных программ, не требующих предварительной перешифровки задания, и появлением либо эхопраксических, либо персеверативных действий, которые больной не затормаживает.





Структура нарушения произвольных действий у больных с массивными поражениями лобных долей мозга выступает с особенной отчетливостью, если такому больному предлагается выполнить какой-либо простой рисунок, например, нарисовать круг, треугольник, крест, или дается инструкция, требующая выполнения более сложной программы действий (например, нарисовать два креста, круг и минус). Если поражение лобных долей распространяется на глубокие отделы лобной области, захватывая подкорковые узлы и нарушая торможение примитивных автоматизмов, задание нарисовать простую фигуру легко срывается оживлением элементарных двигательных автоматизмов, начиная выполнять данное задание, больной оказывается не в состоянии остановиться, и выполнение действия срывается всплывшими неконтролируемыми автоматизмами. Отличие этих нарушений от тех двигательных персевераций, которые наблюдаются при глубоких поражениях премоторных отделов мозга, заключается в том, что если в последних случаях программа выполняемого действия сохраняется и нарушение сказывается лишь в двигательном выполнении заданного действия, то при поражениях собственно лобных отделов мозга вызванные двигательные автоматизмы очень легко ломают самую программу действия и движения больного теряют связь с заданием.

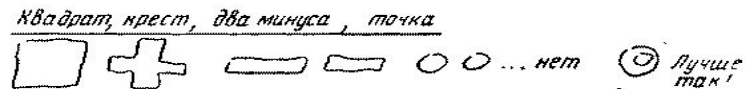
Если поражение располагается в передних отделах лобных долей мозга, нарушение выполнения рисунков может принять другой характер. В этих случаях больные могут не давать признаков оживления элементарных автоматизмов; они легко выполняют простые задания и без труда срисовывают предъявляемую им фигуру, однако если заменить наглядную зрительную афферентацию (срисовывание) речевой инструкцией и предложить больному рисовать отдельные фигуры, то больные, правильно нарисовав первую фигуру, очень часто оказываются не в состоянии переключиться на вторую и третью, и начинают персеверативно изображать одну и ту же фигуру, не замечая своей ошибки и не исправляя ее.



Опыт 6 VI 61 г



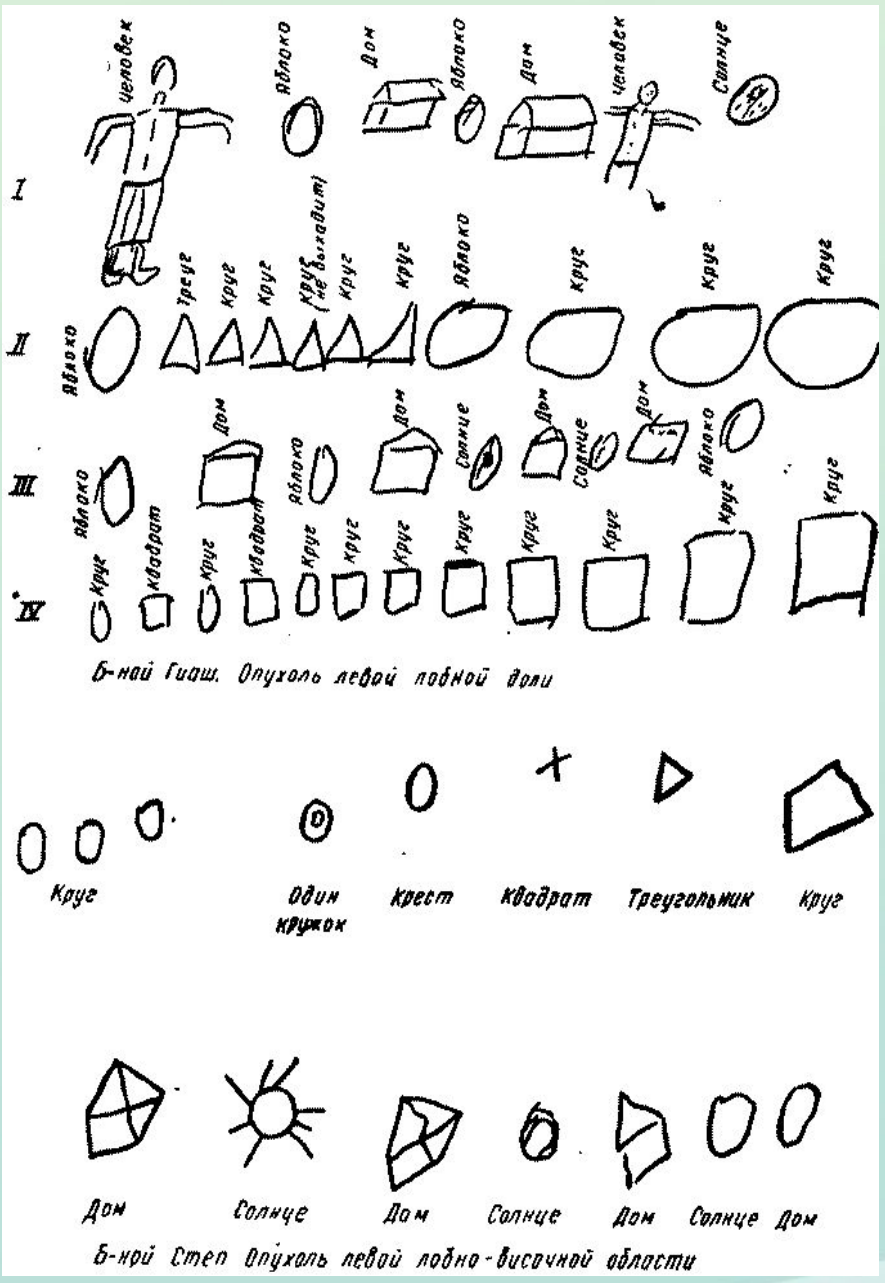
Опыт 8 VII 61 г



Опыт 13 VII-61 г

Б-ной Кур. (травма левой лобной доли)

Лишь в том случае, когда больному предлагается рисовать очень различные, опирающиеся на наглядный контекст рисунки, эта патологическая инертность может преодолеваться.





В еще более отчетливых формах такой распад (выполнения требуемой программы действия и замена его инертным стереотипом может выступать при выполнении серийных заданий, например, если предложить больному нарисовать сразу два кружка, треугольник и крест. В этих случаях предложенная программа должна быть выполнена по следам речевой инструкции и подчинение действий больного таким следам оказывается особенно трудным. Инертные стереотипы, возникшие при выполнении первых звеньев программы, оказываются настолько сильнее следов речевой инструкции, что выполнение всей программы легко срывается и сложная серия действий замещается инертным повторением одного звена. Рис. показывает, что если срисовывание серии фигур остается доступным для таких больных, то выполнение программы действий по следам речевой инструкции сразу же заменяется повторением одного стереотипного действия.

### Срисовывание фигур

#### *Единичные фигуры*

Образец  $\frac{O}{\quad} \quad \frac{\Delta}{\quad} \quad \frac{+}{\quad}$   
 Копия  $O \quad \Delta \quad +$

#### *Серии фигур*

Образец  $\frac{O + \Delta}{\quad}$   
 Копия  $O + \Delta$

### Рисование фигур по памяти (экспозиция - 5", пауза 5")

#### *Единичные фигуры*

Образец  $\frac{O}{\quad} \quad \frac{+}{\quad}$   
 Копия  $O \quad +$

#### *Серии фигур*

Образец  $\frac{O +}{\quad} \quad \frac{\Delta O}{\quad}$   
 Копия  $+ O \quad O O$

### Рисование фигур по словесной инструкции:

#### *Единичные фигуры*

Круг Крест Треугольник Крест  
 $O \quad + \quad \Delta \quad \Delta$

#### *Серии фигур*

Круг, крест Крест, минус, крест  
 $+ O \quad + + +$

#### *Два круга и крест*

$O O O O$

6-мой Н. Опухоль левой лобной дол.

*Б-ной Мур Опухоль правой лобной обл.*

*Подпись*



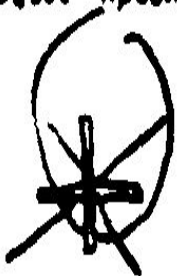
*"А"*



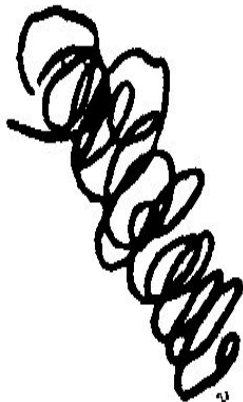
*Круг*



*Срисов креста*



*Круг*



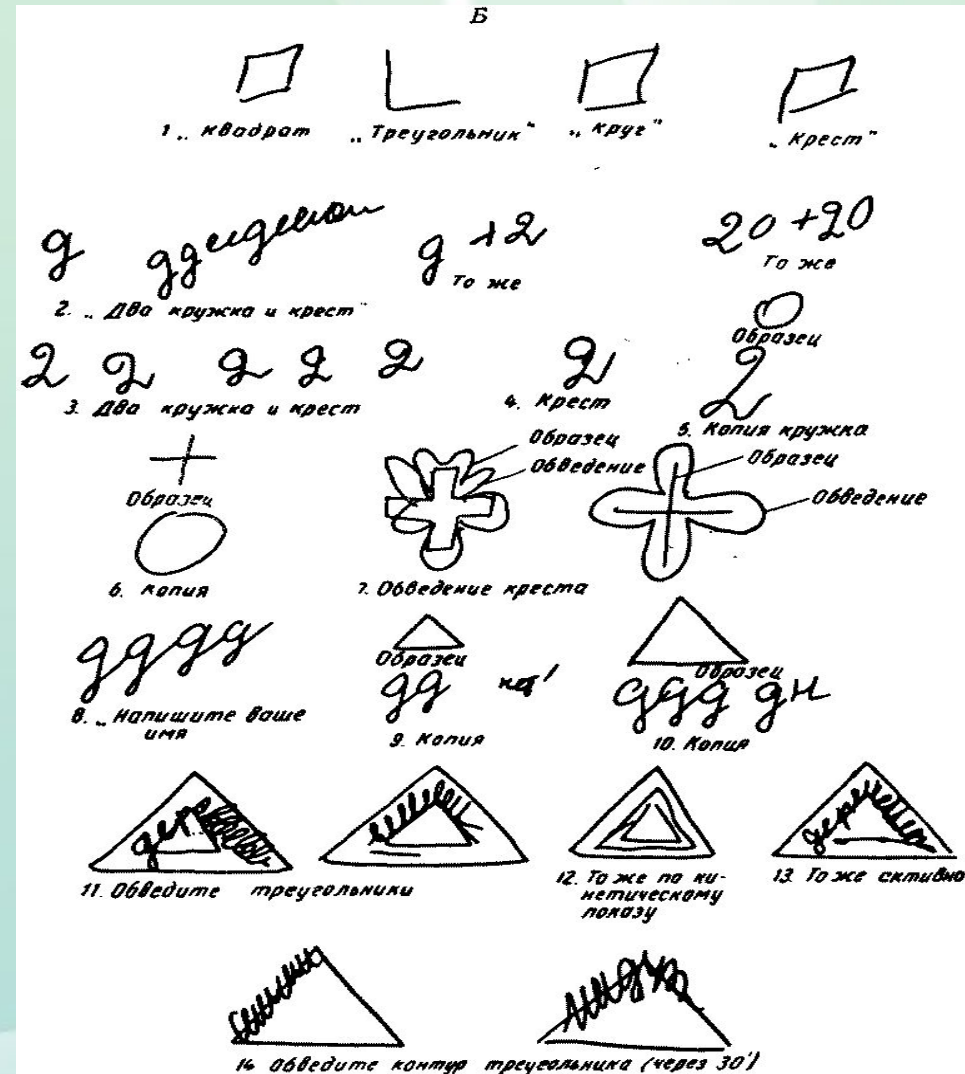
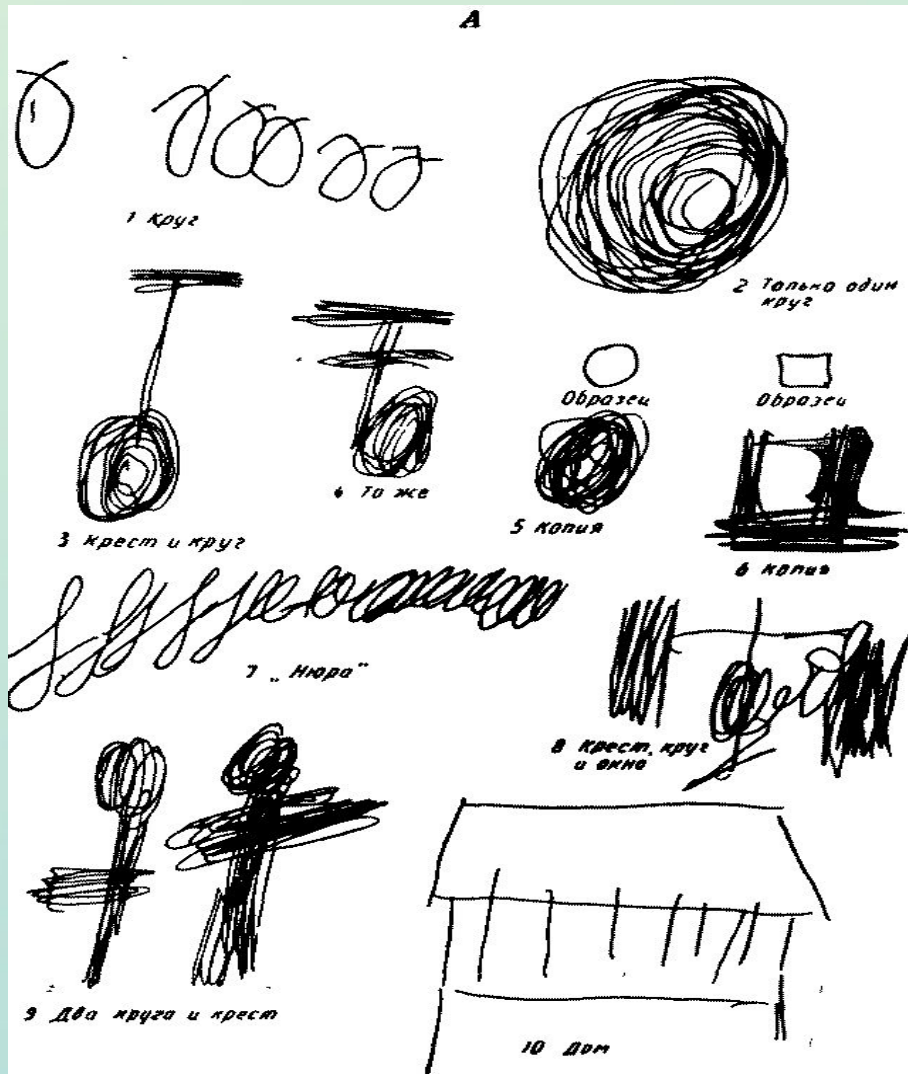
*Обвед креста*

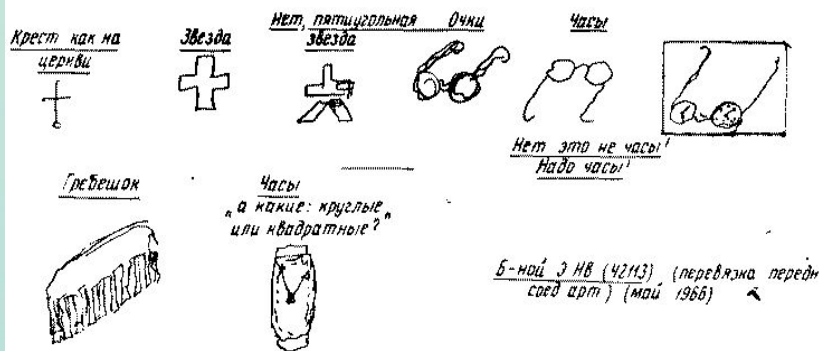
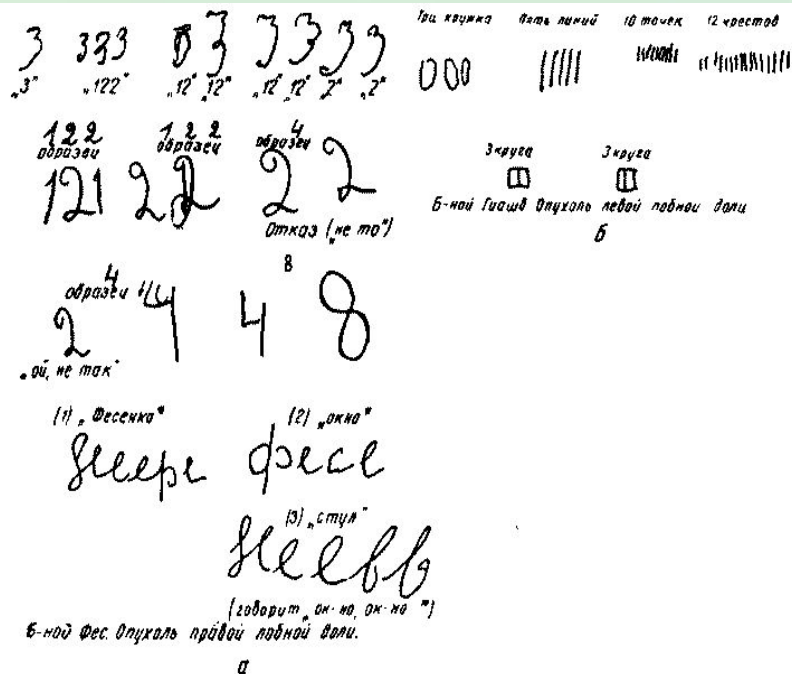


Характерная особенность нарушения сложных действий у больных с поражениями лобных долей мозга заключается в том, что патологическая инертность раз возникших стереотипов может иногда принимать очень сложный характер и проявляться в персеверации не отдельных двигательных актов, а целых сложных систем. Примером этих наиболее сложных видов персевераций, типичных для больных с массивными поражениями лобных долей мозга, может быть случай, когда больной, один раз поставивший свою подпись или написавший слово, не может переключиться с акта письма на рисование и в ответ на предложение нарисовать или даже обвести данную ту или иную фигуру продолжает повторять акт письма.

Пример такой системной персеверации приведен на рисунке.

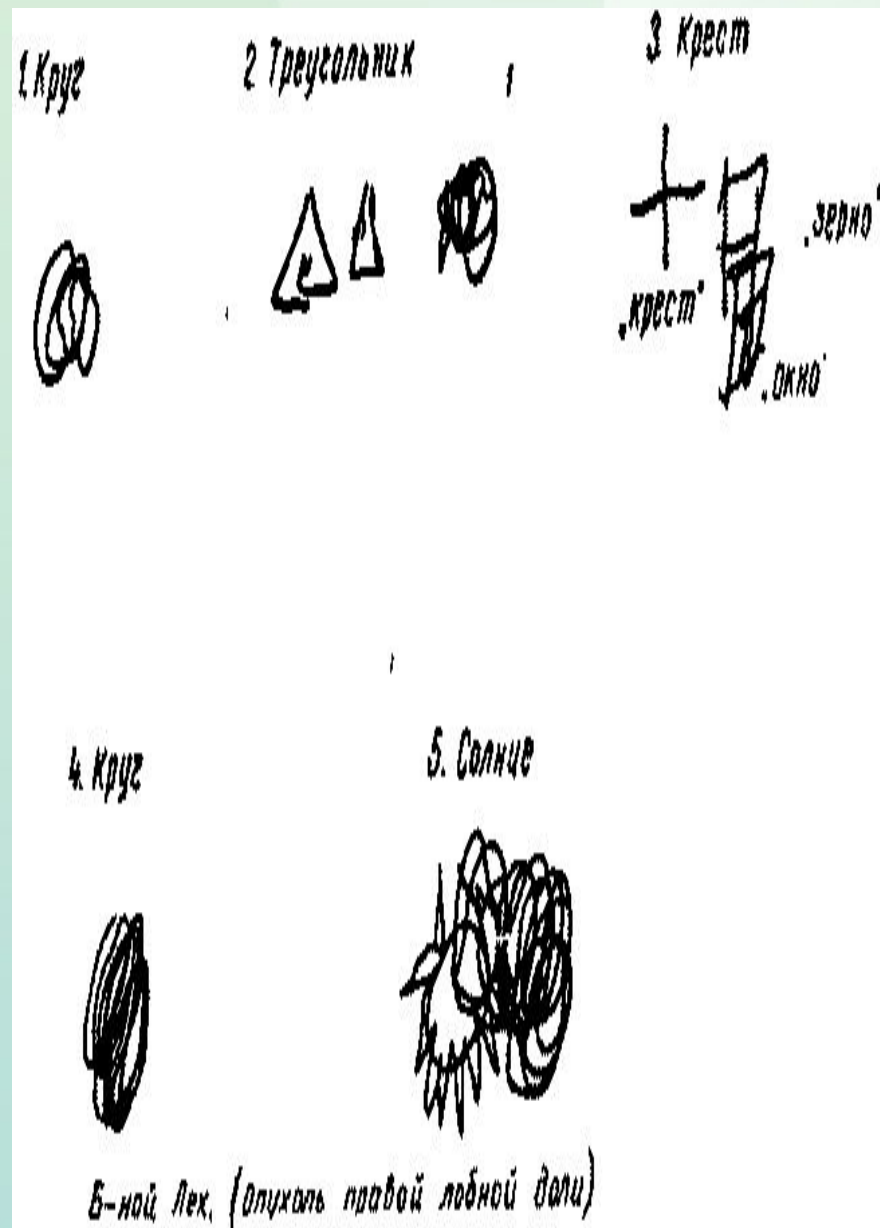
Характерно, что если у больных, у которых патологический очаг расположен в задних лобных отделах мозга с распространением на подкорковые узлы, типичной является инертность отдельных движений, то для больных с массивными поражениями передних отделов лобной области типичной оказывается персеверация целых систем. На рис. приводим сравнительные данные исследования двух соответствующих больных, позволяющие говорить о двух типах персевераций, возникающих при поражениях лобных долей мозга



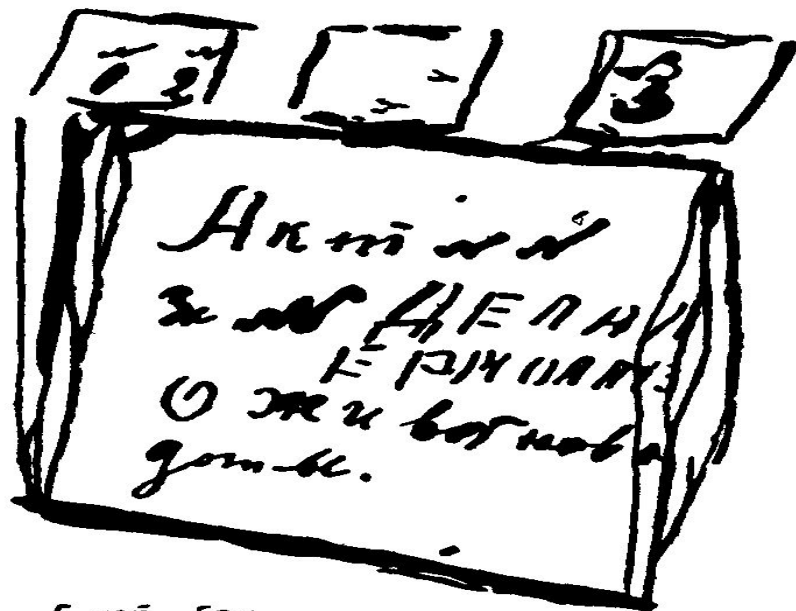


Нарушение сложных программ действий под влиянием патологической инертности может иногда принимать особенно интересные формы. В этих случаях инертность раз возникшего стереотипа оказывается настолько велика, что выполнение сложной программы заменяется персеверацией предшествующего акта или какого-либо его звена; в результате этого больной начинает либо частично, либо полностью выполнять не данную ему в настоящий момент, а предшествующую инструкцию или ее элемент («подпрограмму»). Примеры такого типа нарушения выполнения действий приводятся на рис. Если больному с масс зной опухолью правой лобной доли (рис. а) предлагается написать цифру 3, он выполняет это. Однако при предложении написать «122» он пишет «333», объединяя элементы данной ему программы с элементами инертно персеверировавшей программы. Это имеет место и в последующих опытах; даже если ему предлагается списывать предложенные цифры, он подпадает под влияние инертного стереотипа и, относительно правильно списав «122» (воспроизводя его как 121), замещает требуемую программу инертным стереотипом, заменяя предложенный ему образец «4» на инертно персеверировавшее «2». Характерно, что тот же больной не может написать свою фамилию («Фесенко»), но в ответ на предложение написать слово «окно» начинает выполнять застрявшее у него прежнее задание и писать свою фамилию. Аналогичные данные мы можем видеть и у другого больного с опухолью лобных долей и мозга (рис. б). Нарисовав по речевому приказу три кружка и пять линий, он в ответ на инструкцию поставить 10 точек — рисует 10 линий (комментируя данную программу с предшествующей), а в ответ на следующую инструкцию — поставить 12 крестов — продолжает рисовать серию линий, теряя при этом даже числовую часть заданной ему программы; естественным поэтому является тот факт, что следующая за этим задача нарисовать 3 круга полностью срывается инертным рисованием прямоугольных фигур. Яркий пример такой патологической инертности раз возникших стереотипов дается на рис. в, больному с двусторонним поражением лобных долей в результате перевязки передней соединительной артерии дается задача нарисовать «крест» (как на церкви). Он выполняет эту задачу без труда, но затем не может переключиться на рисование звезды, продолжая инертно рисовать крест. После того как больной успешно рисует «очки», но не может переключиться на изображение часов, продолжая рисовать очки, и только после указания на ошибку рисует очки, в центре которых изображает стрелки. Он без труда рисует «гребешок», но после выполнения этого задания изображает «часы» уже не круглой, а продолговатой формы, повторяя форму гребешка. Нередко влияние побочных связей у больных с массивным поражением лобных долей мозга оказывается настолько значительным, что четкие границы, отделяющие одну деятельность от другой, нарушаются, и у больного возникает своеобразная «контаминация деятельности».

Я могу иллюстрировать это на одном примере, протокол которого дается на рис. Больному с массивной опухолью правой лобной доли мозга предлагается нарисовать ряд фигур, называемых экспериментатором (круг, треугольник, крест и т. п.). Сначала больной легко выполняет это задание. Однако, когда ему было дано задание нарисовать крест, он, нарисовав его, стал затем без всякой инструкции рисовать целую серию фигур, говоря при этом: «крест — окно — зерно...» и т. д. Это действие стало понятным, когда было установлено, что за два дня до этого сеанса с больным проводился опыт на запоминание слов, где также фигурировало слово «крест», после которого следовали слова «окно», «зерно» и т. д. Достаточно было одного общего звена между двумя совершенно различными деятельностью, чтобы выполнение одной из них подменилось другой.

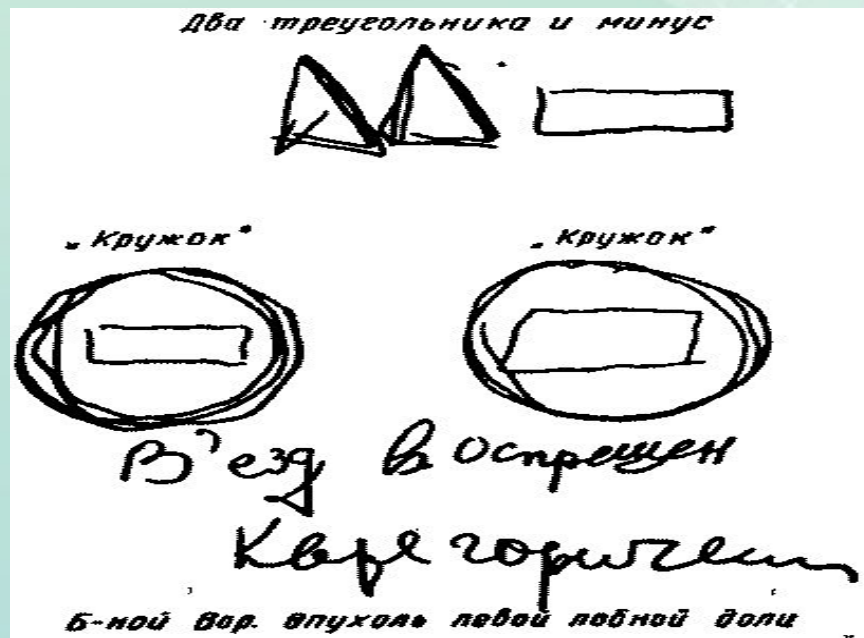


Больному (тяжелая травма обеих лобных долей с последующим развитием кисты, которая заместила мозговую ткань лобной области) предлагается нарисовать квадрат. Он рисует три квадрата, занимающие всю верхнюю строку бумаги. На предложение нарисовать один квадрат он обводит всю бумагу по краям. В это время врачи в стороне беседуют между собой. Больной, слыша в беседе слово «пакт», сейчас же пишет «Акт №», а когда врач вполголоса говорит своему сотруднику: «Это напоминает опыты с животными после экстирпации лобных долей», больной, схватывая слово «животное», пишет «о животноводстве». Когда врач шепотом спрашивает сестру о фамилии больного, он сразу же пишет «Ермолов». Таким образом, все поведение больного определяется не специальными избирательными системами связей, а побочными раздражителями, которые воспринимаются им вне всякого контроля и немедленно вызывают двигательную реакцию.



Б-ной Ерм.  
Травма лобн. доли с кистой

Другому больному с опухолью лобной доли, по профессии шоферу, предлагается нарисовать два треугольника и минус. Как показано на рис., он выполняет это без труда. Однако он изображает минус в виде замкнутого прямоугольника (персеверация прежнего действия). Когда дальше ему предлагается нарисовать круг, он помещает в середине его ту же фигуру и затем явно под влиянием всплывшего привычного образа уличного знака, запрещающего движение, подписывает рисунок: «въезд воспрещен категорически».



Рассмотренные нами факты нарушения произвольного движения и действия у больных с массивными поражениями лобных долей мозга позволяют сделать некоторые предварительные выводы. Бодрственное состояние коры, поддерживаемое нормально функционирующими лобными долями мозга, делает возможным осуществление сложных систем произвольных действий, направляемых сформулированными в речи намерениями. Система связей, вызванных намерением, оказывается настолько доминирующей, что воздействие всех побочных раздражителей (в том числе и следов ранее вызванных действий) тормозится, и деятельность приобретает организованный, соответствующий поставленной задаче, избирательный характер. Поражение лобных долей мозга изменяет состояние активности и нарушает доминирование речевых связей, необходимое для выполнения сложных программ действий. Влияние побочных раздражителей и следов ранее выполнявшихся действий практически уравнивается по своей силе со связями, возникшими под воздействием заданной программы; следы заданной программы перестают быть доминантными, в выполнение данного задания вплетаются побочные связи и осуществление дальнейшей деятельности теряет свой избирательный характер. Все эти факты, входящие в состав основной симптоматики поражения лобных долей мозга, позволяют ближе подойти к анализу их функций и дают возможность перейти к серии специальных опытов, изучающих нарушение движений и действий при поражениях лобных долей в экспериментальных условиях.

Литература:

1. Нарушение поведения при поражениях лобных долей мозга. Клинические данные / Высшие корковые функции человека. Лурия А. Р;
2. [http://www.humanbrain.ru/luria/luria-2\\_05\\_d\\_b03.htm](http://www.humanbrain.ru/luria/luria-2_05_d_b03.htm);
3. <http://refleader.ru/jgeatymeryfs.html>;
4. <http://www.iatp.am/neyron/lecture/glava5.htm>;
5. [http://scilib.biz/psihiatriya-psihologiya\\_915/funksionalnaya-organizatsiya-lobnyih-doley-93113.html](http://scilib.biz/psihiatriya-psihologiya_915/funksionalnaya-organizatsiya-lobnyih-doley-93113.html);
6. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 384 с.