

## Нейропсихологический метод анализа процессов

### восприятия

А.Р.ЛУРИЯ

Проблема восприятия, как в значительной мере и психология других познавательных процессов, переживает сейчас переломный период. Этот переломный период заключается в том, что прежние классические подходы к восприятию, которые можно назвать гипотезами "непосредственности", переживают глубочайший кризис, если не ~~как~~ полный крах.

*составляющие нас чинят*  
Эти представления ~~заключаются~~ в том, что восприятие понимается как непосредственное зеркальное пассивное отражение мира. Они достигли своей вершины в гештальт-психологии, которая считала восприятие структур непосредственным, пассивным актом и исходила из мысли о полном изоморфизме воспринимаемого предмета и тех процессов возбуждения, которые возникали в мозгу при пред<sup>явлении</sup>ении этого предмета. *Нельзя думать, что эта концепция "непосредственности" отжила свой век и умерла после того, как кончился период господства гештальт-психологии.* И сейчас гипотеза непосредственности продолжает существовать ~~и~~ *как*, ~~переиграв~~ <sup>в</sup> другие области знания. Так, некоторые ведущие физиологи наивно продолжают исходить в своих исследований из этой концепции. На это их толкнул, в частности, тот факт, что, как обнаружили работы Хаббела и Визеля и ряда других исследователей, нейроны рецепторной зоны коры обладают

высочайшей специфичностью. Так, есть факты, говорящие о том, что существуют нейроны, изолированно реагирующие на плавные линии, на острые углы, на движения от центра к периферии горизонтальной плоскости или на движения вертикальных плоскостей в том или другом направлении и так далее. Из этого бесспорного факта некоторые наивно мыслящие физиологи сделали вывод, что есть нейроны, функция которых заключается в непосредственном отражении образа и что никаких процессуальных сложностей в этом явлении нет. Я запомнил свою дискуссию с некоим профессором Конорским, которая имела место примерно пять лет назад, <sup>Конорским</sup> который исходил из того положения, что есть нейроны, которые реагируют на определенные ценные образы, ценные структуры: "нейрон стола", "нейрон кошки", "нейрон образа того или иного человека" и, что к старости, когда все эти нейроны заполнены, восприятия новых образов оказывается невозможным. Я пытался без всякого успеха убедить профессора Конорского в абсурдности этой идеи и все попытки показать, что каждое восприятие есть сложнейший активный процесс выбора тех или иных признаков и их комбинации в сложнейшие перцепторные системы, осуществляющиеся с помощью исключительных по сложности динамических конstellаций нейронов; <sup>однако</sup> он остался верен своей упрощенной и архаической позиции. Таким образом, гипотезы "непосредственности" в строении восприятия еще существуют в науке и продолжают составлять ту позицию, которая отчетливо противостоит современным представлениям о сложном строении перцепторного акта, как активной избирательной переработки поступающей информации.

Гипотеза процессуального характера перцепторного действия, сформировавшаяся в последние годы в советской психологии в значительной мере в результате работ А.Н.Леонтьева, А.В.Запорожца и их сотрудников, исходит из представления о сложности состава восприятия. Восприятие предмета никогда не есть чисто сенсорный, непосредственный процесс. Он включает в свой состав чувственную ткань восприятия с одной стороны и переработку его, которая осуществляется с участием практического действия и языка<sup>с другой</sup>. Именно это последнее условие и определяет весь процесс переработки информации. Как указывал А.Гельб, а затем и Дж.Брунер, существует не менее трех миллионов различных оттенков, которые человек может различить; однако существует только шестнадцать-двадцать названий оттенков. Отсюда понятие, что каждое название укладывает данный оттенок в определенную категориальную систему цветов и, воспринимая цвета, мы фактически осуществляем сложнейшую работу по переработке чувственного отражения элементарных оттенков цвета в категорию цветных обозначений, соответствующих предметной реальности с одной стороны и категориям языка с другой.

Аналогично строится и процесс восприятия формы, который ни в какой мере не исчерпывается тем непосредственным отражением геометрических структур, законы которого были описаны гештальт-психологами, но который, в действительности, составляет сложнейший сплав чувственного восприятия и предметной деятельности, которая претерпевает ряд изменений в развитии ребенка. <sup>и</sup> <sup>он</sup> ~~и~~ был прослежен целым рядом советских и зарубежных исследователей, и <sup>и</sup> <sup>он</sup> ~~и~~ ныне остается на них подробнее.

*Изучение восприятия*

Я отсылаю вас к двум великолепным книгам Грегори, где на мой взгляд прекрасно показано, что восприятие предмета об'единяет сенсорную чувственную ткань и знание о том предмете, с которым человек имеет дело. Это и является первым, исходным положением нового подхода к теории восприятия, как комплексного акта.

Второе, что является, на мой взгляд, центральным для этого подхода, состоит в следующем: восприятие не является пассивным мертвым отражением; это сложный активный процесс или перцепторное действие, формирующее отражение человеком внешнего мира. Известно, что каждое перцепторное действие <sup>всего</sup> исходит из определенного мотива, <sup>оно</sup> протекает в процессе выделения и опознания признака, которое определяется выполнением деятельности, <sup>оно</sup> включает восприятие в систему категорий, обозначенных словом, <sup>оно</sup> включает в свой состав гипотезы с дальнейшим различием этой гипотезы с реальными фактами и, наконец, <sup>всего</sup> выборе <sup>из</sup> многих альтернатив, который и приводит к окончательному принятию решения о воспринятом. Все это в нормальной личности осуществляется в единой замкнутой системе перцепторного акта, который сам имеет поэтапное развитие.

Для того, чтобы обнаружить сложность состава процесса восприятия, недостаточно наблюдать восприятие элементарных признаков или свойств. В обычных условиях восприятие цвета, формы, предмета протекает настолько автоматизировано и сокращено, что оно носит quasi непосредственный характер. Поэтому совершенно необходимо обратиться к усложненным условиям, в которых только и может проявиться эта сложная

организация перцепторного акта.

Каковы эти условия? Можно заставить испытуемого опознать незнакомый предмет и, в этом случае, процесс опознания примет развернутый характер (это было, в частности, показано в ранних работах В.П.Зинченко). Можно исследовать процесс восприятия искаженных, зашумленных объектов. Это великолепно сделал Брунер, предъявляя для опознания расфокусированные изображения. Можно проводить наблюдения над восприятием изображения в условиях инверсии, основа которых была заложена целым рядом широко известных авторов. Все эти приемы и дали возможность провести развертку перцепторного акта и показали, что в любых осложненных условиях, в условиях неопределенности, восприятие вызывает массу альтернатив, из которых человек, далеко не сразу выделяет существенные признаки и приходит к окончательному принятию решения лишь в результате сложно построенного, активного перцепторного акта. В обычных условиях этот процесс выделения воспринимаемых признаков, создание перцепторных гипотез, выбора из ряда альтернатив и принятия окончательного решения, — носит организованный, избирательный (селективный) характер. Однако, существуют условия, при которых избирательный, селективный характер этого процесса нарушается.

К таким условиям относится, например, процесс переработки информации в просоночном (онеиродном) состоянии, иначе говоря — при тормозном состоянии коры, при котором первые процессы начинают протекать на "уравнительной фазе", в свое время описанной И.П.Павловым.

Я позволю себе прочитать короткую выдержку из "Войны и мира" Толстого, иллюстрирующую это положение. Николай Ростов засыпает и в полусонном состоянии видит какое-то пятно. "Во мгле было белое пятно, которое никак не мог понять Ростов. Поляна ли это в лесу, освещенная месяцем, или оставшийся снег или дома. Должно быть снег это пятно. *"Пятно или une tache* — думал Ростов. — Вот тебе и не *tache...* Наташа — сестра... черные глаза. На-таш-ка, ташку возьми. Наташку. Нас-тушить. Тушить нас. Кого? Гусаров. А гусары... уши... По Тверской ехали гусары с усами... Но это пустяки, а главное не забывать... Да-да-да. Это хорошо..." Чему учит это описание Толстого? Тому, что в просоночном состоянии восприятие как и анализ поступающей информации теряет свою избирательность и начинает включать побочные связи, которые носят самый разный характер, иногда — усиливания чувственных признаков, а иногда бесконтрольно всплывающих словесных ассоциаций и образов.

Наблюдение над процессом восприятия в подобных снеидиных состояниях может дать ценный материал для анализа протекания перцепторного акта.

Существует, однако, еще один путь расчленения перцепторного процесса и ближайшего анализа интимной структуры перцепторного акта. Это — метод нейропсихологии.

Изучая больных с локальными поражениями мозга, мы получаем возможность расчленить процесс восприятия. В этих случаях одно из сложных звеньев перцепторного акта либо устраняется, либо оказывается парциально дефектным, и такой

дефект разрушает всю систему перцепторного акта, выводя из его состава то один, то другой компонент. Поэтому, именно здесь мы получаем специальную возможность разложить перцепторный процесс на его звенья и посмотреть, что именно в перцепторном процессе зависит от того или другого звена. В результате локальные поражения <sup>могут</sup> привести ~~иметь~~ следующие варианты изменений перцепторного акта (но перечисление не полностью):

1) ~~Можно наблюдать изменения~~ перцепторного акта в условиях его нарушения "на входе". Известно, например при поражениях первичных зон коры в виде сужения зрительного поля, выпадении его отдельных частей или снижении четкости поступающей зрительной информации, что, однако, может быть в известной степени компенсировано как благодаря голографическому принципу функциональной организации первичных отделов зрительной коры, так и благодаря движениям глаз, позволяющих в значительной мере обойти первичный дефект. Иное имеет место при поражении вторичных отделов зрительной коры или при поражении ее третичных (теменно-затылочных) отделов. В этих случаях ~~входящая~~ зрительной информации остается ~~сохраняется~~ <sup>всю</sup>, а ее дальнейшая переработка страдает, в результате чего возможность как анализа зрительной информации, так и синтеза ее в определенные симультанные структуры становится недоступной. В этих случаях "оптической агнозии", ~~субъект~~ может различать отдельные детали воспринимаемого предмета, но либо не может синтезировать их в одно целое ("апперцептивная" зрительная агнозия" Лессауэра), либо же сохраняет достаточно четкое зрительное восприятие очертаний воспринимаемого предмета, но не мо-

кет узнатъ его ("ассоциативная зрительная агнозия Лесаура")

Возможен и дальнейший вариант нарушений зрительного восприятия. Он имеет место при поражении задних отделов речевых зон коры. В этих случаях, непосредственное восприятие зрительного объекта сохраняется, но нарушается кодирование его в известные языковые системы, и тогда нарушения зрительного восприятия располагаются на другом уровне и имеют совсем иной характер.

Наконец, хорошо известна и последняя форма нарушения зрительного восприятия, при которой основной дефект заключается в том, что при поражении лобных долей все компоненты, которые я перечислил, могут оказаться ~~единими~~<sup>сохраним</sup>, но первоценторный акт теряет свою активность, <sup>и</sup> больной, сохранивший потенциально все возможности зрительного восприятия, теряет активный, целенаправленный поиск, становится неспособным выделить существенное в доходящем до него зрительной информации, не может принимать полноценного решения, основанного на активном сличении отдельных фрагментов воспринимаемого и начинает допускать ошибки, связанные либо с импульсивным, либо с патологически-инертным характером протекания первых процессов. Я описал эти явления в целом ряде публикаций ("Высшие корковые функции человека", 1969; "Основынейро психологии", 1973) и не буду останавливаться на этом подробно.  
[ Я не буду упоминать здесь и о роли движения глаз, которые включаются в процесс зрительного восприятия и которые по разному нарушаются при нарушении задних и передних "глазодвигательных зон", играющих различную роль в процессе форми-

рования перцепторного акта: ~~о~~ об этом еще будет говорить Е.Д. <sup>проблема специализации в</sup>  
редакт Е.Д. Иаковец,  
~~Хомский~~ Я не буду также говорить и о той роли, которую играет в процессе формирования субъективного образа объективного мира правое полушарие, функция которого остается еще совершенно недостаточно изученной. Если верить последним полученными данными, его поражения могут внести очень существенные изменения как в визуальное, так и в ~~тактильное и ганглийское~~ восприятие, изменяя обычное соотношение непосредственного, чувственного и сложного, котого риального комионентов восприятия. <sup>Эта проблема еще не изучена</sup> ~~о~~ <sup>человеками</sup> об этом еще будет говорить специалист Н.Г. Симерницко~~ва~~.

Перейду теперь к последней части своего сообщения и попытаюсь осветить те факты, которые нейропсихология может получить в отношении анализа динамических условий перцепторных (равно как и институциональных) процессов. Мы знаем, что перцепторный акт, в результате которого возникает субъективный образ объективного мира, отличается высочайшей избирательностью.

Эта избирательность (или селективность) первых процессов возможна в тех случаях, когда действует описанный И.П. Павловым "закон силы", при котором сильные (или значительные) сигналы (или их следы) вызывают активную реакцию, а слабые (или несущественные) сигналы (или их следы) - слабую реакцию.

Однако, как мы уже видели выше, при просоночном (онейроидном) состоянии этот закон нарушается и кора головного мозга начинает работать, согласно правилам "фазового", в частности, "уравнительного" состояния, при котором как сильные (или значительные) сигналы (или их следы) начинают вызывать ту же реакцию, что и слабые (несущественные) сигналы (или их следы), и

это неизбежно приводит к утере избирательности (селективности) первичных процессов.

*Аналогичное*

~~Естественно такой случай имеет место и при патологическом состоянии коры,~~  
~~внешним локальным поражением мозга,~~  
которой только разницей, что глубоко расположенные поражения мозга вызывают генерализованную (модально-неспецифическую), а ограниченные поражения высших (конвекситальных) отделов коры — модально-специфическую утрату селективности.

Для того, чтобы показать это, я на время покину поле зрительных первичных актов и обращусь к более сложным процессам понимания сложных смысловых структур. Я расскажу, какая картина возникает перед нейропсихологическим анализом сложнейшего уровня исследования познавательных процессов ~~— пониманием смысла читаемого текста.~~  
Именно на этом примере я <sup>попробую</sup> показать, какие богатейшие возможности расчленения сложнейшего уровня познавательных процессов возникают при исследовании локальных поражений мозга.

Испытуемому читается рассказ (например рассказ Л.Н.Толстого "Курица и золотые яйца", или его же рассказ "Галка и голуби" и предлагается воспроизвести <sup>используя</sup> ~~их~~ них. Как нарушается понимание смысловой структуры этих рассказов при локальных поражениях мозга? ~~Логическая организация этих структур хорошо изучена.~~ Известно, что каждый рассказ состоит из связанных звеньев, причем его последовательные элементы об'единяются в одну общую смысловую структуру. Естественно, что испытуемый не сразу понимает в чем существенный смысл каждого рассказа и должен в активном анализе, затормозить несуществен-

ные альтернативы, выделить существенные звенья, обединить их и принять соответствующее решение о значении всего рассказа. В норме, этот процесс протекает очень легко, потому что селективное выделение существенного и торможение несущественного очень легко осуществляется нормальной корой, работающей при соответствующем <sup>и</sup> ~~у~~ закономерности. Однако, если этот процесс нарушается, как это имеет место при локальных поражениях мозга, мы оказываемся в состоянии именно на этой сложнейшей модели изучать с максимальным богатством те компоненты, которые входят в состав сложнейшего познавательного акта, причем эти нарушения будут протекать неодинаково при различных по локализации поражениях мозга.

Что возникает при поражениях височных систем левого полушария, при случаях, когда кора одного из анализаторов (акустического) приводится в базовое, патологическое или парциально-базовое состояние, в результате которого нарушается система сигнальной речи? В этих случаях поражение захватывает прежде всего фонетико-лексические компоненты речевого процесса: значение отдельных слов становится нестойким и больше оказывается не в состоянии хорошо воспринимать наименования, входящие в состав рассказа. В этом случае вместо слова "галка" у него может всплыть слово "ворона", слово "белка" - (по семантическому признаку или по признаку суффиксов), каждое слово теряет свою избирательность, но это не значит, что синтез оставшихся элементов в общую смысловую ткань становится невозможным. Очень часто эти больные, которые извращенно воспроизводят лексические фрагменты рас-

сказа, остаются в состоянии работать над его анализом, обобщением и могут прийти к выделению общего смысла рассказа, как бы парадоксально это не звучало.

Другое возникает при поражении теменно-затылочных отделов полушарий. Я не буду описывать подробно этот факт потому, что многократно останавливался на нем как в моих общих нейропсихологических исследованиях, так и в моей книжке "Потерянный и возвращенный мир", где я описал его достаточно полно. В этом случае отдельное слово сохраняет свое четкое значение, но отношения между ними распадается. Если такому больному будет прочитана, казалось бы, простая фраза "На ветке дерева гнездо птицы", то каждое слово воспринято хорошо, а в каком отношении они находятся друг к другу, благодаря тройному родительному падежу, ~~он~~ не может ~~схватить~~ <sup>больной</sup> <sup>услышать</sup>.

Поэтому этот отрывок становится для него сложнейшей задачей, <sup>сложности нечленоречного акта</sup> и его ~~акт~~ обрывается в другом звене, звене превращения последовательных элементов в симультанный синтез, построенный по парадигматическим или логико-грамматическим правилам.

Совершенно иная картина возникает при поражении глубинных отделов мозга и, прежде всего, лимбической области. Анализ этих больных составляет предмет второго тома моей книги "Нейропсихология памяти". Как показывают еще ранние данные, полученные нами совместно с Е.Н.Соколовым и И.Клииковским, при частичном поражении поражении височных отделов левого полушария, возникает своеобразное нарушение воспроизведение серии слов: либо первые слова серии остаются сохранными, а вторые проактивно тормозятся, либо же обратно — последние

сохраняются, а первые оказываются заторможенными (ретроактивное торможение). То же имеет место в случаях сохранения целого рассказа: больной может запомнить первую часть, а вторую забывает, или вторую часть запоминает, тогда первая забываеться. Однако, если в упомянутых только что случаях, эти нарушения носят модально-специфический характер и ограничиваются лишь слухо-речевой сферой, то у больных с массивным поражением глубинных структур мозга, эти нарушения приобретают генеральный, модально-неспецифический характер, так что описанное выше нарушение и переработка информации, связанная с взаимным торможением ее частей, может встречаться в любой (зрительной, слуховой, реактивной и двигательной) сфере и на любом (неречевом и речевом) уровне. Именно в связи с этим, данные, полученные при наблюдении больных этой группе, оказываются столь своеобразными и получают специальный интерес.

Остановимся теперь на последней группе фактов, которые мы можем наблюдать у больных с поражением лобных долей мозга.

До сих пор мы рассматривали те формы поражений мозга, при которых страдала только операционная сторона перцепторного акта, в то время как сама активная деятельность анализа поступающего материала оставалась сохранной.

Иное имеет место у больных с поражением лобных долей мозга. Основная особенность перцепторного акта этой группы больных заключается в том, что целенаправленный акт поиска основных смысловых связей внутри данной, доходящей до них информации, нарушаются, поступающая информация теряет свой замкнутый характер, начинает легко поддаваться любым посторонним влияни-

ним и превращается в Открытую систему, в состав которой <sup>для всех побочных явлений</sup> ~~входит~~ как побочное впечатление, так и бесконтрольно усиливающие ассоциации. ~~и~~ Направленный поиск легко заменяется здесь импульсивными решениями или инертными стереотипами, и адекватный перцепторный акт становится невозможным.

Начнем анализ с группы больных, у которых глубоко расположенная опухоль мозга распространяется на лобные доли. Операционная часть перцепторного акта остается у этих больных сохранный, но работа по декодированию всего содержания данного им рассказа разрушается именно потому, что смысловая система — содержание рассказа — из замкнутой становится открытой для всех побочных явлений, и именно это нарушает перцепторный акт.

Позвольте привести пример больного, где глубокая опухоль мозга прорастала в лобные доли. Этому больному, очень интеллигентному научному работнику из Латвии, Вольному читается рассказ "Курица и золотые яйца" и предлагается воспроизвести его. ~~Что он делает?~~ Больной начинает выполнять это задание, но при каждом компоненте этой смысловой структуры у него всплывают побочные ассоциации, на которые он соскальзывает, однако затем, возвращаясь к следующему звену воспроизводимой системы. Вот отрывок из протокола, регистрирующего то, как больной воспроизводит этот рассказ: "У одного хозяина, небольшого частного собственника, любящего наживу, была курица, которая несла золотые яйца. Ну, золото, это ценный металл, вы прекрасно знаете какую роль он играет на международном рынке и как золото поднялось в цене, и какое оно зна-

чение имеет в промышленной применении. Он захотел получить побольше золота и убил ее..." Ну, конечно, убивать нельзя, это преступление..." и т.д. Передача содержания рассказа у него превращается в серию соскальзываний с основной темы в сторону побочных ассоциаций, после чего, он каждый раз возвращается к исходному материалу. Это компромиссный случай частичного нарушения ~~этой~~ сложной деятельности декодирования можно изобразить следующей схемой (см. рис. I)

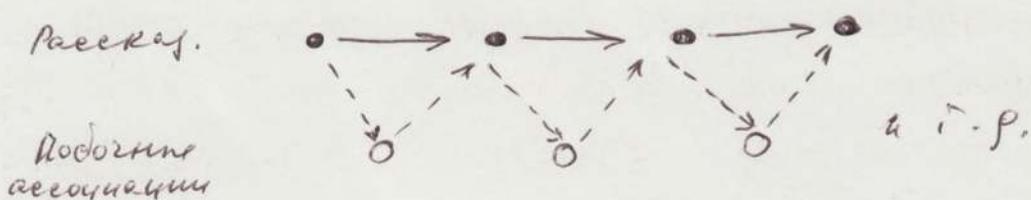


Рис. 1.

Теперь обратимся к другому больному. Этот больной – студент четвертого курса, получил при железнодорожной аварии травму, которая привела к состоянию <sup>свертывающей с разрушением</sup> тяжелейшей инактивности обеих лобных долей мозга. Как он передает тот же отрывок? Так же, как и у первого больного, его перцепторная система становится открытой для любых бесконтрольно всплывающих побочных ассоциаций, но, в отличие от только что упомянутого больного, он не корректирует свои ошибки, не возвращается к исходному материалу и рассказ "Курица и золотые яйца" замешается у него цепью побочных ассоциаций, которые уводят его далеко в сторону от рассказа и которые не тормозятся им. В результате – протокол воспроизведения рассказа принимает у него следующую форму: "у одного хозяина была курица, которая несла золотые яйца. Хозяин хотел побольше золота и убил курицу. Он стал

открывать ее. Открывает и закрывает. Он делает поиск... поиск... поиск... Уголовный розыск.. Дверь открывается, закрывается. Где же эта дверь? Эта дверь в пивную. Ну, что ж, яшел и заказал себе пива. Выпил пива и пошел..." и т.д. У больного всплывают любые бесконтрольные ассоциации и вместе с первичного акта анализа данной структуры возникает цепь бесконтрольно всплывающих ассоциаций. (см рис. 2)

Рисоку.



Всплывающие  
ассоциации  
(о - побочные ассоциации)

Рис. 2.

чт. ф.

2

Иногда вместо побочных, бесконтрольно всплывающих ассоциаций начинают возникать патологические инертные стереотипы, которые бесконтрольно повторяются и также ломают процесс активного, целенаправленного анализа предъявленного материала. Вот протокол, иллюстрирующий такой случай. Больному читается рассказ Л.Н.Толстого "Галка и голуби" и предлагается воспроизвести его. Он говорит: " Галка услыхала, что голубей хорошо кормят. Побежилась в белый цвет и влетела в голубятню. Она села на гнездо, посидела и потом опять полетела... потом села... а потом опять полетела, потом стала летать... потом она села и потом опять полетела..." и т.д. Легко видеть, что в этом случае, активная передача получает информации, заменяется многократным повторением инертного стереотипа. Иногда патологический процесс например - глубоко распо-

ложенная опухоль, распространяющаяся на лобные доли мозга, приводит к тому, что система анализа данного материала из закрытой, замкнутой, становится полностью открытой не только для побочных ассоциаций и стереотипов, но и для всех побочных влияний.

Приведем наиболее яркий пример. Н.К.Кияшенко ведет опыт с тяжело больным с поражением глубинных лобных отделов мозга и просит его передать содержание того же рассказа "Галка и голубки". Больной передает этот рассказ следующим образом: "Галка (больной смотрит на Н.К.Кияшенко)... девушка-Галка... пошла в парикмахерскую, перекрасила волосы, сделала перманент и пришла в нейрохирургический институт. Нейрохирург влюбился в нее и сделал ей предложение..." Как можно, психологически, понять этот случай? Здесь мы наблюдаем полный распад замкнутой системы рассказа и превращение его в систему, открытую для всех побочных влияний, в результате чего в смысловую ткань рассказа вплетаются элементы непосредственных впечатлений (<sup>девушка</sup> Галка) и окружающей ситуации (Нейрохирургический Институт), в результате чего целенаправленный анализ, пред'явленной информации, полностью разрушается.

Все сказанное позволяет сделать некоторые существенные выводы. Анализируя процесс расшифровки сложной информации, который является очень сложной формой первичной деятельности, мы можем видеть, что при локальных мозговых поражениях эта деятельность может расчленяться, причем ее нарушение может происходить в различных звеньях. Именно поэтому, нейropsychологический метод может иметь большое значение для общих

проблем психологии восприятия: он позволяет расчленить то, что в норме нераздельно и слито; поэтому он и может представлять особый метод анализа перцепторного акта.