С-371

**МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

Факультет психологии

На правах рукописи

СИМЕРНИЦКАЯ Эсфирь Георгиевна

УДК 616.89-008.42

**МЕЖПОЛУШАРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ В ОНТОГЕНЕЗЕ**

19.00.04 — медицинская психология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
доктора психологических наук**

Москва — 1985

✓
ОНХ
85-685-12
Работа выполнена на кафедре нейро- и психопсихологии
факультета психологии Московского государственного университета
им. М.В.Ломоносова

Официальные оппоненты:

Доктор психологических наук, профессор Лубовский В.И.,
член-корр. АМН СССР, профессор Аджанов О.С.,
доктор психологических наук Русалов В.М.

Ведущее учреждение - НИИ общей и педагогической психологии
АПН СССР

Защита диссертации состоится "7" июня 1985 г.
в 15 часов на заседании специализированного совета Д-053.05.48
при МГУ им.М.В.Ломоносова по адресу: Москва, К-9, проспект
Маркса, 18, корпус 5, аудитория 310.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке факультета
психологии МГУ.

Автореферат равен

"30" марта 1985 г.

Членый секретарь совета,
кандидат психологических наук,
иоцент

В.В. Николаева

В.В.Николаева

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Межполушарная организация психических процессов является одной из наиболее интенсивно разрабатываемых проблем современной нейропсихологии как в нашей стране, так и за рубежом. Это объясняется исключительным значением данной проблемы для решения широкого круга практических задач, связанных с одной стороны, с диагностикой и лечением нервных и психических заболеваний, разработкой эффективных путей и методов восстановления нарушенных функций, а с другой - с потребностями кибернетики, бионики, робототехники и других наук, моделирующих процессы управления и переработки информации.

Теоретическое значение проблемы межполушарной организации психических процессов состоит в ее непосредственном отношении к изучению мозговых основ разных видов психической деятельности, к раскрытию структурной и функциональной организации мозга, возможностей управления его деятельностью и повышению эффективности его работы.

В плане методологии межполушарная организация психических процессов теснейшим образом связана с развитием принципов диалектического материализма в учении о локализации функций в головном мозге, которое всегда являлось наиболее удобным прибежищем для различных механистических и идеалистических концепций. Среди этих концепций наибольшее распространение получило представление о психических процессах как особых, далее неразложимых свойствах душевной жизни, локализованных в узко ограниченных участках головного мозга. На определенном этапе своего развития такое представление, выступавшее вначале в виде френологической системы, а затем - в виде психоморфологических концепций узкого локализационизма, столкнулось со взглядами антилокализационистов, рассматривавших мозг как функционально однородный орган.

На смену концепциям узкого локализационизма, утверждавшего жесткую фиксированность функций в определенном участке мозга, и эквипотенциализма, согласно которому любая деятельность осуществляется мозгом как гелем, без дифференцированного участия его частей, пришли представления о динамической локализации функций, которые открыли новую эпоху в изучении мозговой организации психических процессов и позволили по-новому подойти к

вопросам, не находивших адекватного решения в течение длительного времени.

Основы представлений о динамической локализации высших психических функций были заложены работами И.М.Сеченова, И.П.Павлова и А.А.Ухтомского, которые создали учение о рефлекторных основах психических процессов и физиологических законах работы коры больших полушарий. Дальнейшее развитие эти представления получили в трудах выдающихся советских физиологов и психологов Н.А.Бернштейна, П.К.Анохина, Л.С.Выготского, А.Н.Леонтьева, а логическое завершение - в работах А.Р.Лурии, основателя отечественной нейропсихологии.

Результаты нейропсихологических исследований внесли решающий вклад в раскрытие теоретической и практической несостоятельности как психоморфологических представлений о непосредственной локализации психических функций в ограниченных участках мозговой коры, так и представлений антилокализационистов о функциональной однородности различных отделов головного мозга.

Основываясь на важнейших положениях советской психологической науки о социальном происхождении и системном строении психических процессов, возникающих в процессе прижизненного развития и динамически изменяющихся по мере формирования, нейропсихология накопила много фактов, свидетельствующих о том, что приуроченность функций к мозгу носит не абсолютный, а относительный характер, что каждая из них опирается на совместную работу многих участков мозга, выполняющих свою специфическую роль и вносящих в их осуществление свой, специфический вклад.

Благодаря системной организации психических процессов, поражение узкоограниченного участка мозговой коры ведет к выпадению не какой-либо одной изолированной функции, а к целому комплексу взаимосвязанных расстройств, обусловленных одним общим радикалом. Первичный дефект, возникающий при каждом очаговом поражении, вызывает распад только тех функциональных систем, которые включают в свой состав пораженное звено и оставляет сохранным те психические процессы, в состав которых данное звено не входит.

Избирательный характер нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга позволяет использовать эти нарушения как для локальной диагностики мозговых поражений, так и для изучения внутренней структуры самих психических процессов. Системное представление о мозговой организации высших психических функций создает основу для разработки эффективных методов восстановления нарушенных функций при локальных поражениях мозга и в большой мере позволяет управлять этим процессом.

Достижения отечественной нейропсихологии позволили сформулировать основные принципы функциональной организации мозга и раскрыть конкретные формы его работы. Они раскрыли функциональное значение многих мозговых структур в организации высших психических функций. Особенно хорошо изучена в нейропсихологии та роль, которую в организации психических процессов играют различные отделы левого полушария.

Функциональное значение правого полушария изучено в значительно меньшей степени и не получило должного отражения в отечественных работах по нейропсихологии. Эти работы содержат мало сведений о роли срединных мозговых структур в организации психических процессов, в них недостаточно представлена проблема межполушарного взаимодействия, не изучена роль комиссуральных связей в обеспечении этого взаимодействия.

Между тем, за последние годы и в зарубежной и в отечественной литературе опубликовано большое число исследований, посвященных функциональной асимметрии мозга. Однако все эти исследования носят разрозненный характер, получены с помощью различных методических приемов и интерпретируются с различных теоретических позиций. Кроме того, в подавляющем большинстве этих исследований межполушарная асимметрия рассматривается статически, без учета тех изменений, которые отдельные психические процессы претерпевают в ходе их онтогенетического и функционального развития. Без анализа этих изменений невозможно раскрытие закономерностей проявления функциональной асимметрии мозга на разных этапах онтогенеза. Необходимость их изучения вытекает из самой теории динамической локализации высших психических функций, согласно которой мозговая организация психических процессов не является постоянной. Изменение внутренней структуры и взаимного отношения этих процессов друг к другу не оставляет неизменным соотношение мозговых зон, обеспечивающих их осуществление на разных этапах онтогенетического развития (Л.С. Выготский, 1960).

Однако несмотря на то, что с того времени, когда эти основные принципы хроногенной локализации функций в мозге были впервые сформулированы, прошло достаточно много лет, конкретное раскрытие этих принципов, с которыми А.Р. Лурия (1963) связывал как "дальнейший прогресс нейропсихологической науки, так и следующий этап развития учения об особенностях мозга человека как органа сознания", не получило должного отражения ни в экспериментальных, ни в теоретических исследованиях.

Для раскрытия принципов хроногенной локализации большие возможности открывает сравнительный анализ нарушений психиче-

ских процессов при поражениях одних и тех же мозговых структур на разных ступенях онтогенетического развития. Однако проведение такого анализа затруднено в связи с тем, что подавляющее большинство нейропсихологических исследований детей, в отличие от взрослых, было выполнено на материале неverifiedированных поражений (так называемых минимальных мозговых дисфункций), или на детях, у которых наличие мозгового поражения только предполагается (Bell T.J., 1974). Именно на основании таких исследований и сложилось представление о том, что специфические изменения вообще не характерны для детского возраста (И. Шванцара, 1978).

Изучение принципов хроногенной локализации функций в мозге не получило должного развития из-за недостаточности не только адекватного клинического материала, но и адекватного метода, который мог бы обеспечить сравнительное изучение мозговой организации психических процессов у детей и взрослых. Таким методом является разработанный А.Р. Лурией нейропсихологический анализ нарушений психических процессов при локальных поражениях головного мозга, позволяющий выявлять самые тонкие проявления функциональной недостаточности различных мозговых структур. В данной работе этот метод был впервые применен для изучения нарушений психических процессов при различных по характеру и локализации поражениях головного мозга в детском возрасте.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель данного исследования состояла в нейропсихологическом изучении межполушарной организации психических процессов и ее формирования в онтогенезе. В задачи исследования входило изучение той роли, которую в организации психических процессов играют левое и правое полушария, срединные мозговые структуры (гипоталамо-лицефальная область) и комиссуральные связи, обеспечивающие взаимодействие полушарий головного мозга между собой. Предметом специального анализа являлась зависимость нарушений психических процессов от возраста возникновения заболевания, от его характера и длительности. Изучалась также роль фактора доминантности в формировании межполушарной асимметрии, влияние левшества на проявление нарушений психических процессов при поражениях различных мозговых структур в детском возрасте.

Такая постановка цели и задач исследования диктовалась как теоретическими, так и практическими потребностями нейропсихологии, обусловленными, с одной стороны, недостаточной разработанностью представлений о межполушарной организации психических процессов, а с другой - с задачами диагностики мозговых пораже-

ний в детском возрасте, которые вследствие анатомо-физиологических особенностей строения детского мозга в течение длительного времени протекают практически бессимптомно.

НА ЗАЩИТУ ВНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ:

1. Поражения правого и левого полушария проявляются качественно различным характером нарушений психических процессов не только у взрослых, но и у детей. Функциональная неравнозначность полушарий головного мозга отчетливо выступает на самых ранних ступенях онтогенетического развития.

2. Межполушарная организация психических процессов отличается в детском возрасте рядом специфических особенностей. В процессе онтогенеза она претерпевает существенные изменения, носящие как количественный, так и качественный характер.

3. Функциональная неравнозначность различных мозговых структур выступает в детском возрасте не только на межполушарном, но и на внутриполушарном уровне. По ряду показателей она проявляется у детей даже более отчетливо, чем у взрослых.

4. Межполушарная и внутриполушарная специализация мозга у детей сочетается с его высокой пластичностью. Вследствие высокой пластичности детского мозга специфические проявления его функциональной недостаточности отчетливо выступают только при быстроразвивающихся процессах и при ближайших к моменту повреждения мозга исследованиях.

5. В ходе онтогенеза происходит изменение как роли различных мозговых структур в организации психических процессов, так и механизмов их межполушарного и внутриполушарного взаимодействия. Неравномерный характер этих механизмов у детей и взрослых объясняет меньшую частоту и более высокую обратимость речевых расстройств в детском возрасте.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Обосновано утверждение, что нейропсихологический анализ нарушений психических процессов открывает широкие возможности изучения различных аспектов межполушарной асимметрии и ее формирования в онтогенезе. Нейропсихологическое изучение этой проблемы, проведенное в русле идей о системной и динамической локализации высших психических функций, показывает несостоятельность как концепции эквипотенциальности полушарий в детском возрасте (Zagwill O.L. , 1960; Lenneberg E. , 1967), так и представления о врожденном и неизменном характере межполушарных различий (Kinsbourne M. , 1975). Результаты проведенных иссле-

дований намечают новый подход к пониманию функциональной асимметрии мозга. Подтверждая представление об отчетливом проявлении межполушарной асимметрии на самых ранних этапах онтогенетического развития, они свидетельствуют, однако, о том, что сама природа доминантности не является одинаковой у детей и взрослых и что в процессе развития она претерпевает ряд существенных перестроек.

Впервые проведен нейропсихологический анализ нарушений психических процессов при очаговых поражениях мозга в детском возрасте, показана их специфика, изучена зависимость их проявления от особенностей межполушарной и внутриполушарной локализации патологического очага, т.е. заложены основы новой области нейропсихологической науки — нейропсихологии детского возраста.

В работе установлено изменение роли различных мозговых структур и механизмов межполушарного и внутриполушарного взаимодействия в ходе онтогенеза. Показана связь этих изменений с формированием внутренней структуры психических процессов и их взаимного отношения друг к другу. Получены доказательства в пользу хронотипной локализации психических функций и раскрыты некоторые закономерности ее проявления на разных этапах онтогенетического развития.

Результаты проведенных исследований по-новому осветили значение фактора доминантности в мозговой организации психических процессов. Они показали, что наличие левшества далеко не всегда сопровождается системными перестройками, характерными для изменений функциональной асимметрии мозга. Вероятность ее аномального развития является особенно высокой в тех случаях, где левшество имеет генетическую основу и сочетается с ранним дебетом мозгового поражения.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ. Доказана возможность использования нейропсихологического метода А.Р.Лурии для топической диагностики очаговых поражений головного мозга в детском возрасте. Произведена адаптация этого метода к исследованию детей, введены новые методики и новые количественные способы анализа результатов нейропсихологических исследований. Изучены синдромы нарушений межполушарного взаимодействия и динамика их обратного развития при частичных комиссуротомиях.

Описаны нарушения речевых и перцептивных процессов при различных очаговых и неочаговых (эпилепсия, ранняя гидроцефалия) поражениях мозга в детском возрасте, показана роль фактора доминантности в проявлении речевых и перцептивных расстройств.

Полученные результаты широко используются в диагностических

целях в ряде неврологических и нейрохирургических учреждений. На основе этих результатов был разработан "Способ определения сосудисто-мозговых расстройств при ишемической болезни сердца", зарегистрированный в Государственном реестре изобретений.

Результаты исследований межполушарной организации психических процессов включены в программу основного курса и спецкурсов по нейропсихологии в Московском университете. На протяжении ряда лет на факультете психологии МГУ читался спецкурс "Доминантность полушарий". С 1985 года введен новый спецкурс "Нейропсихология детского возраста".

АПРОБАЦИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА. Материалы диссертации докладывались и представлялись на Международных симпозиумах (София, 1977; Тбилиси, 1981); на V и VI Всесоюзных съездах психологов (Москва, 1977, 1983); на Всесоюзных конференциях по неврологии и психиатрии детского возраста (Москва, 1974; Курск, 1977; Симферополь, 1980); на Всесоюзном съезде невропатологов и психиатров (Москва, 1981); на республиканских съездах по неврологии и психиатрии (Ташкент, 1978; Рига, 1979; Ереван, 1980; Иркутск, 1981); на симпозиуме по вопросам диагностики психического развития (Таллин, 1974); на Всесоюзной конференции по оптимизации методов диагностики (Ленинград, 1978); на конференциях по проблемам памяти (Пушино, 1974, 1979, 1984); в Институте психологии АН СССР (1979); на Всесоюзной конференции по взаимоотношению полушарий мозга (Тбилиси, 1982); на Ломоносовских чтениях в МГУ, секция психологии (Москва, 1980); в Институте нейрохирургии имени акад. Н.Н.Бурденко АМН СССР (Москва, 1976, 1978, 1982); в Институте мозга АМН СССР (Москва, 1981); на Всесоюзном симпозиуме "Развивающийся мозг" (Тбилиси, 1984).

СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ И ОБЪЕМ. Диссертация изложена на 319 страницах машинописного текста. Она состоит из введения, 7 глав, обсуждения результатов, заключения, выводов и списка литературы. В работе содержится 11 таблиц и 31 рисунок. Список литературы насчитывает 408 названий, из них 272 на иностранных языках.

ПУБЛИКАЦИИ: По теме диссертации опубликовано 52 печатных работы, в том числе три монографии, одна из которых коллективная.

3-1156

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I. Современные представления о функциональной асимметрии полушарий головного мозга в организации психических процессов

I.1. Функциональная асимметрия мозга у взрослых

В этом разделе приводятся данные литературы о проявлении межполушарной асимметрии у взрослых и рассматриваются различные гипотезы о механизмах межполушарных различий. В ранних исследованиях доминирующим было представление о том, что различия между правым и левым полушарием идут по линии речевых и неречевых процессов. В настоящее время внимание исследователей акцентируется на различной стратегии обработки информации в левом и правом полушарии, независимо от ее характера.

В обоснование и развитие гипотез, которые связывают правое и левое полушария с различными стратегиями обработки как вербального, так и невербального материала, большой вклад внесли исследования, выполненные с помощью нейропсихологического метода А.Р.Лурии.

I.2. Функциональная асимметрия мозга у детей

Анализ данных литературы о нарушениях психических процессов в детском возрасте свидетельствует о том, что вопреки ранним исследованиям, акцентировавшим внимание на отсутствии достоверных различий в речевом развитии детей с поражениями левого и правого полушарий, в настоящее время неравнозначное влияние таких поражений на развитие речевых функций признается практически всеми исследователями. Согласно данным многих авторов (Basser I.S. 1962; Л.О.Бадалян, 1970; Annett M. , 1973; К.А.Семенова, Т.Г.Шамарина, 1975 и др.) частота и степень выраженности речевых расстройств являются более высокими при поражениях левого, чем правого полушария не только у взрослых, но и у детей.

Особенно отчетливо в детском возрасте выступают нарушения перцептивных процессов. В структуре этих нарушений центральное место занимает патология зрительно-пространственных функций. Частота и степень выраженности перцептивных расстройств при поражениях правого полушария превосходит соответствующие показатели при поражениях левого полушария (McFie J. , 1961; Teuber H.L., Rudel R.G., 1962; А.П.Ромоданов, Е.И.Теплицкая, 1982, и др.)

Доминирование левого полушария в обеспечении речевых, а правого - в обеспечении перцептивных процессов характерно не

только для постнатальных и перинатальных, но и для пренатальных поражений головного мозга (Rudel R.G., Teuber H.L., Twitchell T.B., 1974).

Теоретические исследования по проблеме онтогенеза межполушарной асимметрии проводятся в русле двух основных концепций. Сторонники одной из них (Zangwill O.L., 1960; Lenneberg E., 1967) утверждают, что на ранних стадиях онтогенеза полушария по своим функциям эквипотенциальны, а их функциональная неравнозначность развивается с возрастом. Согласно другой точке зрения, межполушарная асимметрия является врожденной характеристикой мозга и не подлежит изменению в процессе развития (Kinabourne M., 1975).

Общим для этих концепций является то, что они исходят из представления об одинаковой природе латерализации у детей и взрослых и ее развитии видят в чисто количественных изменениях.

1.3. Специфика нейропсихологического подхода к изучению межполушарной организации психических процессов

Нейропсихологическое изучение межполушарной асимметрии исходит из основного принципа нейропсихологии, согласно которому каждый вид психической деятельности осуществляется сложной системой совместно работающих отделов головного мозга, вносящих в их осуществление свой собственный, специфический вклад. Соответственно этому принципу, изучение роли левого и правого полушария в организации психических процессов строится на анализе не того, какая функция или какой вид деятельности выпадает, а какой фактор участвует в осуществлении данного вида психической деятельности и как изменяется ее протекание при поражениях каждого из полушарий (А.Р.Лурия, Э.Г.Симерницкая, 1975).

С точки зрения такого подхода с левым полушарием связывается не только сам факт осуществления речевой деятельности, но и тот уровень организации психических процессов, который генетически связан с овладением языком и переходом к опосредованным речью формам поведения. Соответственно этому с правым полушарием такой подход связывает осуществление не только так называемых неречевых процессов, но и неречевые формы и уровни организации всех психических (в том числе и речевых) функций.

Особенность нейропсихологического подхода к изучению парной работы полушарий состоит также и в том, что он строится с учетом тех изменений, которые психические процессы претерпевают в ходе онтогенетического развития (Л.С.Выготский, 1956; А.Н.Леонтьев, 1959, и др.). Как было показано в специальных исследованиях,

изменение внутренней структуры психических процессов ведет к изменению их локализации в мозговой коре, происходящему не только в процессе развития (Л.С. Выготский, 1960), но и на последовательных этапах упражнения (Luria A.R., Simernitskaya E.G., Tulyevich V., 1970). Это означает, что даже внешне сходные формы деятельности у детей и взрослых могут отличаться как по своему внутреннему строению, так и по своей мозговой организации.

Нейропсихологический метод исследования нарушений психических процессов, основанный на качественном анализе расстройств, возникающих при поражениях одних и тех же мозговых структур у детей и взрослых, открывает возможность соотнесения данных, полученных разными авторами, как между собой, так и с мозгом. Одинаковые, но обусловленные разными факторами нарушения психических процессов не только могут, но и должны иметь неодинаковую мозговую организацию на различных этапах онтогенетического развития.

Глава 2. Задачи, методики и материал исследования

Основная задача исследования состояла в изучении межполушарной организации психических процессов, той роли, которую в их осуществлении играют левое и правое полушария, срединные мозговые структуры, механизмы межполушарного и внутриволнового взаимодействия. В задачи исследования входил сравнительный анализ особенностей проявления межполушарной асимметрии у детей и взрослых, изучение нарушений речевых и перцептивных процессов при различных по характеру и локализации поражениях головного мозга в детском возрасте.

Исследование проводилось по стандартной схеме нейропсихологического исследования, которая включала анализ двигательных, гностических, речевых, мнестических и интеллектуальных процессов. Всем больным предъявлялись одни и те же тесты на исследование праксиса, гнозиса, речи, памяти и других психических процессов, выполнение которых оценивалось с учетом возрастной нормы и образовательного уровня.

Результаты нейропсихологических исследований обрабатывались методами как качественного, так и количественного анализа. Качественный анализ был направлен на выявление как первичного дефекта, лежащего в основе нарушенной функции, так и всех других компонентов, составляющих ее внутреннюю структуру. Например, в структуре нарушений слухоречевой памяти он обеспечивал выделение параметров сужения объема запоминания, способности воспроизведения заданной последовательности элементов и тормозимости следов в условиях как гомогенной, так и гетерогенной интерференции.

Количественный анализ включал оценку частоты и степени выраженности каждого из выделенных параметров по строго фиксированной системе баллов, где 0 обозначал отсутствие дефекта, 1 - легкую, 2 - умеренную и 3 - грубую степень его проявления.

Помимо методик, входящих в систему стандартного нейропсихологического исследования, в работе применялись модифицированные методики Ж.Пиже и апробированный на факультете психологии Московского университета вариант методики дихотического прослушивания.

Исследование было проведено на 470 больных в возрасте от 5 до 16 лет, из которых 296 имели очаговое поражение мозга, 135 были обследованы по поводу эпилепсии, у 32 имела место ранняя гидроцефалия, 7 детей перенесли частичную перерезку мозолистого тела по поводу артерие-венозных аневризм, локализованных в этой области.

Контрольные группы составили 317 здоровых детей в возрасте от 5 до 16 лет, 94 здоровых взрослых испытуемых в возрасте от 18 до 40 лет и 142 взрослых больных с очаговыми поражениями мозга.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью критериев Стьюдента, Фишера, а также модифицированного критерия Стьюдента (Е.К.Артемова, Е.М.Мартынов, 1975).

Глава 3. Роль левого полушария в организации психических процессов

3.1. Нарушения речевых процессов при поражениях левого полушария

Нейропсихологические исследования больных с поражениями левого полушария мозга подтверждают данные литературы о меньшей частоте афазий у детей, чем у взрослых. Так, в группе детей с поражением левой височной доли общая частота нарушений сенсорной функции речи, включая самую легкую степень их выраженности составляла 16,6%, а в контрольной группе взрослых больных с аналогичной локализацией патологического очага - 67%. В ряде случаев поражения левого полушария у детей сопровождались наличием речевых расстройств в анамнезе, которые, однако, в момент обследования обычно не обнаруживались. Преходящий характер речевых расстройств хорошо согласуется с утвердившимися представлениями о высокой пластичности детского мозга.

Результаты нейропсихологических исследований позволили раскрыть некоторые механизмы, лежащие в основе невысокой частоты афазий в детском возрасте. Они показали, что нарушения речевых функций у детей в значительно большей степени, чем у взрослых, зависят от характера и длительности мозгового поражения. При

доброкачественных, медленно развивающихся и отличающихся длительным течением поражений левого полушария мозга, даже непосредственное поражение "речевых зон" обычно протекает без явных речевых расстройств. Отсутствие афазий при медленно развивающихся поражениях левого полушария характерно для детей не только младшего, но и старшего возраста. В отличие от доброкачественных, злокачественные опухоли и другие быстроразвивающиеся процессы (абсцессы, кровоизлияния и др.) проявляются отчетливыми нарушениями речевых функций даже в дошкольном возрасте.

Другая особенность проявления речевых расстройств при поражениях левого полушария у детей состоит в том, что отчетливая степень их выраженности наблюдается только при ближайших к моменту повреждения мозга или острой декомпенсации его деятельности исследованиях. В частности, после операций на левом полушарии нарушения речевых процессов у детей нередко носят такой же характер, как и у взрослых больных. Однако в детском возрасте эти нарушения обычно чрезвычайно быстро регрессируют, и благодаря этому вскоре после операции они, как правило, вновь становятся мало заметными.

В "холодном" периоде болезни недостаточность речевых функций у детей может быть выявлена только при направленном нейропсихологическом исследовании. С наибольшей отчетливостью она выступает в вербально-мнестической сфере. При поражениях левого полушария у детей, так же как и у взрослых, эта недостаточность проявляется сужением объема слухо-речевой памяти и повышенной тормозимостью следов в условиях интерференции. В то же время нарушения воспроизведения заданной последовательности стимулов не были характерны для детей с поражениями левого полушария.

Нарушения объема слухо-речевой памяти и явления тормозимости следов проявлялись неодинаково в зависимости от особенностей внутриполушарного расположения патологического очага. Так, явления тормозимости следов относительно равномерно выступали при поражениях различных отделов левого полушария. В отличие от этого, нарушения объема воспроизведения обнаруживались только при непосредственной заинтересованности в патологическом процессе левой височной доли. Различия в проявлении этого дефекта при поражениях височных отделов левого полушария по сравнению с лобными и теменными поражениями статистически значимы (достоверность различий составляла соответственно $\chi^2 = 42,4$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 7,3$; $p < 0,01$).

Соотношение основных радикалов, входящих в структуру нарушений слухо-речевой памяти при поражениях левого полушария мозга, не является одинаковым на разных этапах онтогенетического развития. В возрасте 5-10 лет нарушения объема воспроизведения при

таких поражениях достоверно превосходят как нарушения порядка воспроизведения ($\chi^2=9,1$; $p<0,01$), так и явления тормозимости следов ($\chi^2=7,6$; $p<0,01$).

В процессе развития частота и степень выраженности нарушений объема слухо-речевой памяти обнаруживают тенденцию к снижению ($\chi^2=5,5$; $p<0,05$). В отличие от этого явления тормозимости следов при поражениях левого полушария до и после 10 лет изменяются очень незначительно ($\chi^2=1,5$). Это приводит к тому, что факторы объема и тормозимости следов становятся как бы равнозначными. У больных старше 10 лет различия в проявлении этих нарушений при поражениях левого полушария мозга не достигают уровня статистической достоверности ($\chi^2=0,6$).

Таким образом, выявляемые при направленном нейропсихологическом исследовании нарушения слухо-речевой памяти у детей с поражениями левого полушария мозга соответствуют особенностям проявления этих нарушений при аналогичных поражениях у взрослых больных. В сочетании со специфически левополушарным характером речевых расстройств при быстроразвивающихся поражениях левого полушария и при ближайших к моменту его повреждения исследованиях полученные результаты свидетельствуют о том, что различия в проявлении афазий у детей и взрослых в большей степени обусловлены высокой пластичностью детского мозга, нежели недостаточностью его функциональной специализации.

3.2. Нарушения перцептивных процессов при поражениях левого полушария

Нарушения перцептивных, так же как и речевых процессов при поражениях левого полушария в детском возрасте отчетливо выступали только в условиях направленного нейропсихологического исследования. В сфере предметного гнозиса они имели большую частоту и степень выраженности при восприятии схематических, чем реалистических изображений.

Нарушения зрительного восприятия при поражениях левого полушария у детей, так же как и у взрослых, обнаруживали зависимость от внутриполушарной локализации патологического очага. С наибольшей отчетливостью они проявлялись в случаях непосредственного поражения левой затылочной доли. Частота нарушений зрительного восприятия при затылочных поражениях была достоверно выше, чем при поражениях лобных ($\chi^2=27,3$; $p<0,001$), височных ($\chi^2=8,9$; $p<0,01$) и теменных ($\chi^2=14,4$; $p<0,001$) отделов. Это в равной мере относится к восприятию как реалистических, так и схематических изображений.

Нарушения перцептивных процессов при поражениях левого полу-

шария в детском возрасте проявлялись недостаточностью не только зрительного восприятия, но и зрительно-конструктивной деятельности. В отличие от нарушений предметного гнозиса, максимальная частота которых наблюдалась при поражениях левой затылочной доли, нарушения рисунка были связаны в основном, с поражениями теменных отделов. Различия в частоте нарушений рисунка при поражениях теменных по сравнению с лобными, височными и затылочными поражениями левого полушария статистически значимы ($\chi^2=16,3$; $p < 0,001$; $\chi^2=5,9$; $p < 0,05$ и $\chi^2=2,8$; $p < 0,1$).

Нарушения пространственных представлений при поражениях левого полушария у детей, так же как и у взрослых больных, обнаруживались, в основном, в сфере проективных представлений и представлений о системе координат. В отличие от этого, нарушения топологических представлений и представлений о перемещении и трансформации объектов в пространстве не были характерны для поражений левого полушария ни у детей, ни у взрослых больных.

Сопоставление нарушений перцептивных процессов у больных разных возрастных групп показало, что в ходе развития выраженность этих нарушений при поражениях левого полушария возрастает. Так, частота нарушений рисунка у больных старше 10 лет была более высокой, чем в возрасте до 10 лет ($\chi^2=3,4$; $p < 0,1$). В целом, нарушения проективных представлений и представлений о системе координат имели у детей с поражениями левого полушария меньшую частоту по сравнению со взрослыми больными ($\chi^2=10,9$; $p < 0,001$ и $\chi^2=4,2$; $p < 0,05$). Следовательно, и в сфере перцептивных процессов специфические проявления функциональной недостаточности левого полушария мозга в детском возрасте выражены в меньшей степени, чем в зрелом.

Глава 4. Роль правого полушария в организации психических процессов

4.1. Нарушения речевых процессов при поражениях правого полушария

Вопрос об отношении правого полушария к осуществлению речевых функций в детском возрасте занимает центральное место в разработке теоретических представлений по проблеме онтогенеза межполушарной асимметрии. Решение этого вопроса невозможно, однако, без качественного анализа речевых расстройств, возникающих при поражениях головного мозга в детском возрасте. Только такой анализ может показать, дублирует ли правое полушарие речевые функции левого полушария на ранних этапах онтогенеза или, наоборот, более отчетливо, чем у взрослых проявляет свои собственные речевые возможности, которые, согласно данным литературы, явля-

ются в детском возрасте достаточно высокими.

Результаты нейропсихологических исследований позволили установить, что считающиеся специфичными для правополушарных поражений нарушения голосовых и ритмико-интонационных компонентов речи были отмечены только в единичных наблюдениях. Недостаточность речевых функций у детей с поражениями правого, так же как и левого полушария, чаще всего проявлялась нарушениями слухо-речевой памяти, носившими, однако, специфический характер. Центральное место в их структуре занимали нарушения воспроизведения заданной последовательности стимулов, т.е. того звена вербально-мнестической деятельности, которое при поражениях левого полушария являлось наименее уязвимым. Особенно отчетливо эти нарушения выступали в тесте на воспроизведение пяти слов в заданном порядке. При выполнении этого теста полный объем воспроизведения обычно достигался после одного-двух предъявлений, однако, правильное воспроизведение заданного порядка элементов в большинстве случаев оказывалось возможным только после четырех-шести, а иногда и еще большего числа повторений.

Другая особенность нарушений запоминания у детей с поражениями правого полушария состояла в том, что процессы отсроченного воспроизведения, в отличие от непосредственного, не обнаруживали у этих больных сколько-нибудь отчетливой патологии как в условиях гетерогенной, так и гомогенной интерференции. Неравномерное (но иное, чем при левополушарных поражениях) нарушение различных звеньев вербально-мнестической функции у детей с поражениями правого полушария отчетливо выступало не только при качественном, но и при количественном анализе результатов исследования. Результаты такого анализа показали, что нарушения порядка воспроизведения при поражениях правого полушария превосходят по своей частоте и степени выраженности как нарушения объема воспроизведения ($\chi^2 = 5,7$; $p < 0,05$), так и явления тормозимости следов ($\chi^2 = 13,5$; $p < 0,001$).

Проявление этого дефекта не обнаруживало зависимости от внутрислоушарного расположения патологического очага. Различия в частоте и степени выраженности нарушений порядка воспроизведения при поражениях лобных, височных и теменных отделов не достигали уровня статистической достоверности. Не обнаружено различий в проявлении этого дефекта у детей в возрасте до и после 10 лет ($\chi^2 = 1,5$), что свидетельствует о достаточно раннем проявлении специфического участия правого полушария в обеспечении речевых функций.

Таким образом, у детей, так же как и у взрослых, правое полушарие не дублирует левое, а вносит в организацию речевых про-

цессов свой собственный специфический вклад.

4.2. Нарушения перцептивных процессов при поражениях правого полушария

При поражениях правого полушария у детей, так же как и у взрослых, нарушения зрительного восприятия выступали значительно более отчетливо, чем при поражениях левого полушария. В большинстве случаев такие нарушения обнаруживались не только при направленном нейропсихологическом исследовании, но и вне его, проявляясь нарушениями узнавания лиц, знакомой местности, трудностями пространственной ориентировки и другими расстройствами, считающимися специфичными для поражений правого полушария.

Нарушения предметного гнозиса также имели при поражениях правого полушария большую частоту и степень выраженности по сравнению с левополушарными поражениями. Различия в проявлении нарушений предметного гнозиса у детей с поражениями левого и правого полушария являются достоверными для лобных ($\chi^2=6,8$; $p < 0,01$), височных ($\chi^2=3,0$; $p < 0,1$) и теменных отделов ($\chi^2=5,0$; $p < 0,05$). Только для поражений затылочных отделов эти различия не достигали уровня статической достоверности, что связано с высокой частотой нарушений зрительного восприятия при поражениях не только правой, но и левой затылочной доли. Межполушарные различия в проявлении этих нарушений состояли в том, что при правосторонних локализациях патологического очага восприятие схематических и реалистических изображений страдало примерно одинаково. Более того, в отдельных случаях поражения правого полушария приводили к обратным диссоциациям, когда восприятие реалистических изображений страдало в большей степени, чем схематических и контурных.

Нарушения предметного гнозиса при поражениях правого полушария не обнаруживали зависимости от внутриполушарного расположения патологического очага. Различия в частоте и выраженности этих нарушений при поражениях лобных, височных, теменных и затылочных отделов были статистически незначимы.

Нарушения рисунка при поражениях правого полушария у детей также проявлялись значительно более отчетливо, чем при поражениях левого полушария ($\chi^2=5,6$; $p < 0,05$). Максимальная частота этих нарушений наблюдалась при поражениях правой теменной доли, однако, различия в частоте их проявления по сравнению с поражениями других отделов правого полушария (лобных, височных и затылочных) не достигали уровня статической достоверности.

У большинства детей с поражениями правого полушария, так же

80-68-12

как и у взрослых больных, нарушения рисунка не компенсировались при предъявлении моделей для копирования. Более того, нередко именно копирование с образца позволяло обнаруживать недостаточность зрительного восприятия и пространственных представлений, не выявлявшуюся при выполнении других заданий. Сопоставление частоты и степени выраженности нарушений рисунка при поражениях правого полушария в возрасте до и после 10 лет показало отсутствие достоверных различий между этими группами больных ($\chi^2=0,6$). Это означает, что специфическое участие правого полушария в обеспечении этого вида зрительно-пространственной деятельности проявляется в онтогенезе достаточно рано.

Для поражений правого полушария у детей, так же как и у взрослых, были характерны нарушения топологических представлений и представлений о перемещении и трансформации объектов в пространстве. О связи нарушений этих классов пространственных представлений с поражениями правого полушария свидетельствует тот факт, что в группе детей с левополушарными поражениями нарушения топологических представлений не были отмечены ни в одном случае ($\chi^2=15,0$; $p<0,001$), а нарушения представлений о перемещении и трансформации объектов в пространстве имели место лишь в 3% наблюдений ($\chi^2=6,1$; $p<0,05$).

Однако поражения правого полушария у детей приводили к нарушению не только топологических представлений и представлений о перемещении и трансформации объектов в пространстве, но и к нарушению проективных представлений и представлений о системе координат, которые у взрослых наблюдаются при левополушарных поражениях. Следовательно, в детском возрасте правое полушарие обеспечивает более широкий круг пространственных представлений, чем в зрелом, что объясняет неоднократно отмечавшуюся в литературе высокую уязвимость зрительно-пространственных функций при поражениях этого полушария на ранних этапах онтогенетического развития.

Глава 5. Роль срединных мозговых структур в организации психических процессов

5.1. Нарушения речевых процессов при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области

Нейропсихологические исследования детей с поражениями гипоталамо-диэнцефальной области свидетельствуют о том, что одним из наиболее характерных для таких поражений расстройств являются нарушения вербально-мнестической деятельности. Выраженность этих нарушений у детей, так же, как и у взрослых, варьировала в значительных пределах - от массивного корсаковского синдрома до тонких

проявлений, обнаруживаемых только при направленном исследовании. Однако в отличие от взрослых, у которых структура вербально-мнестических расстройств является практически одинаковой при внутримозговых и внемозговых поражениях гипоталамо-диэнцефальной области (Л.И.Московичюте, 1972), в детском возрасте такие поражения сопровождаются качественно различным характером нарушений речевых функций. Это нашло свое отражение, в частности, в том, что описанные на взрослых нарушения вербально-мнестической деятельности, идущие в синдроме колебаний уровня сознания и модально-неспецифических расстройств памяти в детском возрасте обнаруживались только в случаях внутримозговых опухолей диэнцефальной области, расположенных в области дна III желудочка. Нарушения слухо-речевой памяти при таких поражениях проявлялись на всех уровнях смысловой организации материала, в то время как при внемозговых опухолях этой области они отчетливо выступали лишь в усложненных условиях — при воспроизведении необъединяемых по смыслу рядов слов.

Центральное место в структуре вербально-мнестических расстройств при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте занимали явления патологической тормозимости следов, частота которых у детей с поражениями гипоталамо-диэнцефальной области превосходила соответствующие показатели при поражениях не только правого, но и левого полушария ($\chi^2 = 3,9$; $p < 0,05$).

Воспроизведение заданного порядка элементов страдало у рассматриваемой группы больных более отчетливо, чем нарушения объема слухо-речевой памяти. По проявлению этого дефекта больные с поражениями гипоталамо-диэнцефальной области достоверно не отличались от правополушарных поражений ($\chi^2 = 0,2$), для которых такие нарушения считаются специфичными. Однако у данной группы больных эти нарушения сочетались с повышенной тормозимостью следов, которая совсем не характерна для поражений правого полушария.

Сопоставление нарушений слухо-речевой памяти у больных 5-10 и 11-16 лет показало, что ни по одному из анализировавшихся в исследовании параметров различия между этими группами больных не достигали уровня статистической достоверности. Это позволяет заключить, что специфическое участие срединных мозговых структур в обеспечении речевых функций проявляется в онтогенезе достаточно рано.

5.2. Нарушения перцептивных процессов при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области

Нарушения перцептивных процессов составляет отличительную особенность проявления поражений гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте. Центральное место в структуре этих нару-

шений занимают расстройства зрительного восприятия, частота и степень выраженности которых достоверно превосходят соответствующие показатели при поражениях левого полушария ($\chi^2 = 6,3$; $p < 0,05$), и практически не отличаются от правополушарных поражений ($\chi^2 = 1,4$), для которых характерна высокая частота этих расстройств. Однако по своей структуре нарушения зрительного восприятия при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области качественно отличались от всех других поражений. С наибольшей отчетливостью они обнаруживались при восприятии "живых" объектов, в частности, изображений животных. Для данной группы больных было характерно название изображения собаки "конем", "коровой", зайца - "котенком" или "кошкой", белки - "собакой", "ежиком" или "котеночком", мышки - "лягушкой", курицы - "рыбой", лягушки - "совой" и т.д.

В структуре нарушений зрительного восприятия при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте важное место занимали также нарушения цветового гнозиса. Нередко такие нарушения обнаруживались уже при восприятии предметных изображений, цветовая окраска которых не только не облегчала процесс их спознания, но, наоборот, резко усложняла его. В результате этого оранжевый апельсин мог быть назван "арбузом" или "капустой" и, наоборот, зеленый арбуз - "апельсином", "помидором" и т.д.

Нарушения зрительного восприятия при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области с наибольшей отчетливостью обнаруживались при назывании объектов, оставляя практически сохранной возможность их выбора из множества других. Отличительная особенность проявления этих нарушений состояла также и в том, что один и тот же объект, будучи предъявленным одному и тому же больному несколько раз, назывался им обычно по-разному. Так, зеленый цвет чаще всего назывался как красный, но он мог быть назван и как коричневый, желтый, серый, черный. Красный цвет также мог быть назван одним и тем же больным как зеленый, желтый, черный, коричневый и т.д.

По своему характеру нарушения зрительного восприятия при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте более всего соответствуют явлениям аномии, описанным при перерезке мозолистого тела. Согласно данным литературы (Geschwind N., 1965; Gazzaniga M., 1970), в основе этих явлений лежит нарушение переноса зрительной информации, поступающей в правое полушарие к речевым зонам левого полушария, обеспечивающим ее вербальную оценку.

Возникновение аномии при гипоталамо-диэнцефальных поражениях может быть обусловлено, с одной стороны, сопутствующими нарушениями полей зрения по типу битемпоральной гемиянопии, при которой

монокулярное зрение каждого глаза оказывается связанным с одним только левым или только правым полушарием, а с другой — за счет повреждения передней комиссуры, непосредственно примыкающей к передней стенке III желудочка, участие которой в межполушарном переносе зрительной информации отмечалось в литературе (Le Doux J., Bissac G., Springer S.P., Wilson D.H., Gazzaniga M., 1977).

Нейропсихологический анализ перцептивных расстройств, возникающих в условиях нарушения межполушарного взаимодействия, свидетельствует о том, что ни одно полушарие, будучи изолированным от другого, не может обеспечить нормальное протекание перцептивных процессов.

Сопоставление частоты и степени выраженности нарушений перцептивных процессов при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области у больных разных возрастных групп показывает, что в младшей возрастной группе они проявляются значительно более отчетливо, чем в старшей. Различия в проявлении этих нарушений в возрасте до и после 10 лет статистически достоверны ($\chi^2=9,4$; $p < 0,01$).

Следовательно, с возрастом значение гипоталамо-диэнцефальной области в обеспечении перцептивных процессов снижается.

Глава 6. Взаимоотношения полушарий головного мозга в организации психических процессов

6.1. О взаимодействии полушарий в речевых процессах

С помощью методики дихотического прослушивания был установлен тот факт, что неодинаковый характер нарушений воспроизведения речевых стимулов при поражениях левого и правого полушария у детей и взрослых в значительной степени обусловлен качественно различными механизмами межполушарного взаимодействия. Характерный для поражений левого полушария у взрослых "эффект доминантности", проявляющийся билатеральным нарушением дихотического прослушивания (Schulhoff C., Goodglass H., 1969) нашел отражение в снижении продуктивности воспроизведения стимулов, воспринимаемых как правым ($T=0,478$; $p < 0,01$), так и левым ($T=0,348$; $p < 0,001$) ухом.

В отличие от взрослых, при поражениях левого полушария у детей нарушения дихотического прослушивания носили характер не "эффекта доминантности", а "эффекта очага" (Schulhoff C., Goodglass H., 1969), проявляясь снижением продуктивности воспроизведения только с контралатерального левого уха ($T=0,237$; $p < 0,05$).

Различия в проявлении нарушений воспроизведения дихотически воспринимаемых речевых стимулов при поражениях левого полушария

у детей и взрослых могут быть объяснены неоднократно отмечавшейся недостаточностью мозолистого тела в детском возрасте, которому принадлежит решающая роль в обеспечении взаимодействия полушарий головного мозга по типу распространяющейся инактивации (Л.Я.Балонов, В.Л.Деглин, 1976).

Анализ нарушений дихотического прослушивания при поражениях правого полушария также свидетельствует о неодинаковом характере межполушарного взаимодействия у детей и взрослых. В детском возрасте такие поражения приводили не только к снижению продуктивности воспроизведения вербальных стимулов, воспринимаемых левым ухом ($T=0,222$; $p < 0,01$), но и сопровождались реципрочно возникающим изменением продуктивности воспроизведения с ипсилатерального правого уха. Особенность этих изменений состояла в том, что они носили характер не уменьшения, а увеличения продуктивности дихотического прослушивания по сравнению с нормой ($T=0,17$; $p < 0,05$).

Таким образом, несмотря на то, что межполушарные различия в воспроизведении дихотически воспринимаемых речевых стимулов проявляются у детей не менее отчетливо, чем у взрослых, механизмы, лежащие в основе этих различий, являются у них неодинаковыми.

6.2. Нарушения межполушарного взаимодействия при частичных комиссуротомиях

Нейропсихологические исследования больных, оперированных по поводу удаления артерио-венозных аневризм из области мозолистого тела, позволяли установить, что у взрослых частичные комиссуротомии приводят к различным формам нарушений межполушарного взаимодействия. Характер этих нарушений зависит как от объема, так и от локализации поражения в пределах мозолистого тела.

В детском возрасте нарушения межполушарного взаимодействия при частичных комиссуротомиях проявляются значительно менее отчетливо, чем у взрослых. В большинстве случаев, в которых частичное рассечение мозолистого тела производилось в возрасте 9-16 лет, такая операция не добавляла никаких новых расстройств по сравнению с результатами дооперационного исследования. Только у одного больного 16 лет, которому была произведена перерезка задних отделов мозолистого тела, нарушения межполушарного взаимодействия носили такой же характер, как и у взрослых. Однако уже через три недели после операции эти нарушения у данного больного практически полностью регрессировали.

Различия в проявлении нарушений межполушарного взаимодействия при частичных комиссуротомиях у детей и взрослых подтверждает нейроморфологические данные о позднем созревании мозолистого тела.

Глава 7. Роль фактора доминантности в формировании функциональной организации мозга

7.1. Доминантность полушарий и ее отношение к психическим процессам

В этом разделе обсуждаются различные концепции о роли фактора доминантности в проявлении нарушений психических процессов у детей и взрослых. Исходным для большинства этих концепций служит представление о том, что характерный для правой руки паттерн полушарной доминантности (когда левое полушарие обеспечивает протекание речевых, а правое — неречевых процессов) является оптимальным для осуществления всех видов психической деятельности. Отклонения от этого паттерна связываются с недостаточностью различных психических процессов, которая чаще всего объясняется исходя из концепции о патологичности левшества (Satz P., 1972). Альтернативной является концепция генетической обусловленности леворукости (Annett M., 1964), получающая все более широкое распространение.

Нейропсихологические исследования левшей с различными по характеру и локализации поражениями головного мозга открывают новые возможности изучения природы леворукости и ее связи с мозговой организацией психических процессов.

7.2. О нарушениях высших психических функций у левшей с локальными поражениями мозга

Частота левшества у детей с очаговыми поражениями головного мозга является относительно невысокой, составляя в среднем по группе 5,1%. При поражениях левого полушария частота левшества была более высокой (6,6%), чем при поражениях правого полушария (3,7%) и срединных мозговых структур (3,9%). В 5,4% случаев имелись указания на наличие семейного левшества.

По результатам нейропсихологических исследований, у подавляющего большинства левшей с поражениями левого полушария нарушения речевых процессов носили такой же характер, как и у правшей. Даже у тех больных, у которых поражения левого полушария проявлялись на самых ранних этапах онтогенеза, развитие речевых функций в большинстве случаев шло под контролем левого, а не правого полушария. Однако у левшей значительно чаще, чем у правшей, специфичные для поражений левого полушария речевые функции наблюдались при правополушарных поражениях.

В отличие от этого нарушения перцептивных процессов у левшей с поражениями как правого, так и левого полушария практически не отличались от особенностей их проявления у правшей. Следовательно, считающаяся характерной для левшей билатерализация речевых функ-

ций отчетливо выступает не только в зрелом, но и в детском возрасте.

7.3. О роли левшества в проявлении нарушений психических процессов при эпилепсии

У подавляющего большинства левшей как с левополушарной, так и с правополушарной эпилепсией доминирующим по речи оставалось левое полушарие. Об этом свидетельствовала корреляция пароксизмальных речевых расстройств с фокальными судорогами в правых конечностях, а также специфически левополушарный характер наблюдаемой при нейропсихологическом исследовании недостаточности речевых функций.

Атипичное проявление нарушений психических процессов при эпилепсии у левшей в большей степени было выражено в перцептивной, чем в речевой сфере. Оно находило отражение в субдоминантном характере перцептивных расстройств (зрительно-пространственного восприятия, рисунка и др.) при левополушарных локализациях очага эпилептоидной активности. Наличие таких расстройств коррелировало с ранним дебютом эпилепсии и наличием семейного левшества.

7.4. Влияние левшества на формирование функциональной асимметрии мозга при ранней гидроцефалии

Для больных с ранней гидроцефалией, возникающей в результате поражения мозга до рождения, при рождении, либо вскоре после него, характерна самая высокая частота левшества, которая в среднем по группе составляла 55,2%. Установлена прямая зависимость между наличием левшества и характером психического развития больных с ранней гидроцефалией после ее хирургического лечения на первом году жизни. В группе детей с грубой патологией психического развития частота левшества составляла 91%.

Корреляция нарушений психического развития при ранней гидроцефалии с наличием фактора левшества свидетельствует о связи этих нарушений с аномальным формированием функциональной асимметрии мозга. Аномалия межполушарной асимметрии у левшей с ранней гидроцефалией имеет, по-видимому, не только анатомо-физиологическую, но и генетическую основу, о чем свидетельствует высокая частота семейного левшества, которая у больных с патологией психического развития составляла 60%.

Нарушения психического развития, связанные с аномальным формированием функциональной асимметрии мозга, носили своеобразный характер, не наблюдаемый ни при каких других поражениях. Отличительная особенность их проявления состояла в рациональном

изменении как различных видов, так и различных компонентов одной и той же психической деятельности, включавшем в себя не только их недоразвитие, но и гиперразвитие, не только торможение, но и иррадиацию соответствующих мозговых зон.

Центральное место в структуре этих нарушений занимала грубая патология зрительного восприятия, которая, как известно, на ранних ступенях онтогенетического развития разрушает основу для формирования всех психических процессов, строящихся на базе наглядно-действенного отражения действительности (Л.С. Выготский, 1956).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В этом разделе работы обсуждаются результаты проведенных исследований, их теоретическое и практическое значение.

В В В О Д Ы

1. Функциональная неравнозначность полушарий головного мозга в организации психических процессов отчетливо выступает не только у взрослых, но и у детей. Поражения левого и правого полушария приводят к качественно различному характеру расстройств на всех этапах онтогенетического развития.

2. Нарушения речевых процессов у детей проявляются значительно менее отчетливо, чем у взрослых. Наиболее уязвимой в детском возрасте является вербально-мнестическая функция речи, нарушения которой носят специфический характер при поражениях различных мозговых структур.

3. Роль левого полушария в обеспечении речевых функций возрастает в ходе онтогенеза. В формировании доминантности полушарий по речи важную роль играет изменение внутренней структуры речевой деятельности, происходящее в процессе онтогенетического развития.

4. Ведущая роль правого полушария в обеспечении перцептивных процессов отчетливо выступает и в детском возрасте. Поражения правого полушария у детей приводят к нарушению более широкого класса пространственных представлений, чем у взрослых.

5. Функциональная неравнозначность различных отделов головного мозга проявляется в детском возрасте не только на межполушарном, но и внутриполушарном уровне. У детей, так же как и у взрослых, нейропсихологические синдромы поражений лобных, височных и теменно-затылочных отделов значительно более отчетливо дифференцируются в левом, чем в правом полушарии.

6. Межполушарная и внутриполушарная специализация мозга у детей сочетается с его высокой пластичностью. Вследствие высокой

пластичности детского мозга специфические проявления его функциональной недостаточности отчетливо выступают только при быстроразвивающихся процессах и при ближайших к моменту повреждения мозга исследованиях.

7. Поражения гипоталамо-диэнцефальной области приводят у детей к нарушениям не только вербально-мнестическим, но и перцептивным процессам. По проявлению этих нарушений поражения гипоталамо-диэнцефальной области не уступают правополушарным поражениям, для которых также нарушения считаются специфическими.

8. В процессе онтогенеза происходит изменение как роли различных мозговых структур в организации психических процессов, так и механизмов межполушарного и внутримушарного взаимодействия. Вследствие позднего созревания мозолистого тела взаимодействие полушарий головного мозга в детском возрасте протекает при более широком вовлечении экстракаллозальных комиссур.

9. В структуре нейропсихологических синдромов в детском возрасте важную роль играет наличие фактора левшества. Вероятность возникновения изменений, связанных с наличием этого фактора, является особенно высокой в тех случаях, где левшество имеет генетическую основу и проявляется на фоне пренатальных и перинатальных поражений головного мозга.

10. Нейропсихологический анализ нарушений психических процессов в детском возрасте открывает широкие возможности изучения не только теоретических, но и практических проблем межполушарной асимметрии, связанных с диагностикой поражений головного мозга на ранних этапах онтогенетического развития и разработкой эффективных методов восстановления нарушенных функций.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

1. Диагностическое значение пробы Вада в нейрохирургической клинике (совм. с Корнянским Г.П., Анзимировым В.Л.). - Вопросы нейрохирургии, № 4, 1965, с.29-33.

2. Диагностическое значение одного из проявлений афазии - забывание заданного порядка слов. - Психологические исследования в практике врачебно-трудовой экспертизы. М., 1966, с.53-58.

3. Доминантность полушарий и ее определение (совм. с Анзимировым В.Л., Карасевой Т.А.). - Вопросы психологии, № I, 1967, с. 81-86.

4. О двух видах нарушения высших психических функций при локальных поражениях мозга. - Журн.невропат. и психиатрии, № II, 1972, с. 1609-1613.

5. Об изменении структуры психологических процессов в процессе функционального развития (совм. с Лурия А.Р., Тыбулович Б.). - Психологические исследования. М., 1973, с. 25-31.

6. Нейропсихологический анализ нарушений памяти при поражениях субдоминантного полушария (совм. с Клященко Н.И., Москвичюте Л.И.). - Основные заболевания нервной системы. М., 1973, с. 127-129.

7. Влияние ранних органических поражений головного мозга на развитие высших психических функций у детей (совм. с Ростюк В.И., Порк М.Э.). - В сб.: Первая Всесоюзная конференция по неврологии и психиатрии детского возраста. М., 1974, с. 254-256.

8. О взаимодействии полушарий головного мозга в регуляции мнестической функции. - Память и следовые процессы. Пушкино, 1974, с. 173-175.

9. К вопросу о психодиагностике поражений мозолистого тела у человека. - Вопросы диагностики психического развития. Таллин, 1974, с. 160-161.

10. Феноменология перцептивных процессов при односторонних локальных поражениях мозга у детей (совм. с Порк М.Э.). - Зрительные образы: феноменология и эксперимент. Душамбе, 1974, с. 227-240.

II. Исследование межполушарных различий в переработке слуховой информации (совм. с Котик Б.С.). - Функциональный анализ деятельности мозга. Наука, М., 1975, с. 131-137.

12. О функциональном взаимодействии полушарий головного мозга в организации вербально-мнестических функций (совм. с Лурия А.Р.). - Физиология человека. № 3, 1975, с. 411-417.

13. Психофизиологические корреляты нарушения межполушарного взаимодействия у человека (совм. с Елинковым С.М., Москвичюте Л.И., Филиатовым Ю.М., Котик Б.С., Яковлевым А.Я.). - Журн. невропатологии и психиатрии, т.ХХV, вып. 5, 1975, с.693-698.

14. Мозг и память (совм. с Клященко Н.К., Москвичюте Л.И., Филиппичевой Н.А., Феллар Т.О.). - М., Изд-во МГУ, 1975, 93 с.

15. О функциональном взаимодействии полушарий головного мозга в речевых процессах. - Функциональная асимметрия и адаптация человека. М., 1976, с. 29-31.

16. К нейропсихологическому анализу мозговой организации сенсорных процессов. - Психологические исследования. М., изд-во МГУ, 1976, № 6, с. 102-109.

17. О мозговой организации процессов памяти (совм. с Клященко Н.К., Москвичюте Л.И.). - Проблемы изменения и восстановления психической деятельности. М., 1977, с. 19-20.

18. О возможностях компенсации речевых функций у детей. -

Проблемы изменения и восстановления психической деятельности. М., 1977, с. 37-38.

19. Нейропсихологический анализ нарушений функционального взаимодействия полушарий головного мозга. - Современные методы исследования в неврологии и психиатрии. Курск, 1977, с.115-116.

20. О двух основных типах нарушения памяти при локальных поражениях мозга (совм. с Клященко Л.И., Московичте Л.И.). - Современные методы исследования в неврологии и психиатрии. Курск, 1977, с. 90-91.

21. Изучение доминантности полушарий у детей методом дихотического прослушивания (совм. с Алле А.Х., Хавинны А.Б.). - Вестник МГУ, сер. 14, № 2, 1977, с. 86-91.

22. О синдромах нарушений межполушарного взаимодействия при очаговых поражениях головного мозга (совм. с Московичте Л.И.). - В кн.: Нейропсихология - 77. София, 1977, с.113-117.

23. Нейропсихологический анализ функционального взаимодействия полушарий головного мозга. - Бессознательное. Тбилиси, 1978, с. 298-306.

24. О доминантности полушарий в восприятии чисел (совм. с Блинковым С.М., Яковлевым А.И., Коппел Л.В.). - Физиология человека. 1978, № 6, с. 971-976.

25. О роли возрастного фактора в генезе синдромов нарушений высших психических функций при мозговых геморрагиях (совм. с Московичте Л.И.). - Мозговые инсульты - факторы риска. Ташкент, 1978, с. 94-98.

26. Нейропсихологический анализ мозговой организации психических процессов у детей. - Вопросы психологии. I, 1978, с. 110-114.

27. Латерализация очага поражения как фактор риска в генезе бессознательных и судорожных состояний при церебральных геморрагиях (совм. с Корсаковой Н.К., Московичте Л.И., Смирновым Н.А.). - Мозговые инсульты. Ташкент, 1978, с. 98-101.

28. Нейропсихологический подход к анализу нарушений межполушарного взаимодействия (совм.с Московичте Л.И.). - Психология и медицина. М., 1978, с. 350-353.

29. О нарушениях дихотического восприятия речи при очаговых поражениях мозга у детей (совм. с Ростоцкой В.И., Алле А.Х.). - Вестник МГУ, сер. 14, № 3, 1978, с. 69-75.

30. Доминантность полушарий. - М., Изд-во МГУ, 1978, 93 с.

31. О динамике нейропсихологического синдрома после удаления АВА из мозолистого тела (совм. с Московичте Л.И., Смирновым Н.А., Филатовым Ю.М.). - Актуальные вопросы неврологии, психиатрии и нейрохирургии. Рига, 1979, с. 205.

32. Нейропсихологический подход к диагностике лептоменингитов у детей (совм. с Бахадировым У.А.). - Клиническая неврология Узбекистана. Ташкент, 1979, с. 141-149.

33. О генетических предпосылках вербально-мнестической функции (совм. с Некрасовой Е.М.). - Память и следовые процессы. Пушкино, 1979, с. 152-154.

34. О функциональном взаимодействии полушарий мозга в процессах памяти (совм. с Корсаковой Н.К., Московичюте Л.И.). - Память и следовые процессы. Пушкино, 1979, с. 163-164.

35. Нейропсихологический анализ нарушений пространственных представлений у детей и взрослых (совм. с Ченцовым Н.Ю., Обуховой Л.Ф.). - Вестник МГУ, сер. I4, № 3, 1980, с. 63-72.

36. Особенности нарушений мозговых функций у детей с артериовенозными аневризмами (совм. с Московичюте Л.И., Смирновым Н.А., Филатовым Ю.М.). - Материалы I съезда невропатологов, психиатров и нейрохирургов Армении. Ереван, 1980, с. 280-283.

37. Об изменении функциональной роли диэнцефальной области мозга в онтогенезе (совм. с Московичюте Л.И.). - Всесоюзная конференция по организации психиатрической и неврологической помощи детям. М., 1980, с. 85-87.

38. Об особенностях проявления очаговых нарушений высших психических функций в детском возрасте. - Нейропсихологические исследования в неврологии, нейрохирургии и психиатрии. Л., 1981, с. 86-89.

39. Нарушения мозговых функций после удаления АВА из мозолистого и зрительного бугра (совм. с Филатовым Ю.М., Московичюте Л.И., Смирновым Н.А.). - VII Всес. съезд невропатологов и психиатров. М., 1981, т.2, с. 324-327.

40. О нарушениях высших психических функций у больных с ранней гидроцефалией (совм. с Симеоницким Б.П.). - Журн. невропатологии и психиатрии. 1981, вып. 10, с. 1470-1474.

41. О предмете и специфике детской нейропсихологии. - В кн.: А.Р.Лурия и современная психология. М., изд-во МГУ, 1982, с. 110-119.

42. О роли мозолистого тела в организации высших психических функций (совм. с Московичюте Л.И., Смирновым Н.А., Филатовым Ю.М.) - В кн.: А.Р.Лурия и современная психология. М., 1982, с. 143-150.

43. О роли лобных долей мозга в организации слухо-речевой памяти у детей и взрослых (совм. с Ростоцкой В.И., Азие А.Х.). - В кн.: Функции лобных долей мозга. М., 1982, с. 103-114.

44. Об изменении функциональной асимметрии мозга в процессе онтогенетического развития. - В сб.: Взаимоотношения полушария мозга. Тбилиси, 1982, с. 109.

45. О нарушениях межполушарного взаимодействия при частичной комиссуротомии (совм. с Москвичихте Л.И., Филатовым Ю.М.). - Взаимоотношения полушарий мозга. Тбилиси, 1982, с. 184.

46. О синдромах расщепленного мозга и их обратном развитии при частичной комиссуротомии (совм. с Москвичихте Л.И.). - Проблемы психофизиологии. Диагностика нарушений и восстановление психических функций человека. М., 1983, с. 386-387.

47. Клинико-психологические исследования больных ишемической болезнью сердца (совм. с Поляковым Ю.Ф., Ходжаевым А.И., Николаевой В.В., Алдеевой Г.Е.). - Актуальные вопросы изучения механизмов гомеостаза. Каунас, 1983, с. 207-209.

48. Об изменении межполушарных отношений в процессе развития. - В кн.: Развивающийся мозг. Тбилиси, 1984, с. 200-201.

49. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. М., Изд-во МГУ, 1985, 195 с.

50. The structure of psychological processes in relation to cerebral organization. (w.Luria A.R., Tubylevich B.). - *Neuropsychologia*, 1970, v.8, p.13-19.

51. On two forms of writing defect following local brain lesions. - In: Hemisphere function in the human brain /Ed.Diamond S., Beaumont J. London, 1974, p.335-344.

52. Interhemispheric relations and the functions of the minor hemisphere (w.Luria A.R.). - *Neuropsychologia*, 1976, v.15, p.175-178.

Селиванов

685-12

Подп. к печати 12.02.85.

Ф. 60×90/16

Физ. п. л. 1,75 Уч.-пзд. л. 1,18

Заказ 1156

Тираж 100

Ордена «Знак Почета» издательство
Московского университета
103009, Москва, ул. Герцена, 5/7.
Типография ордена «Знак Почета» изд-ва МГУ.
119899 Москва Ленинские горы