

Кафедра нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО

**Тема: Типология пространственных представлений и их нарушения у
взрослых и детей.**

лекция № 5 для студентов V курса, обучающихся по специальности
030401.65 – КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

асс. Швецова И.Н.

Красноярск, 2014г.

Актуальность:

- Пространственные представления являются одной из наиболее рано дебютирующих, но долго формирующихся в онтогенезе психических функций. Именно поэтому с особой силой встает вопрос об отнесении полученных при обследовании детей результатов к нарушениям или вариантам развития, типичного или отклоняющегося.

План:

1. Введение
2. Типология блоков пространственных представлений, по-разному выпадающих из нормального функционирования при поражениях мозга у взрослых и имеющих свои индивидуальные пути развития в онтогенезе.
3. Стратегия оптико-пространственной деятельности.
4. Нарушение осознания восприятия целостного перцептивного поля.
5. Нарушения координатных представлений.
6. Нарушение метрических представлений.
7. Нарушение структурно-топологических представлений
8. Нарушение проекционных представлений
9. Выводы

Введение

- Поскольку пространственные представления обладают сложным многофакторным строением, оценка их нарушений представляет известные трудности. Необходимо выделить несколько аспектов, каждый из которых может быть оценен независимо от других и свидетельствует о состоянии отдельного звена сложной функциональной системы.
- Анализ совокупности полученных при этом данных позволит не только оценить специфику вклада левого и правого полушарий в осуществление оптико-пространственной деятельности, но и усовершенствовать дифференциально-диагностическую работу, определить удельный вес сохранных и страдающих звеньев, выбрать адекватную мишень для коррекционной работы.

предлагается следующая типология блоков пространственных представлений, по-разному выпадающих из нормального функционирования при поражениях мозга у взрослых и имеющих свои индивидуальные пути развития в онтогенезе.

- Стратегия оптико-пространственной деятельности.
- Осознанное восприятие целостного перцептивного поля.
- Координатные представления.
- Метрические представления.
- Структурно-топологические представления.
- Проекционные представления.

пространственной деятельности.

- Реально проследить и, что важно, зафиксировать *стратегию оптико-пространственной деятельности* можно, используя описанный вариант проведения теста Рея-Тейлора. Хотя информация дают и характер выполнения различных экспериментальных программ зрительно-пространственного гнозиса, и способ изображения любого предлагаемого объекта, и проба пересчета (точек, геометрических фигур и предметов), и результат интерпретации целостных сюжетных картин, здесь будет рассмотрен частный случай — стратегия копирования. Как показывает опыт, предлагаемая классификация достаточно универсальна.

Условно можно выделить **3 основных вида стратегии:**

- *дедуктивную (нормативную)* — с последовательным переходом от целого к частям, фрагментам фигуры;
- *пофрагментарную* — с поэлементным воспроизведением одного фрагмента за другим с относительно выраженным вектором продвижения от одного края перцептивного поля к другому;
- *хаотичную* — практически без ясной последовательности действий.

Поэлементная и хаотичная стратегии могут быть связаны с профессиональными или индивидуально-типологическими чертами индивида, но тогда они не влекут никаких ошибок и утрат деталей, а также мало сказываются на результате при необходимости отсроченного воспроизведения по памяти.

Примеры:

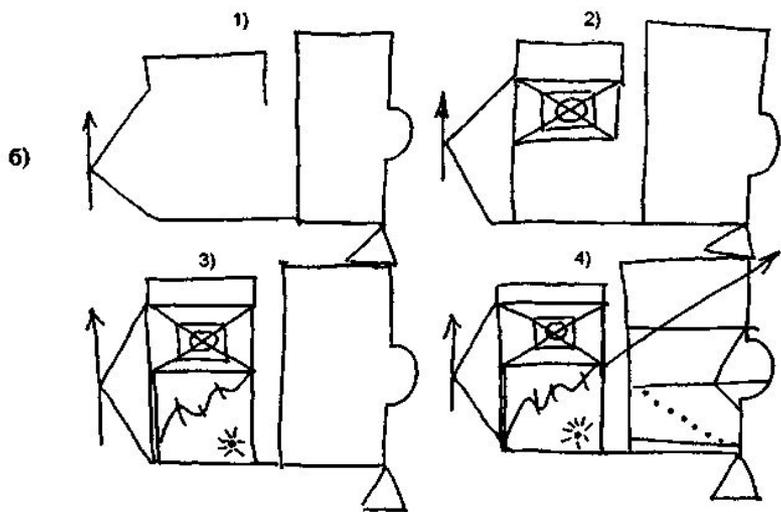
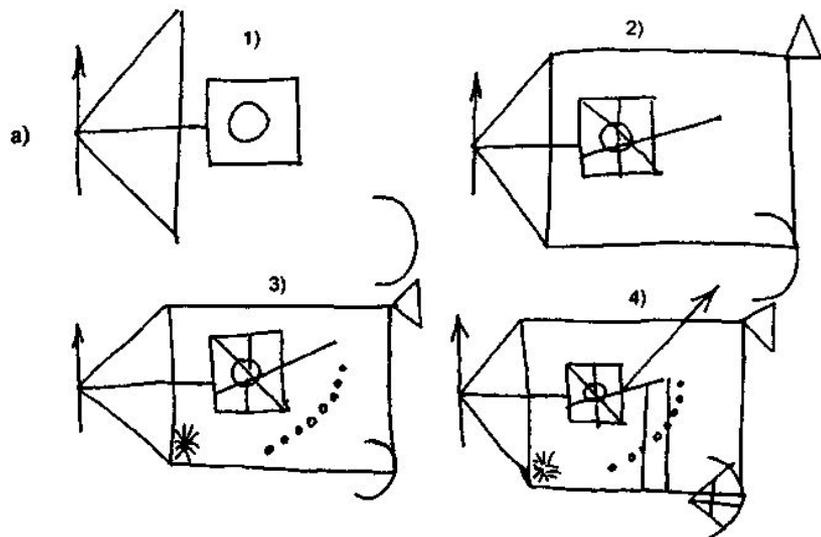


Рис. 36. Дефицит стратегии копирования
(преимущественно пофрагментарная стратегия)

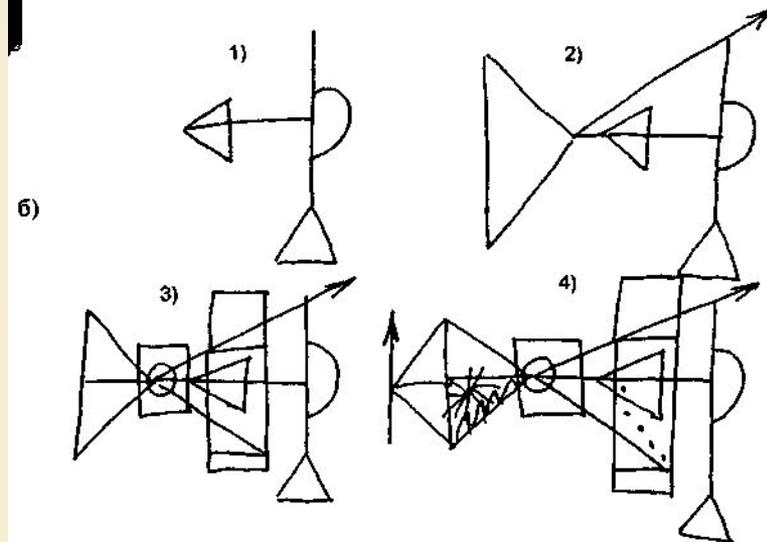
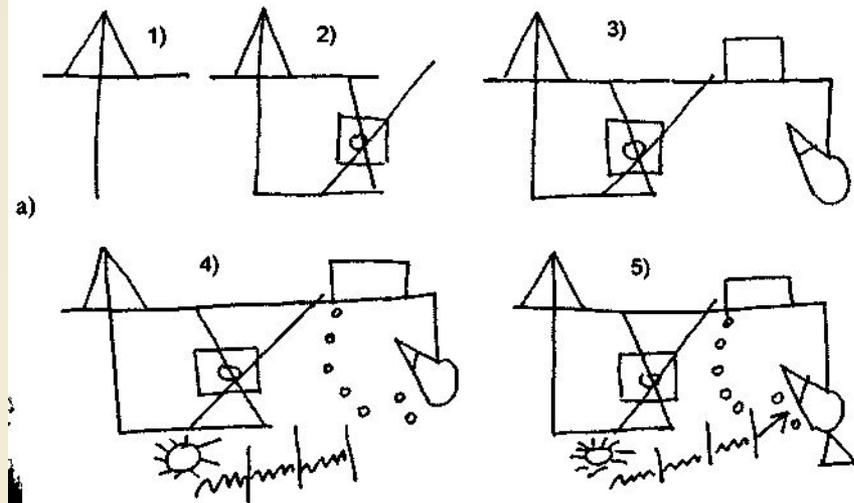


Рис. 37. Дефицит стратегии копирования
(преимущественно хаотичная стратегия)

- У детей само формирование стратегии протекает до **10—12 лет**. Это обстоятельство приводит к тому, что малейшая несостоятельность пространственных стратегических параметров полностью деформирует всю деятельность в целом — ведь речевые процессы еще не набрали своего регулирующего потенциала, соответственно элиминированы возможности компенсации. При интактном мозге этот дефицит приводит к массе ошибок, при органическом или функциональном его недостатке — обнажает все остальные дефекты до предела, как это видно в иллюстрациях.

- Помимо сказанного, при оценке стратегии необходимо отметить ее направление. В норме у правшей оно зафиксировано в положении «слева направо», что является базисным адаптивным механизмом восприятия окружающего мира в западной культуре. При искажении межполушарных взаимоотношений (у левшей или при соответствующей недостаточности срединных структур мозга) или их несформированности в онтогенезе оно может измениться на противоположное — «справа налево». В особо сложных случаях (при дисфункции среднего мозга) можно наблюдать изменение направления восприятия и соответственно копирования с горизонтальной на вертикальную ось (снизу вверх).

Осознанное восприятие

целостного перцептивного поля.

- Нарушение *осознанного восприятия целостного перцептивного поля* при сохранности первичных механизмов зрительного гнозиса — *левостороннее игнорирование* — возникает у взрослых больных только при поражении правого полушария или нарушении межполушарных связей (например, при дисфункции мозолистого тела). Появление правостороннего игнорирования в зрелом возрасте всегда свидетельствует о принципиальном изменении межгемисферных взаимодействий (например, при наличии фактора левшества) в сторону функциональной амбилатеральности мозга на корковом и/или подкорковом уровне.
- Левостороннее игнорирование у больных с поражением правого полушария приводит к пренебрежению (полному или в виде тенденции) половине страницы при чтении, анализе сюжетной картинке, рисовании, письме. Рисунок и копирование осуществляются только в той части, которая содержится в правой половине перцептивного поля



Рис. 38. Левостороннее игнорирование

- Особый интерес вызывают случаи полимодального левостороннего игнорирования: отрицание левостороннего гемипареза, чтение правой половины любого слова, игнорирование в кинестетическом и динамическом праксисе и тактильном гнозисе слева, изображение лишь правой части рисунка и т.п. Все они имеют место при локализации патологического очага в медио-базальных отделах правой лобно-височной области, как правило, с воздействием на подкорковые образования.

- У детей игнорирование как левой, так и в ряде случаев правой половины перцептивного поля может возникнуть при органической или функциональной комиссуральной (коркового или подкоркового уровня) недостаточности, в единичных случаях — при изолированных поражениях правого полушария. Явления эти в отличие от тех синдромов, которые встречаются у взрослых, как правило, нестойки: по сути своей, это не дефект, а лишь тенденция, достаточно легко корригируемая посредством внедрения в процесс восприятия опосредующих маркеров. Но наблюдается эта тенденция у детей в той или иной сфере пространственного восприятия повсеместно.
- Сравнительная редкость появления истинного синдрома игнорирования у детей (по крайней мере в 3—4 реже, чем у взрослых при гомотопических мозговых поражениях) объяснима особенностями онтогенеза межполушарных взаимодействий. Как и ряд иных, патогенетически близких явлений, данный феномен в полную силу начинает актуализироваться у ребенка лишь в определенном возрасте (примерно с 10 лет) — с окончанием формирования устойчивых межполушарных взаимоотношений, связанных с функциональным созреванием всей совокупности иерархизированных комиссуральных систем, в первую очередь мозолистого тела.

Координатные представления.

- Наиболее частыми являются ошибки, связанные с недостаточностью *координатных* представлений об объекте. Эти дефекты актуализируются в неправильном верхне-нижнем и право-левом расположении объекта и его деталей в пространстве



Рис. 39. Дефицит координатных представлений

- Одной из наиболее характерных ошибок при этом является *реверсия* — зеркальное переворачивание стимула при рисовании, копировании, написании букв и цифр.
- Координатные представления нарушаются у взрослых при поражении и правого, и левого полушарий. Однако у них при непосредственном манипулировании реверсии не встречаются; они возникают при обращении к образам памяти (в «слепых» часах, в пробе Бенто-на, обращении с географической картой и т.п.) или при мысленном вращении — в пробах Хэда, копировании с поворотом на 180° .

- У детей дефицит координатных представлений является закономерным этапом онтогенеза, связанным с хранением и длительным сосуществованием в незрелом мозгу двойных перцептивных, двигательных и мнестических энграмм. Обилие реверсий специфично для детей в норме вплоть до 6—7 лет.
- Всем известно, какой трудный путь они преодолевают, прежде чем научатся определять время по часам, не зеркально писать буквы и цифры. По мере созревания межполушарного взаимодействия и специализации, установления стабильного вектора системы координат реверсии исчезают. Однако при различных формах дизонтогенеза выявление множественных реверсий, особенно при непосредственном манипулировании, может быть одним из наиболее явных знаков неблагополучия парной работы полушарий мозга.
- Отметим, что изменения координатных представлений могут протекать в виде разворотов не только на 180° , но и на 90° . Выше уже описывалась тенденция детей-левшей к повороту фигур Рея-Тейлора на 90° .
- При церебральных поражениях у взрослых этот феномен возникает только при локализации патологического очага в пределах моз-то-мозжечковой системы. Вне органического поражения во взрослом возрасте его актуализация, очевидно, свидетельствует (в ретроспективе) о суборганическом или функциональном дизонтогенезе меж-полушарных взаимоотношений на *уровне стволовых образований* мозга. Что подтверждается и «детским» материалом: именно дисфункция этих образований мозга высоко коррелирует с появлением *разверток на 90°* .

- Собственно, поэтому поворот на 90° возникает у левшей. Ведь становление у них межгемисферных взаимодействий на всех этапах церебрального онтогенеза (включая зрелый возраст) характеризуется относительной автономией, функциональной разобщенностью полушарий мозга. Подчеркнем, что при обычном нейропсихологическом обследовании этот патологомен обнаруживается только при копировании сложных симультанных фигур Рея-Тейлора.

Метрические представления.

- К недостаточности *метрических* синтезов следует отнести ошибки при оценке расстояний, углов и пропорций, пяти—десятиминутные ошибки при оценке и расстановке времени на «слепых» часах, аналогичные трудности при выполнении теста Бентона. Они проявляются в несоблюдении соответствия величин отдельных элементов рисунка или копируемого объекта, как, например, при изображении фигуры Тейлора

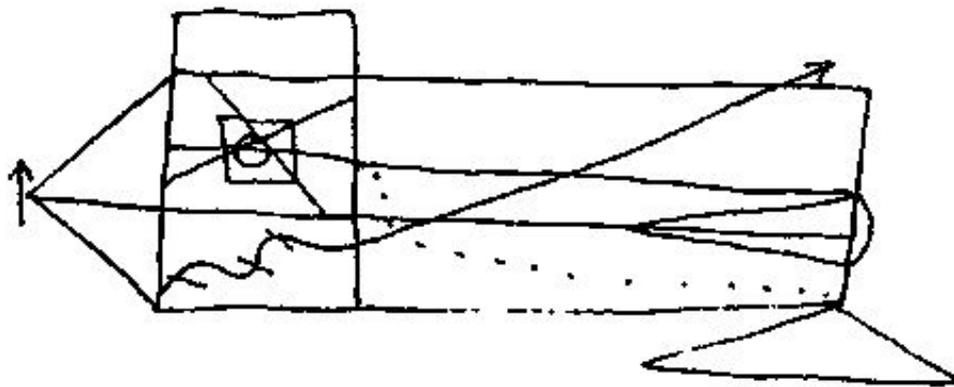
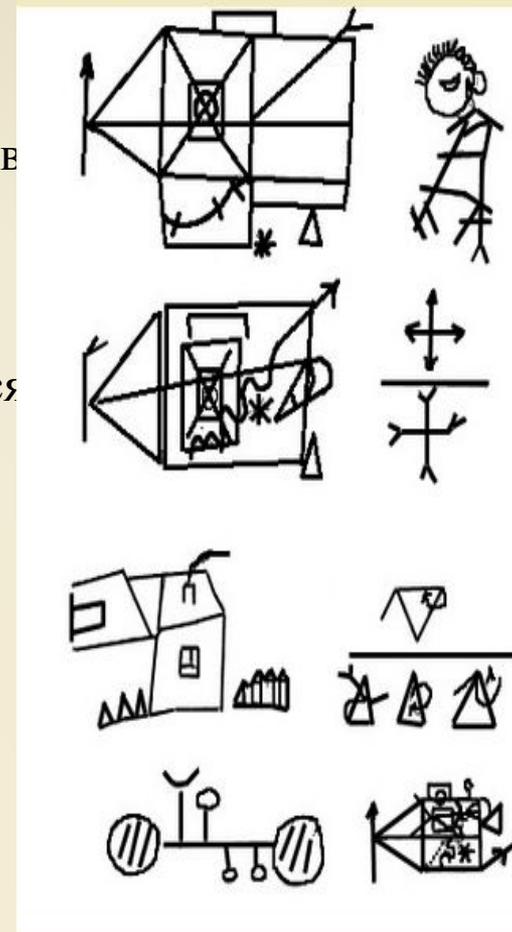


Рис. 40. Дефицит метрических представлений

- Метрические ошибки во взрослой клинике являются патогномоничным знаком страдания правого полушария. У детей до 8—9 лет дизметрии могут сопровождать нормальный онтогенез. В дальнейшем — свидетельствовать о недостаточности правого полушария. Но важно, что в зависимости от синдрома в целом они могут говорить как о гипо-, так и гиперфункции правого полушария. Так, обилие метрических патологических феноменов в пубертатном периоде всегда выступает наряду с общей гиперактивностью правого полушария мозга.

Структурно-топологические представления.

- Необходимо четко различать метрический и **структурно-топологический** дефициты. *Дизметрии* актуализируются как «расфокусировка» фрагментов эталонного образа при условии сохранения адекватной его структуры. *Структурно-топологические* дефекты являются следствием изменения общей, принципиальной схемы пространственного строения предмета; разрушается его целостный образ, части и целое его смещены относительно друг друга.
- В клинике локальных поражений мозга в зрелом возрасте структурно-топологические ошибки возникают только при поражении правого полушария. У детей после 8 лет их появление также свидетельствует о дефиците функционального вклада правого полушария в оптико-пространственную и психическую деятельность в целом.



Проекционные представления.

- Этот тип расстройств связан с *недостаточностью проекционных представлений*. Несостоятельность проявляется в трудностях передачи трехмерности объекта на плоскости. В этих случаях изображение объективных пространственных свойств предмета заменяется рисунком его в ортогональной проекции; дефицит имеет место и при воспроизведении его невидимого контура.



Рис. 42. Дефицит проекционных представлений

- Перечисленные дефекты во взрослой клинике встречаются вне зависимости от латерализации патологического очага. В целом проекционные представления и формируются в ходе установления связей между мозговыми гемисферами в буквальном смысле: ведь изображение перспективы — это в первую очередь манипуляция с «оречевленным», вербализованным пространством.
- Однако существует тип ошибок, связанных с недостаточностью проекционных синтезов, специфичный именно для дисфункции правого полушария. Изображая и копируя трехмерные объекты, такие больные не используют общепринятые приемы передачи перспективы, но воспроизводят отдельные их стороны (грани) в развернутом виде, как бы «распластывая» объект на плоскости

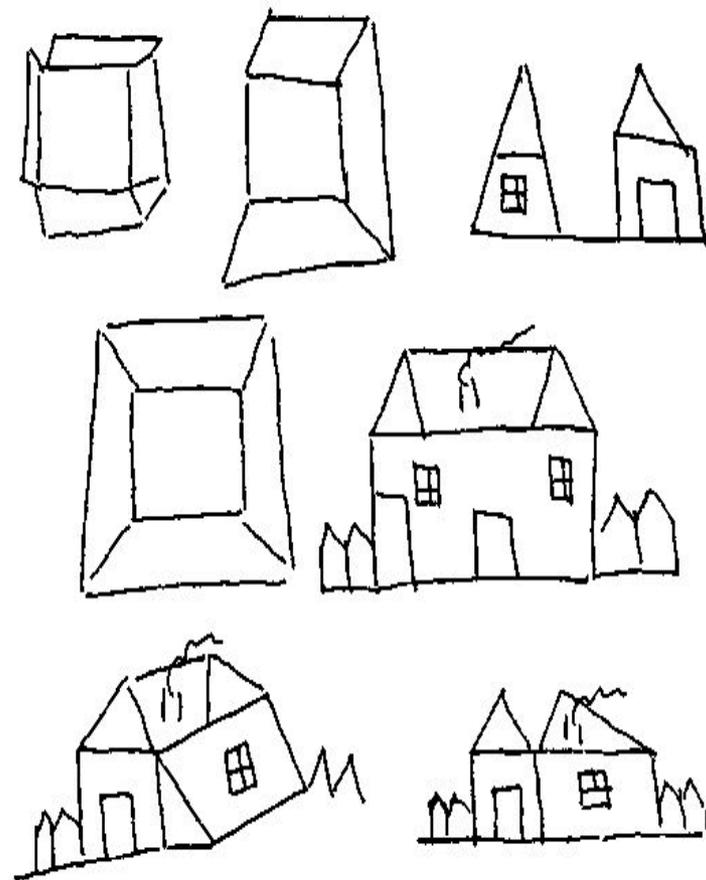


Рис. 43. Дефицит проекционных представлений по типу «распластывания»

- Характерно, что у здоровых детей только к 10 годам появляются устойчивые проекционные представления при копировании; что же касается самостоятельного рисунка, этот срок отодвигается до 12 лет, то есть до того момента, когда полученные в процессе школьного обучения знания станут автоматизмами. На всем протяжении развития до этого момента дети обнаруживают широкий спектр проекционных ошибок, который никоим образом не может быть расценен как патологический знак.
- В дальнейшем в большинстве случаев эти феномены сопровождают стойкую несформированность пространственных представлений. И лишь в крайне редких случаях свидетельствуют о первичной мозговой недостаточности, во всяком случае, всегда в едином симптомокомплексе с другими нарушениями.
- Необходимо подчеркнуть, что все описанные латеральные отличия дефицитарности пространственных представлений верны для праворуких испытуемых. При наличии фактора левшества выявленные феномены носят нелатерализованный, смешанный «право-лево-полушарный» характер.

Выводы:

- Пространственные представления являются одной из наиболее рано дебютирующих, но долго формирующихся в онтогенезе психических функций. Именно поэтому с особой силой встает вопрос об отнесении полученных при обследовании детей результатов к нарушениям или вариантам развития, типичного или отклоняющегося. Предлагаемая схема анализа позволяет:
- оценить актуальный уровень развития отдельных аспектов пространственных представлений у ребенка и соотнести его с имеющимися нормативными показателями;
- выявить удельный вес патологических факторов и симптомов недоразвития, несформированности в имеющемся синдроме;
- в результате синдромного анализа высказать суждение о характере мозгового обеспечения пространственных представлений и на его основе о типе церебрального онтогенеза конкретного ребенка;
- составить индивидуальную коррекционную программу.

Выводы:

- Все пространственные представления либо полностью актуализируются правым полушарием (*соматогнозис, метрические и структурно-топологические параметры*), либо формируются (как *координатные, проекционные представления, стратегия*) в процессе становления парного взаимодействия полушарий. При поражении головного мозга у взрослых дефицит первых патогномичен для дисфункции правого полушария; в то же время вторые могут сопровождать поражение и правого, и левого полушарий, либо возникать на фоне рассогласования межполушарных взаимодействий.
- Осознанное восприятие целостного перцептивного поля также является производным от нормального межгемисферного статуса. Оно страдает, приобретая вид левостороннего игнорирования либо при аномалии/атипии комиссуральных систем мозга, либо вследствие поражения медио-базальных и/или субкортикальных структур правого полушария, которое в таких случаях, как можно предположить, исходя из многочисленных эмпирических данных, каким-то образом «блокирует» инициацию процесса межполушарного взаимодействия.
- Очевидно, что в ходе психического онтогенеза поломка в любом из этих звеньев приведет к аномалии или атипии развития пространственных представлений. Именно поэтому так важна своевременная диагностика и фиксация имеющихся трудностей и их коррекция, независимо от того, какой «диагноз» имеет или не имеет ребенок. Если в ходе обследования вы столкнулись с теми феноменами, которые были описаны выше, ваша задача — работать с ними, стремясь к достижению относительно нормативных показателей.

Парадокс мозговой организации и психологического строения пространственных представлений заключается в том, что их *неадекватность редко рефлексивируется самим человеком как отклонение в отличие, скажем, от речи или памяти («Я так вижу!»)*. Безусловно, это имеет и положительные стороны — например, в творчестве. Но в онтогенезе должен быть стабилизирован целый ряд автоматизмов, которые позволяют ребенку развиваться более адаптивно.

Лишь один пример в доказательство сказанному. Если у ребенка имеет место только тенденция к левостороннему игнорированию, а он сидит в классе так, что доска слева от него, то...(?)

Литература:

Основная:

1. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А.Р. Лурия. // СПб.: Питер 2007
2. Марютина Т.М. Психофизиология / Т.М. Марютина, И.М. Кондаков // М.: МГППУ 2004
3. Психофизиология. Учебник для вузов / Под ред. Ю.И. Александрова // СПб.: Питер 2001
4. Цветкова Л.С. Нейропсихология и афазия: новый подход. // М.: Московский психолого-социальный институт, Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК» 2001
5. Цветкова Л.С. Афазиология – современные проблемы и пути их решения // М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК» 2002
6. Хомская Е. Д. Х = Нейропсихология: 4-е издание. // СПб.: Питер 2005
7. Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста: Учебное пособие. — М.: Генезис, 2005. — 319 с.: ил.

Дополнительная

1. Вартамян И.А. Физиология сенсорных систем / И.А. Вартамян. // СПб.: Лань 1999
2. Корсакова Н. К., Московичюте Л. И. Клиническая нейропсихология. // М.: МГУ 1988
3. Бурлакова М.К. Речь и афазия. // М.: Медицина 1997
4. А. Р. Лурия и современная психология / Под ред. Е. Д. Хомской, Л. С. Цветковой, Б. В. Зейгарник. // М.: МГУ 1982

Электронные ресурсы

1. ИБС КрасГМУ
2. БМ МедАрт
3. БД Ebsco
4. БД Медицина

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

