

Пожалостина Анастасия Валерьевна

учитель – логопед

Структурное подразделение «Детский сад № 64»

государственного бюджетного образовательного учреждения

Самарской области основной общеобразовательной

школы № 34 города Сызрани

городского округа Сызрань Самарской области

Россия, город Сызрань Самарской области

**НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Пространственные представления являют собой сложную матричную структуру психики, изучение которой предполагает обращение к разным видам деятельности человека. Непосредственный пространственный гнозис и праксис, соматогнозис, рисунок, трансформации и перемещения мысленного образа требуют скрупулёзной оценки, факторного анализа, экспериментального и теоретического осмысления. Это обусловлено тем, что пространственные представления играют определяющую роль в становлении рефлексивных структур сознания. Правильная квалификация и своевременное формирование у ребенка пространственных представлений – одно из важнейших условий повышения его достижений.

Главным, базовым для всех пространственно – временных психических манипуляций является наше **внутреннее пространство**, пространство нашего тела, обозначаемое в нейропсихологии как соматогнозис, схема и образ тела. Схема тела, начиная с нашего «темного

мышечного чувства», задана нам генетически. Именно эта заданность организует в процессе развития интеграцию всех внутренних и внешних ощущений в единый образ. Онтогенез соматогнозиса происходит за счёт:

- болевых и аналогичных им дискомфортных состояний;
- взаимодействий, разнообразных ощущений, возникающих вследствие соприкосновения с окружающим миром (горячая – холодная вода, перец или клубника во рту);
- разнообразных комфортных и дискомфортных контактов, чувственных соприкосновений с другими людьми (добрая или рассерженная мама);
- собственной двигательной активности, каковая предоставляет нам самые разные и богатые ощущения, становящиеся наряду с вышеперечисленными основой нашего самосознания. Быстро – медленно, с усилием, свободно, «как будто по болоту иду», «правая рука не ведает, что творит левая» - все эти метафоры, которые мы применяем ежедневно для описания нашего состояния, изначально пережиты, прочувствованы нами именно в нашей собственной двигательной (сенсомоторной) активности.

Взаимодействия с **внешним пространством**, надстраивающиеся в онтогенезе над внутренним, телесным, даны нам, через призму зрительного, слухового, тактильного, вкусового, обонятельного анализаторов и их альянсов. Ведь мы должны его – внешнее, окружающее нас пространство – увидеть, попробовать на вкус и запах, услышать, а уж потом собрать, интегрировать все эти образы воедино.

Наконец, **отраженное в речи**, абстрагированное от наглядных чувственных образов: «**квазипространство**». Вершиной усвоения пространственных представлений является речевое квазипространство, или логико-грамматические конструкции. Они включают все предложные конструкции нашего языка.

Нейропсихологическое консультирование и коррекция пространственных представлений у детей в рамках «метода замещающего онтогенеза» продемонстрировал высокую его валидность и адекватность. В подавляющем большинстве случаев выявляемая патологическая картина является следствием несформированности мозговых структур ребенка.

Пространственные представления актуализируются благодаря тесному межполушарному взаимодействию, в развитии которого правая и левая мозговые гемисферы вносят свой специфический функциональный вклад и талант. Своевременная нейропсихологическая диагностика и коррекция имеющихся трудностей, позволяют приблизить любой вид онтогенеза - атипичный, патологический – к нормальному (в той или иной мере) течению, облегчить вхождение ребенка в обычную социальную среду. При этом нужно постоянно помнить об одном из главных принципов развития: «Своевременность решает всё!» Ранняя диагностика и коррекция, опирающаяся (в том числе) на активное развитие мозга, на пластичность церебральных систем ребенка, обусловленную отсутствием жестких внутримозговых связей, могут сделать чудеса. Те усилия, которые непременно увенчаются успехом в 5-7 лет, в 9 лет дадут сомнительный результат, а в 12 – могут попросту уйти в песок. К 12 годам по всем нейробиологическим и нейропсихологическим законам мозг (прежде всего его задние отделы) принципиально завершает своё интенсивное развитие. Его функциональные связи становятся более жесткими и малоподвижными.

Изучение оптико-пространственной деятельности в нейропсихологии опирается на ряд известных методов: определение времени на часах, ориентировка в схеме географической карты, квартиры, рассматривание группы фигур и сложных изображений. Пересчет точек, деление линии, пространственный праксис, рисунок, копирование и другие. При рисовании и копировании маскирующую собственно

пространственный дефицит роль могут играть знания о предмете или, напротив, в детстве – его незнакомость. Существенной информативной является методика копирования фигур Рея-Остеррица и Тейлора. Методика представляет собой инструмент для исследования зрительно-пространственных синтезов и построения целостного образа. Дети в массе своей допускают ряд неточностей, связанных в первую очередь с недостаточной сформированностью механизмов стратегии копирования, метрики и произвольного внимания, но по мере взросления, и к 9-10 годам наблюдается полное выполнение теста. Специфическое выполнение метода Рея-Тейлора маленькими левшами (вообще детьми с наличием фактора левшества, в том числе семейного), реальность такова, что самое сильное впечатление от контакта с ребенком левшой – отсутствие у него каких бы то ни было пространственных навыков, во внешнем и во внутреннем плане, на макро- или микроуровне. У них нет стойких представлений не просто «справа - слева»; в их мире читать, считать, писать, рисовать, интерпретировать сюжетную картинку, вспоминать можно равновероятно в любом направлении (горизонтальном или вертикальном). Отсюда частые и полные феномены зеркальности, дизметрии, структурно-топологические ошибки в самых немыслимых вариациях.

Поскольку пространственные представления обладают сложным многофакторным строением, оценка их нарушений представляет трудности. Необходимо выделить несколько аспектов, каждый из которых может 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 всех

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 и имеющих свои индивидуальные пути развития в онтогенезе.

1. Стратегия оптико-пространственной деятельности.

Изображения любого предлагаемого объекта, проба пересчета (точек, геометрических фигур и предметов) и результат интерпретации целостных сюжетных картин. 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 ещё 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.

2. Осознанное восприятие целостного перцептивного поля.

Игнорирование у детей, 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 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.

3. Координатные представления об объекте. Дефицит координатных представлений у детей 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. Дети преодолевают трудный путь, 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 может быть одним из наиболее явных знаков неблагополучия парной работы полушарий мозга. Необходимо выделить случаи не частых, а полных реверсий, то есть ситуации, при которой меняется система координат не единичной операции, а целого действия, иногда и деятельности. Самым ярким примером тому является зеркальное письмо леворуких. Такие феномены указывают не на тяжесть поражения мозга, но на очевидное стойкое изменение межполушарных взаимоотношений, эти явления выявляются у левшей и при различных вариантах дисгенезии или агенезии мозолистого тела.

4. **Метрические представления** связанные с ошибками при оценке расстояний, углов и пропорций. 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.

5. 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. Дефициты у детей после 8 лет, их появление свидетельствует о незрелости функционального вклада правого полушария в оптико-пространственную и психическую деятельность в целом.

6. Следующий тип связан с **недостаточностью проекционных представлений**. Несостоятельность проявляется в трудностях передачи трехмерности объекта на плоскости. 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.

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. В ходе психического онтогенеза поломка в любом из этих звеньев приведет к аномалии или атипичии 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.

Анализируя уровневое, вертикальное строение пространственных представлений как функциональной системы, автор предлагает акцентировать следующее:

Уровень 1. «Темное мышечное чувство». Биоритмы, биологические часы человека. Включенность в ритмику окружающей среды.

Уровень 2. Соматогнозис. Гомеостатическая ритмика организма. Ритм дыхания, сердца, гормональных колебаний, ходьбы.

Уровень 3. Метрика и топология. Локализация событий жизни во времени, наслоение их на время. Длительность событий или/и интервалов между ними. Их скорость, ритм, темп, канон.

Уровень 4. Координатные представления. Прошлое-настоящее-будущее.

Уровень 5. Структурно-топологические представления. Восприятие отдельных субъективных (переживаемых и пережитых) и объективных (в том числе исторических) события собственной жизни относительно себя сегодня и сейчас.

Уровень 6. Проекционные представления. Хронология. Вербальное, концептуальное обозначение времени. Время линейное и циклическое, дискретное, континуальное и голографическое.

Уровень 7. Стратегия, когнитивный стиль личности, актуализирующийся в процессе взаимодействия с индивидуальным и внешним временем. «Жизнь – это река времени. Я во времени» и «Река времени уносит жизнь. Время во мне».

Все перечисленные уровни пространственно-временных представлений формируются в фило- и онтогенезе постепенно, надстраиваясь один над другим. Каждый последующий уровень с неизбежностью включает в себя предыдущие, создавая в ходе развития ансамбль зрелой психики. Пространственно-временные функции достигают своего абсолюта за счет соединения факторов, противоположных друг другу как по психологическим характеристикам, так и с точки зрения их мозговой организации. Каждый этап онтогенеза должен быть не просто пройден, но и упрочен и вовремя отторможен нейропсихосоматической системой ребенка, его делом в движении, так как

именно степени свободы сенсомоторной актуализации заложат основу для дальнейшего наращивания всего психического потенциала.

Нейропсихологическая диагностика пространственных представлений

Двигательные функции: Кинестетический праксис – «Праксис поз», «Перенос поз по кинестетическому образу», «Оральный праксис».

Кинетический (динамический) праксис – «Кулак-ребро-ладонь», «Графическая проба заборчик», «Реципрокная координация рук», «Оральный кинетический праксис».

Пространственный праксис: «Проба Хеда».

Восприятие: Тактильные и соматогностические функции: «Локализация прикосновения», «Проба Ферстера», «Проекция локализации прикосновения», «Называние частей тела», «Проба Сегена».

Зрительный гнозис – «Восприятие предметных, реалистических изображений», «Перечеркнутые изображения», «Фигуры Поппельрейтера», «Химерные изображения», «Лицевой гнозис», «Эмоциональный гнозис», «Цветовой гнозис», «Сюжетные картинки».

Слуховой гнозис – «Восприятие различных бытовых и природных шумов», «Восприятие ритмов».

Пространственные представления: Пространственный гнозис - проба «Зеркальные буквы», «Слепые часы», «Проба Бентона».

Самостоятельный рисунок - анализируются особенности рисунка правой и левой руки, проба «Коврики», «Мандала», «Гомункулус».

Копирование - Тесты «Денманна», «Тейлора и Рея-Остеррица». Копирование проекционных изображений, копирование изображений с поворотом на 180 градусов.

Память: Слухоречевая память – «Две группы по три слова», «Шесть слов», «Рассказ», «Пиктограмма».

Зрительная память – «Шесть фигур», «Сюжетная картинка».

Речевые функции – «Автоматизированная речь», «Фонематический слух», «Речевая артикуляция и кинетика», «Номинативные процессы», «Понимание логико-грамматических конструкций», «Построение самостоятельного речевого высказывания».

Письмо, чтение, счет.

Интеллектуальные функции – «Интерпретация содержания сюжетных картинок», «Четвертый лишний», «Простые и сложные аналоги», «Тест кэттела».

Формирование операционального обеспечения

Соматогностические, тактильные и кинестетические процессы.

«Повтори пробу», «Хасты», «Угадай часть тела и запомни ее название», «Телесные фигуры, буквы и цифры», «Предметы с различной фактурой поверхности», «Тактильное домино», «Ощупывание фигурок».

Зрительный гнозис. «Разрезные картинки», «Чего здесь не хватает?», «Загадочные рисунки», «Фигура и фон», «Найди все предметы», «Допиши букву», «На что похожа буква?».

Пространственные и «квазипространственные» представления:

Освоение телесного пространства. Базовой и наиболее естественной, онтогенетически более ранней и закрепленной всем опытом человека системой ориентации является схема тела. По инструкции ребенок переходит от движений всем телом к показу названного направления рукой или поворотом головы, а затем только взором: «Ходьба и прыжки», «Выше-ниже», «Спереди - сзади», «Дальше – ближе», «Право – лево», «Путаница».

Освоение внешнего пространства. Важным этапом здесь является осознание двигательных возможностей и расширение диапазона движений в разных зонах пространства: нижней, средней и верхней: «Движения в нижней зоне», «Движения в средней зоне», «Движения в верхней зоне», «Движения в одном направлении», «Что находится справа от меня», «

Повернись направо, повернись налево», «Кто где стоит?», «Диспетчер и самолет», «Робот», «Передай мяч назад», «Мама, поверни направо...», «Моя комната», «Капризный фотограф», «Беги на новое место», «Где же я сижу?», «Собираем урожай».

Знакомство со схемой тела человека, стоящего напротив, всегда вызывает у детей значительные затруднения и нуждается в тщательной проработке. Необходимо убедить детей на практике, что у человека, стоящего напротив, «все наоборот»: право – где у меня лево, а лево – где у меня право. «Моя рука, твоя рука», «Назови часть тела», «Найди свою правую руку», «Найди правый рукав», «Веселые картинки», «Правильное зеркало», «Неправильное зеркало».

Пространственные схемы и диктанты: «Двигательный диктант по шагам», «Поставь фигуру в угол», «Покажи направление», «Проведи линию», «Куда указывает стрелка», «Расставь знаки», «Стрелки», «Соедини точки», «Графические диктанты».

Конструирование и копирование, выполняя которые ребенок может творчески манипулировать разнообразными объектами. Ими могут быть предметы, конструкторы, кубики, пазлы: «Конструирование предметов из заданных частей», «Я – конструктор», «Найди нужный блог», «Орнамент», «Копирование фигур».

«Квазипространственные» (логико-грамматические) речевые конструкции: «Положи ручку», «Где лежит карандаш?», «Нарисуй предлог», «Зашифрованное послание», «Теремок», «Новоселье», «Схема движения», «Придумай предложение», «Что, где, кто, куда?», «Разложи по порядку», «Пронумеруй ряд», «Ряд чисел», «Верни число на место», «Синонимы и антонимы», «Кто самый - самый?», «Что было раньше?», «Кто старший?», «Расположение предметов».

Кинетические процессы: Динамическая организация двигательного акта. Ловкость - «Классики», упражнения с мячом, упражнения с гимнастической палкой.

Графические способности – «Рисующие пальчики», «Путь муравьишки», «Загадочный контур», «Необычные животные», «Коврики», «Соедини полуовалы», «Дорисуй...», «Разноцветные бусы».

Последовательность, ряд. Время - «Лестница», Домино», «Я загадал число», «Всему своё время», «Состав семьи и ролевые функции», «Время суток», «Распорядок дня», «Дни недели, времена года, месяцы», «Определение времени по часам».

Использованные источники:

1. А.В. Семенович Введение в нейропсихологию детского возраста: Учебное пособие. – М.: Генезис, 2005 Москва. С – 162 – 174, 175 – 221.
2. А.В. Семенович Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: Учебное пособие. – 2-е издание - Генезис, 2008 Москва. С – 151 – 191.