

## Что такое сенсорная интеграция?

Сенсорная интеграция представляет собой упорядочивание ощущений, которые потом будут как-либо использованы.

Ощущения дают нам информацию о физическом состоянии нашего тела и окружающей среды. Каждую миллисекунду в мозг поступают бесчисленные кусочки сенсорной информации от всего тела.

Поскольку человеку необходимо двигаться, учиться или вести себя подобающим образом, мозг должен организовать все вышеупомянутые ощущения. Он определяет область соответствующих ощущений, сортирует и располагает их в определенном порядке. Когда ощущения текут организованно, или интегрированно, мозг может использовать их для формирования восприятия, поведения, а также для процесса обучения.

Таким образом, сенсорная интеграция:

- Является бессознательным процессом, происходящим в головном мозге;
- Организует информацию, полученную с помощью органов чувств (вкус, вид, звуки, запах, прикосновение, движение, воздействие силы тяжести и положение в пространстве);
- Наделяет значением испытываемые нами ощущения, фильтруя информацию и отбирая то, на чем следует сконцентрироваться (например, слушать учителя и не обращать внимания на уличный шум);
- Позволяет нам осмысленно действовать и реагировать на ситуацию, в которой мы находимся;
- Формирует базу для теоретического обучения и социального поведения.

Теория сенсорной интеграции и методики ее практического применения были разработаны доктором Э.Джин Айрес. Они активно используются специалистами с начала 1970-х годов. Подобные специалисты, как правило, проходят курс обучения. Сегодня теория сенсорной интеграции активно развивается и регулярно дополняется благодаря постоянным исследованиям.

Исследования доказывают, что до 90% детей с аутизмом страдают от дисфункции сенсорной интеграции. Терапия сенсорной интеграции считается эффективным методом для таких случаев. А также может улучшить состояние и при ряде других нарушений, в том числе и при невыясненных причинах дискомфорта от различных раздражителей.

Помимо этого на терапию приходят дети, у которых есть трудности с письмом, проблемы с осанкой и сколиозы, страхи, фобии, проблемы с речью и любым видом моторики, координации движений.

Показаниями к терапии являются также гиперактивность, нарушения речевого, психического развития, детский церебральный паралич, а также восстановительный период после операций, переломов костей, травм. Используется метод для улучшения состояния у детей с синдромом Дауна.

## **Нарушения сенсорной интеграции:**

Детям с нарушениями сенсорной интеграции свойственны многие из таких характеристик:

- слабый мышечный тонус;
- задержка в формировании двигательного ответа на внешнее воздействие;
- замедленное развитие мелкой и крупной моторики;
- неспособность удерживать равновесие;
- проблемы с тактильным различием;
- аномальное пристрастие или отвращение к активности, требующей участия вестибулярного аппарата;
- незрелая осанка и походка;
- защитная реакция на сенсорные стимулы.

Дети, с трудом воспринимающие сенсорную информацию, могут испытывать сложности при обучении в школе: они часто рассеяны, не могут усидеть а месте, с трудом концентрируют внимание.

Можно сказать, что развитие ребенка с нарушением сенсорной интеграции не сбалансировано. Т.е. одни области нервной системы работают с перебоями или неправильно, другие же выполняют свои функции хорошо, поэтому в чем-то развитие ребенка будет соответствовать его возрасту, а в чем-то ребенок будет отставать.

## **Нарушение работы вестибулярной системы**

Вестибулярная система – сенсорная система, используемая для анализа положения и движения тела в пространстве. Информация вестибулярной системы используется для управления положением головы и туловища. Эта информация позволяет мозгу определять, в каком положении находится голова по отношению к направлению действия силы тяжести и в каком направлении голова перемещается.

Вестибулярная система связана почти со всеми зонами мозга. В организации вестибулярной системы особую роль играют глазодвигательные мышцы и мышцы шеи. Дети, имеющие проблемы, с обработкой вестибулярных сигналов, нередко не могут следить за предметом, движущимся у них перед глазами, а также четко переводить взгляд из одной точки в другую. Движения глаз у них не плавные, взгляд либо отстает от предмета, либо резко «дергается», как бы догоняя его. Таким детям очень трудно играть в мяч, чертить мелком линию, читать и т.п.

Чтобы мозг мог осознать отношения между объектом, головой и телом, ощущения от действия силы тяжести и движения головы должны взаимодействовать с ощущениями, идущими от суставов, мышц.

Дети, у которых сенсорная интеграция неэффективна, не интегрируют эти ощущения должным образом. Проверка зрения может ничего не выявить, но ребенок почему-то натывается на мебель или падает с лестницы, не понимая, что он делает. Он видит шкаф или ступеньку, но не в состоянии оценить их положение, относительно собственного тела. Переходя улицу, он оступается на поребрике. Случается, что такие дети «перешагивают» через край кровати, словно полагая, что кровать и пол находятся на одном уровне.

Существуют также мышечные реакции, которые позволяют нам сохранить равновесия тела, стоя на двух ногах, поддерживают руки, когда мы толкаем или тянем предметы, придают нашим движениям плавность. Дети с вестибулярными нарушениями неэффективно управляют своим телом. Например, они могут упасть, чуть сдвинувшись на стуле. Пытаясь помочь ребенку усесться, можно почувствовать, что тело ребенка очень отяжелело или очень скованно. Кроме того, у детей с вестибулярными нарушениями согласованное сокращение мышц нередко отсутствует: сокращение мышц, начинаясь на одной стороне тела, проявляется на другой с некоторой задержкой.

Благодаря вестибулярной системе также возможны защитные реакции, когда тело принимает крайне неустойчивое положение в пространстве (например, выбрасывание рук вперед при падении). Дети с нарушением вестибулярного восприятия иногда вообще не пытаются предотвратить свое падение, что приводит к ушибам и травмам.

Неразвитость вестибулярного аппарата может вызвать реакции двух типов: некоторые дети чрезмерно чувствительны к любой двигательной активности и боятся даже мысли о какой-либо физической нагрузке, другие, наоборот, очень любят активные занятия, стимулирующие вестибулярную систему.

### **Нарушения планирования движений (диспраксия развития)**

Диспраксия – недостаточная способность к выполнению целенаправленных движений, связанная с нарушением организации и/или планирования движений. Диспраксия развития служит одним из наиболее распространенных признаков нарушения сенсорной интеграции.

Ребенок с диспраксией не умеет правильно планировать движения, поэтому нередко тратит на это огромные усилия. Пытаясь приобрести навык в какой-либо игре или виде спорта, он вынужден каждый раз заново планировать действия. Ребенок с диспраксией хуже чувствует свое тело и его возможности. Например, вместо того, чтобы играть с игрушками, ища им интересное применение, он будет попросту их двигать туда-сюда.

Смышленный ребенок с диспраксией видит, как играют другие дети, и понимает, что они делают, но сам спланировать свою игру не может. Желая играть, он дергает или толкает игрушки слишком сильно, нередко ломая их. Плохо развитая схема тела мешает одеваться, застегивать пуговицы и молнии.

Родители нередко отмечают, что ни с сидением, ни с ходьбой проблем у ребенка не возникало. Однако, такие навыки, как одевание, завязывание шнурков, в отличие от сидения и ходьбы – приобретенные навыки, и ребенок должен уметь планировать движения, чтобы их освоить.

Нарушение двигательного планирования – не единственное проявление диспраксии. Она мешает во многих жизненных обстоятельствах. Мозг, неспособный организовать телесные ощущения, как правило путается, пытаясь упорядочить все те ощущения, которые ребенок получает в присутствии множества людей или вещей. Ребенок не справляется с множеством ощущений и испытывает перегрузку. Поэтому

его нервная система уязвима в ситуациях, привычных другим людям. Дети с диспраксией неврологически не готовы противостоять угрозам своему «Я». Одна единственная неловкость, например, поломка карандаша, может привести к бурной реакции. Такие дети могут быть и эмоционально лабильными: ребенок то радуется, то через минуту рыдает.

### **Проприоцептивная система и мышечный тонус**

Проприоцептивная система воспринимает сигналы от мышц, связок и суставов. Благодаря ей мозг получает информацию о том, когда и какие мышцы сокращаются или растягиваются, какие суставы сгибаются и распрямляются и в каком направлении.

Когда эта система работает эффективно, ребенок осознает положение тела и его перемещение в пространстве. Эта сенсорная система помогает нам двигаться, не сталкиваясь с препятствиями, понимая, какую силу необходимо приложить для выполнения той или иной задачи и автоматически изменять положение тела.

Ребенку с недостаточно развитой проприоцептивной системой свойственна преувеличенная или, наоборот, ослабленная реакция. В первом случае, ребенок будет избегать занятий, предполагающих движение частей тела. Во втором случае, ребенок будет казаться неуклюжим и постоянно стремиться к самостимуляции: прыгать, скакать, размахивать руками, играть в шумные и подвижные игры.

Развитие нормального мышечного тонуса – также один из ключевых факторов в освоении двигательных навыков. Как правило, детям с расстройством функции сенсорной интеграции свойственны нарушения мышечного тонуса. Эти дети либо вялы, легко устают и в целом имеют низкий тонус (гипотоники), либо, напротив, очень активны и находятся в постоянном движении, однако не способны остановиться, удержать равновесие и выдержать весовую нагрузку.

### **Нарушение двусторонней координации**

Двусторонняя координация – это способность выполнять согласованные действия обеими сторонами тела, а также пересекать среднюю линию. Средняя линия – воображаемая вертикальная линия, разделяющая тело на правую и левую половины. Ребенок пересекает среднюю линию, скрещивая руки на груди, кладя ногу на ногу, трогая правой рукой левое ухо и т.д. Двусторонняя координация нужна также, чтобы, например, взять левой рукой предмет, расположенный в правом поле зрения, и наоборот. Навык координации обеих сторон тела необходим для развития как мелкой, так и крупной моторики. Эта способность начинает развиваться, когда младенец впервые перекладывает предмет из одной руки в другую или сталкивает два предмета. Наше тело сначала учится выполнять действия, при которых обе его половины работают вместе (ползать, ходить). Позже мы начинаем выполнять более сложные действия, в которых каждая часть тела выполняет отдельную задачу (одна рука держит банку, а другая откручивает крышку).

Ребенку с нарушением двусторонней координации может быть сложно, например, одной рукой придерживать низ куртки при застегивании молнии, а другой – тянуть «язычок» вверх. Такие дети избегают пересекать середину тела и часто меняют

руки, расстраиваясь из-за того, что не могут выполнить задание. Хорошо развитая двусторонняя координация необходима и для освоения бытовых и учебных навыков (например, выдавливание зубной пасты на щетку, использование ножниц и т.п.).

### **Нарушения тактильного восприятия**

Тактильная система обеспечивает человеку чувство осязания, т.е. способность воспринимать и распознавать стимулы через контакт с кожей.

Благодаря защитной функции нашей осязательной системы тело автоматически избегает прикосновений, способных причинить вред. Ребенок с нарушениями данной системы организма может иметь чувствительность повышенную (гиперчувствительность) или пониженную (гипочувствительность).

Ребенок с пониженной (или гипо-) чувствительностью не осознает, когда к нему прикасаются другие люди, или не проявляет должной реакции на болезненные стимулы (порезы, удары).

При тактильной гиперчувствительности ребенок отрицательно и эмоционально реагирует на ощущение прикосновения. Такая реакция возникает лишь при определенных условиях. В основном человек резко отрицательно реагирует на очевидно неприятные тактильные стимулы. У детей с тактильной гиперчувствительностью таких стимулов гораздо больше. Они сильно реагируют на раздражители, которые мы едва замечаем.

Ощущения прикосновения приводят к серьезным сбоям в их нервной системе, что служит причиной негативных эмоций и неадекватного поведения.

Дети с повышенной тактильной чувствительностью иногда предпочитают одежду с длинными рукавами, чтобы руки всегда были закрыты, или носят свитера даже в теплую погоду. Погрузить руки в глину, обмакнуть палец в краску, ходить босиком по траве или песку – всего этого они тоже могут избегать. Им не нравится, когда их кто-то моет, не нравится ходить в воде, поскольку брызги чрезмерно возбуждают их нервную систему. Определенные виды тканей, такие как шерсть, некоторые виды синтетики или грубые материалы также вызывают у них дискомфортные ощущения.

И, конечно же, такому ребенку очень трудно сосредоточиться на уроке, когда кожа или одежда доставляют ему неприятные ощущения.

В те моменты, когда такой ребенок чувствует себя надежно защищенным, особенно общаясь с близкими ему людьми, он может сам искать тактильных ощущений, например, объятий. В противном случае даже прикосновения матери могут быть ему неприятны.

Избыточное реагирование на прикосновения мешает и социальным взаимоотношениям. Совместные игры тоже чреваты проблемами, поскольку другие дети не осознают, что причиняют ребенку дискомфорт. Бывает, что ребенок с тактильной гиперчувствительностью избегает играть, например, в мягкие игрушки, столь популярные у других детей. Однако некоторые дети с повышенной чувствительностью к тактильным раздражителям стремятся получить дополнительную – приятную тактильную стимуляцию.

Приятные тактильные ощущения организуют нервную систему и помогают ослабить отрицательные реакции. Вот почему такие дети иногда нуждаются в особом «защитном» одеяле или мягкой игрушке. Им нравится заворачиваться в одеяло или валяться на ковре с толстым ворсом.

### **Нарушения зрительного восприятия**

Ребенок с недостаточно развитой способностью к сенсорной интеграции может испытывать проблемы со зрительным восприятием. Эти проблемы могут проявляться в различных формах: плохая способность к управлению движением взгляда, резкие и несогласованные движения глаз, трудности при фокусировке взгляда на неподвижном предмете, недостаточная координация между зрением и двигательными реакциями (зрительно-моторная координация).

Вестибулярные, зрительные ощущения, сигналы от мышц и сухожилий (проприоцептивные ощущения) объединяются, образуя «карту», которую мозг потом использует для управления телом в пространстве. Соотнесение того, что мы видим с тем, что мы чувствуем, помогает планировать сложные действия. И если зрительная зона коры мозга не наладила связь с вестибулярной системой, мышцами, суставами, кожей – зрительно различать детали будет сложно. Поэтому у детей, не получающих точной информации от тела, нередко страдает и зрительное восприятие.

При подобных нарушениях сенсорной интеграции ребенок может не любить ходить по ступенькам, перешагивать препятствия, смотреть в глаза, предпочитает полумрак или темноту, капризничает при ярком свете, напрягается, рассматривая окружающих и предметы. Он, возможно, не захочет кататься с горки, т.к. не в состоянии определить ее высоту. Или боится так высоко залезать – маленькая площадка на вершине горки может показаться ему опасным местом.

### **Нарушения слухового восприятия**

При нарушениях обработки слуховой информации дети могут бояться громких звуков, плохо переносить некоторые виды музыки (или музыку вообще), тембр голоса, часто закрывают уши руками или голову подушкой или напротив, часто не слышат, когда к ним обращаются, не любят шумного окружения, улицы и т.п.

В классе они могут пытаться слушать учителя, но звуки с игровой площадки под окном, гудение ламп над головой, шум машин и даже шепот одноклассников сильно мешают им разобрать объяснения. Такие дети нередко оглядываются, вертятся за партой, ища у других ребят зрительной подсказки.

### **Терапия, основанная на сенсорной интеграции**

Терапия, основанная на сенсорной интеграции, помогает дать мозгу нужные знания об окружающей обстановке и внешних стимулах воздействующих на сенсорные системы человека (зрительную, слуховую, вестибулярную и т.д.). Игры, используемые в сенсорной терапии, дарят ребенку новые ощущения, происходит их балансировка и развивается эффективная обработка сенсорных стимулов мозгом. Упорядочивание ощущений, получаемых из окружающего мира, осуществляется посредством игр с использованием специального оборудования воздействующего на все органы чувств ребенка.

## **Литература.**

1. Телесные практики, сенсорная интеграция и эрготерапия: сборник методических материалов семинара в рамках образовательного форума «Современные подходы и технологии сопровождения детей с особыми образовательными потребностями» / науч. ред. Ворошнина О.Р., Санникова А.И.; сост. Мальцева М.Н., Кобялковская Е.А., Гилева А.Г. (вып.ред.); Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т. – Пермь, 2018. – 140 с.

Подготовила учитель-логопед Борисова К.В.