

**Ребенок и сенсорная  
интеграция. Понимание  
скрытых проблем развития с  
практическими  
рекомендациями для  
родителей и специалистов**

Классический труд Э. Джин Айрес - одного из самых известных и уважаемых в западном научном мире специалистов по детскому развитию - впервые публикуется на русском языке. Разработанная автором теория сенсорной интеграции, основанная на системном подходе к функционированию мозга, помогает понять связь процессов обработки сенсорной информации с поведением и обучением ребенка, увидеть, что школьная неуспеваемость, поведенческие трудности и многое другое - в большинстве случаев не результат плохого воспитания или лени ребенка, а реальные проблемы, требующие пристального внимания и планомерных занятий. Методам преодоления такого рода проблем посвящена значительная часть книги. Книга предназначена как самым: разным специалистам (неврологам, психологам, педагогам, специалистам по физической и социальной реабилитации, эрготерапевтам), так и родителям, которые смогут по-новому взглянуть на проблемы и трудности своих детей и выработать стратегию их поддержки, используя рекомендации автора

# Sensory Integration and the Child

**Understanding hidden sensory challenges**

**by A. Jean Ayres, Ph.D.**

*With assistance from Jeff Robbins*

Revised and updated by Pediatric Therapy Network

Photographs by Shay McAtee

Published by wps<sup>®</sup> Publishers Distributors

**Э. Джин Айрес**

*при участии Джеффа Роббинса*

# ребёнок и сенсорная интеграция

**понимание скрытых проблем развития**

с практическими рекомендациями  
для родителей и специалистов

5-е издание

Москва Теревинф 2018

УДК 612.821.8:376+616.8-053.2-056.2/.3

ББК 28.706+74.3

А36

### **Айрес, Э. Дж.**

Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития / Э. Дж. Айрес; [пер. с англ. Юлии Даре]. – 5-е изд. – М. : Теревинф, 2018. – 272 с.

ISBN 978-5-4212-0442-8

Классический труд Э. Джин Айрес – одного из самых известных и уважаемых в западном научном мире специалистов по детскому развитию – впервые публикуется на русском языке. Разработанная автором теория сенсорной интеграции, основанная на системном подходе к функционированию мозга, помогает понять связь процессов обработки сенсорной информации с поведением и обучением ребенка, увидеть, что школьная неуспеваемость, поведенческие трудности и многое другое – в большинстве случаев не результат плохого воспитания или лени ребенка, а реальные проблемы, требующие пристального внимания и планомерных занятий. Методам преодоления такого рода проблем посвящена значительная часть книги.

Книга предназначена как самым разным специалистам (неврологам, психологам, педагогам, специалистам по физической и социальной реабилитации, эрготерапевтам), так и родителям, которые смогут по-новому взглянуть на проблемы и трудности своих детей и выработать стратегию их поддержки, используя рекомендации автора.

Copyright © 2005 by Western Psychological Services. Translated and reprinted by permission of the publisher, Western Psychological Services. Not to be reproduced in any form without written permission of Western Psychological Services. 12031 Wilshire Boulevard, Los Angeles, California 90025, U.S.A. All rights reserved.

© Western Psychological Services, 2005. Книга переведена и издана с разрешения Western Psychological Services. Воспроизведение в любой форме без письменного согласия Western Psychological Services запрещено. 12031 Wilshire Boulevard, Los Angeles, California 90025, U.S.A. Все права защищены.

Copyright © 2005 photos by Shay McAtee

ISBN 978-087424-437-3 (англ.)

ISBN 978-5-4212-0442-8 (рус.)

© Перевод на русский язык, оформление. «Теревинф», 2009

## содержание

Предисловие научного редактора .....	7
Вступительное слово .....	12
Предисловие .....	16

## 17 сенсорная интеграция И МОЗГ

<i>История Брэндона</i> .....	18
<b>1. Что такое сенсорная интеграция?</b> .....	<b>19</b>
Немного о словах .....	20
Сенсорная интеграция – это .....	21
Нарушение сенсорной интеграции – это... ..	25
<i>Осмысливая сенсорную интеграцию</i> .....	27
Зачем была написана эта книга .....	29
<b>2. Развитие сенсорной интеграции:</b>	
<b>от рождения до школы</b> .....	<b>30</b>
Основы развития ребенка .....	31
Этапы развития .....	34
<b>3. Нервная система: взгляд изнутри</b> .....	<b>47</b>
Как работает мозг .....	47
Части нервной системы .....	49

<i>Осмысливая сенсорную интеграцию</i> .....	52
Как мозг обрабатывает информацию .....	55
Почему ощущения важны .....	58
Ощущения и мозг в целом .....	64
Как нервная система	
учится интегрировать ощущения .....	65

## 67 нарушения сенсорной интеграции

<b>4. Что такое нарушения сенсорной интеграции?</b> .....	<b>69</b>
Причина проблемы .....	71
Процесс интеграции .....	76
Первый уровень интеграции .....	79
Второй уровень сенсорной интеграции .....	81
Третий уровень интеграции .....	82
Четвертый уровень интеграции .....	84
<b>5. Нарушение работы вестибулярной системы</b> .....	<b>87</b>
Организация вестибулярной системы .....	88
<i>Сниженная активность вестибулярной системы:</i>	
<i>история Раяна</i> .....	100
Сниженная активность вестибулярной системы .....	101
<i>Опросный лист «Нарушение вестибулярно-     билатеральной интеграции»</i> .....	106
<i>Советы родителям</i> .....	107
Повышенная активность вестибулярной системы .....	107
<i>Гравитационная неуверенность: история Шона</i> .....	108

Опросный лист «Гравитационная неуверенность»	113
Советы родителям	114
Осмысливая сенсорную интеграцию	115
<i>Жизнь с диспраксией развития: история Тода</i>	116
<b>6. Диспраксия развития</b>	<b>117</b>
Виды движений и их нарушения	117
Схема тела и двигательное планирование	122
Осмысливая сенсорную интеграцию	124
Диспраксия развития: что это такое?	130
Что чувствует ребенок с диспраксией?	134
Советы родителям	135
Опросный лист «Праксис (двигательное планирование)»	137
<i>Тактильная гиперчувствительность: история Ники</i>	138
<b>7. Тактильная гиперчувствительность</b>	<b>139</b>
Симптомы	140
Осмысливая сенсорную интеграцию	142
Опыт ребенка	142
Что происходит в нервной системе?	143
Где произошел сбой?	146
Советы родителям	146
Опросный лист «Тактильная гиперчувствительность»	147
<i>Нарушение зрительной перцепции: история Эшли</i>	149
<b>8. Зрительная перцепция и нарушения слуха и речи</b>	<b>150</b>
Нарушения зрительной перцепции	151

Осмысливая сенсорную интеграцию	154
Опросный лист «Зрительная перцепция»	156
Советы родителям	157
Нарушения слуха и языка	158
Осмысливая сенсорную интеграцию	158
Опросный лист «Обработка звуковых импульсов»	160
<i>Аутизм: история Марианны</i>	161
<b>9. Ребенок с аутизмом</b>	<b>162</b>
Нарушение обработки сенсорных сигналов	163
Желание действовать	167
Осмысливая сенсорную интеграцию	170

## 172 как можно помочь

<b>10. Оценка и вмешательство</b>	<b>173</b>
Интеграция и навыки: влияние окружающей среды	174
Природа терапии, основанной на сенсорной интеграции	175
Основные принципы	178
Случай из практики	187
<b>11. Что могут сделать родители</b>	<b>190</b>
Разберитесь в проблеме	190
Контролируйте окружающую среду	195
Помогайте ребенку учиться играть	198
Обратитесь к специалисту	203
<i>Брэндон... продолжение (см. 1-ю главу)</i>	207

## 208 приложения

<b>Приложение А. Комментарии.....</b>	<b>209</b>
1. Что такое сенсорная интеграция?.....	209
2. Развитие сенсорной интеграции:	
от рождения до школы .....	210
3. Нервная система: взгляд изнутри.....	212
4. Что такое нарушения сенсорной интеграции? .....	213
5. Нарушение работы вестибулярной системы .....	214
6. Диспраксия развития .....	216
7. Тактильная гиперчувствительность .....	218
8. Зрительная перцепция и нарушения слуха и речи ...	220
9. Ребенок с аутизмом.....	222
10. Оценка и вмешательство .....	223
11. Что могут сделать родители .....	224
<b>Приложение В. Обзор литературы .....</b>	<b>227</b>
Эволюция нервной системы.....	227
Адаптивный ответ.....	228
Причины нарушений сенсорной интеграции .....	233
Стимулирующая среда и нормальный мозг.....	234
<b>Приложение С. Терапевтическое оборудование .....</b>	<b>237</b>
<b>Приложение D. Ответы на вопросы родителей.....</b>	<b>242</b>
<b>Словарь терминов .....</b>	<b>249</b>
<b>Предметный указатель .....</b>	<b>260</b>

## Предисловие научного редактора

Готовить к изданию книгу Э. Джин Айрес – огромная честь и удовольствие. Во-первых, потому, что впервые на русском языке выходит книга, пожалуй, самого известного в мире детского эрготерапевта\*. А во-вторых, потому, что, как я искренне надеюсь, знакомство с подходом автора к анализу проблем и терапии\*\* поможет специалистам и родителям по-новому взглянуть на трудности детей с нарушениями сенсорной интеграции и помочь таким детям.

Э. Дж. Айрес начала работу над принципами *терапии, основанной на сенсорной интеграции (сенсорно-интегративной терапии)\*\*\**, в 50-х годах прошлого века. Это было

\* Объяснение встречающихся в книге терминов дано в Словаре терминов на с. 249. – *Прим. науч. ред.*

\*\* Слово «терапия» здесь, как и во всей книге, используется для обозначения подхода к помощи, собственно вмешательства специалистов, а также того, что происходит на занятиях. Таким образом, «терапия» в этих значениях не имеет ничего общего ни с разделом медицины, ни с использованием лекарственных препаратов. – *Прим. науч. ред.*

\*\*\* В английском языке словосочетание *sensory integration* используется и для описания процессов обработки сенсорной информации в центральной нервной системе, и для названия специфического вида терапии – вмешательства, основанного на привлечении, стимулировании и улучшении процессов сенсорной интеграции. К сожалению, в русском языке такое окончание см. на с. 8



время всплеска научной мысли, когда самые разные специалисты активно искали пути помощи детям и взрослым с нарушениями развития, а также с неврологическими проблемами. Именно оттуда берут свое начало Бобат-терапия и другие нейроразвивающие методики, Войта-терапия и кондуктивная педагогика А. Петё. Специалисты по физической реабилитации (физические терапевты), эрготерапевты, педагоги и психологи пытались выявить связи между представлениями о работе центральной нервной системы (ЦНС), патологией, симптомами нарушений, которые они наблюдали, и полученными ими эмпирическими данными об эффективных и неэффективных приемах помощи пациентам. Это было удивительное время: уже тогда специалисты высказывали идеи о работе мозга, которые много позже нашли экспериментальное подтверждение и были сформулированы как новые теории организации нервной системы. Множество разработанных ими подходов к помощи остаются актуальными и сейчас. Прежде всего, это Бобат-терапия и сенсорная интеграция Э. Дж. Айрес.

Оба эти подхода, совсем разные и адресованные людям с абсолютно несхожими проблемами, имеют и общие

начало см. на с. 7 двойное использование термина неприемлемо. Возможно, через некоторое время специалисты согласятся с введением термина «*сенсорно-интегративная терапия*» вместо крайне неудобного как в письменной, так и в устной речи объемного описательного определения, что было бы разумнее сделать и с языковой точки зрения. Пока же, в первом издании, мы используем более громоздкие словосочетания, например, «терапия, основанная на сенсорной интеграции». – *Прим. науч. ред.*

черты. Во-первых, это строгая нейробиологическая основа, обусловленная четкими теоретическими позициями обоих авторов. Интересно, что и идеи Карела и Берты Бобат, и взгляды Э. Дж. Айрес на работу мозга базировались на *иерархических* представлениях о функционировании центральной нервной системы. Это объясняется очень просто: иных взглядов тогда еще и не существовало! Однако и нейрофизиологические подходы к помощи людям с поражениями мозга, и сенсорная интеграция во многом предвосхитили принятую сейчас *системную* модель организации работы ЦНС, в основе которой лежат представления о горизонтальных связях между различными областями мозга, о взаимной зависимости и распределении контроля над функциями, а также об определенной автономии отдельных функциональных областей ЦНС. Еще одно сходство упомянутых терапевтических подходов – их междисциплинарный характер. Самые разные специалисты могут использовать эти идеи, чтобы лучше понять нарушения ребенка и, возможно, в чем-то изменить свою работу. А если и физические терапевты, и эрготерапевты, и психологи, и педагоги, и родители будут исходить из одних и тех же теоретических предпосылок, объясняющих состояние ребенка, и придерживаться общих практических подходов к помощи, это послужит фундаментом эффективного взаимодействия между ними и, в конечном счете, повысит эффективность вмешательства. И, наконец, оба подхода не являются «наборами» упражнений, перечнями инструкций, которые подойдут любому ребенку, – они представляют собой системы анализа проблем и нарушений, четкие обоснования выбора вмеша-

тельства, проведения терапии и оценки эффективности. Этот момент часто ускользает от внимания читателей и теряется при пересказе идей авторов, что приводит к ошибочному пониманию сути вмешательства. Так, качание на мяче само по себе не имеет ничего общего с Бобат-терапией, а раскачивание на качелях или катание на роликовой доске автоматически не станет терапией, основанной на сенсорной интеграции! Именно поэтому столь важно, что книга Э. Дж. Айрес наконец выходит на русском языке, и читатели смогут узнать о теории сенсорной интеграции и терапии нарушений обработки сенсорной информации из первых рук.

Кому же адресована книга? Коллеги автора говорят о том, что Э. Дж. Айрес хотела написать ее прежде всего для родителей, которые по разным причинам не могли посещать занятия специалистов, направленные на развитие сенсорной интеграции. Это определяет язык изложения, которым написана книга. Возможно, кого-то из неврологов, нейропсихологов или других специалистов и будут раздражать своеобразные метафоры автора, которые она использует для объяснения механизмов работы мозга, или сознательно облегченный терминологический словарь, но для меня способность говорить просто о сложном является одним из достоинств автора и его книги. Так ли много мы знаем изданий по нейробиологии, которые могут прочитать и студенты, и специалисты, и родители, и не просто прочитать, а понять мысль автора и после прочтения «получить» общий язык для обсуждений проблем конкретного ребенка? Много ли мы видели работ, которые на каждой странице давали бы молодому специ-

алисту или тому же студенту урок общения с родителями? Э. Дж. Айрес последовательно и тактично учит всех нас – и опытных специалистов, и новичков, и людей, далеких от медицины и реабилитации, – понимать проблемы, приводит удивительно образные иллюстрации, позволяющие «примерить» на себя различные нарушения сенсорной интеграции.

Автор дает превосходный обзор процессов сенсорной интеграции, которые непрерывно протекают в ЦНС, а также анализирует, каким образом нарушения обработки и интеграции сенсорных сигналов влияют на такие важнейшие сферы жизни ребенка, как эмоции, игра, социальное взаимодействие, регуляция поведения, обучение и освоение двигательных навыков. Очень хочется надеяться на то, что наша книга позволит расширить представление читателей о проблемах школьной успеваемости, о процессе освоения письма, чтения и счета, о двигательной неловкости и неуклюжести некоторых детей и, частично, о страхах и неуверенности в себе, а также о многом другом. Дети с нарушениями сенсорной интеграции и их родители получили в лице Э. Дж. Айрес прекрасного адвоката, который поможет им доказать, что проблемы в школе, общении со сверстниками и поведенческие трудности – не результат плохого воспитания или лени ребенка, а реальная проблема, требующая пристального внимания и планомерных занятий.

Хочется надеяться, что автор поможет и еще одной группе читателей, а именно детским неврологам, увидеть иные перспективы помощи детям с проблемами сенсорной интеграции, кроме назначения лекарственных пре-

паратов. Совершенно естественно, что родители ребенка, имеющего достаточно выраженные проблемы, особенно такие, которые мешают учиться, будут искать помощи специалиста. Естественно и то, что одним из первых специалистов на их пути может оказаться невролог. К сожалению, чаще всего такой ребенок в результате обычного неврологического обследования получит стандартные назначения витаминов, ноотропных препаратов и «препаратов, улучшающих мозговое кровообращение». Э. Дж. Айрес убедительно доказывает, что ребенок с нарушениями сенсорной интеграции нуждается в целенаправленном развитии обработки и интеграции сенсорных сигналов, терапия должна быть специфичной для каждого вида нарушений, а «традиционные» медикаменты, возможно, сгладят на время остроту проблем, но не научат мозг ребенка сенсорной интеграции. Кроме этого, под словом «терапия» автор подразумевает отнюдь не назначение препаратов, а строго дозированную и четко простроенную специфическую тренировку нарушенных функций в специально организованной терапевтической среде. Возможно, книга подтолкнет кого-то из специалистов к тому, чтобы начать подробно оценивать сенсорные функции и особенности сенсорной интеграции ребенка и заниматься с детьми в «сенсорном спортзале», а может быть, работа Э. Дж. Айреса стимулирует развитие в нашей стране такой важной области неврологии, как неврология развития.

Наконец мы подошли, пожалуй, к самому важному вопросу: где можно найти помощь специалистов, подобных Э. Дж. Айрес, для ребенка с нарушениями сенсорной интеграции? Как я уже говорила, автор книги – эрготера-

певт. В западных странах это отдельная специальность, и эрготерапевтов готовят на специальных факультетах в университетах, начиная с первого курса. К сожалению, в России эта специальность до сих пор не получила официального статуса, несмотря на усилия многих западных и российских специалистов\*. Насколько мне известно, к моменту выхода книги в России прошли два семинара по терапии, основанной на сенсорной интеграции. Никакой более основательной подготовки, специальных продолжительных курсов и всего того, что автор книги описывает как необходимый уровень подготовки, в нашей стране нет. Иначе говоря, найти эрготерапевта, прошедшего обучение в области сенсорной интеграции, пока весьма сложно. Ближе всего к подходу автора, пожалуй, нейропсихологи и некоторые физические терапевты. Необходимо еще раз предостеречь и родителей, которые ищут помощи для своего ребенка, и специалистов, которые хотели бы заниматься этой областью терапии: сенсорная интеграция – это сложная теоретическая и практическая область, и чтобы заниматься ею профессионально, недостаточно просто пролистать эту книгу! Если вы увидели объявление о том, что где-то ведет прием специалист в области сенсорной интеграции, расспросите такого специалиста об уровне его подготовки прежде чем доверять ему своего ребенка! Возможно, ваши собственные попытки помочь

\* Подробнее узнать о развитии эрготерапии в России и установить контакты со специалистами, которые развивают эту специальность в нашей стране, можно, связавшись с Русской ассоциацией эрготерапии (РАЭТ). – *Прим. науч. ред.*

ребенку будут более безопасными и действенными, чем помощь псевдопрофессионала. При подготовке русского издания книги Э. Дж. Айрес мы сознательно оставили в тексте контактные данные специалистов в Америке. Очевидно, что в нашей стране нет школьного отдела и отделения эрготерапии, но, возможно, описание стратегии поиска специалиста даст какие-то идеи нашим родителям и профессионалам, которые стремятся организовать помощь детям с нарушениями сенсорной интеграции. В конце концов, за последние десятилетия в помощи детям с нарушениями развития произошли огромные сдвиги. Может быть, в скором времени и для детей с нарушениями сенсорной интеграции, которым посвятила свою жизнь Э. Дж. Айрес, появится адекватная помощь!

Обратимся еще раз к тексту книги. Автор все время призывает не забывать о важной особенности нарушений сенсорной интеграции: их нельзя перерастить. Значит, у всех нас нет времени, чтобы потихоньку и не спеша начать раздумывать о «возможном оказании помощи таким детям в будущем». Что же должны делать родители и работающие с семьей специалисты, как только они заметили у ребенка проблемы? Автор говорит о следующих важных вещах: об анализе проблем, поддержании позитивной самооценки ребенка, развитии у ребенка навыков игры и – лишь в последнюю очередь – о поиске профессиональной помощи. Для меня это значит, что даже не имея квалифицированных специалистов, мы можем выполнять первые три пункта и приносить ощутимую пользу детям!

Мне хотелось бы остановиться еще на одном моменте: сенсорная интеграция нужна всем детям. Не важно, гово-

рим ли мы об «обычном» ребенке или ребенке, отстающим в учебе, с церебральным параличом или синдромом Дауна, с нарушениями зрения или слуха. Абсолютно всем детям нужны сенсорный опыт, адекватная способность обрабатывать и интегрировать различные виды сенсорной информации, формирование адаптивных ответов. Э. Дж. Айрес указывает нам, что есть путь, который может помочь всем этим детям, – развитие игровых навыков. Автор советует присмотреться к поведению детей на детской площадке или в спортивном зале, наполненном оборудованием для тренировки сенсорной интеграции. Ребенок сам интуитивно выбирает те виды сенсорной стимуляции, которые нужны для развития именно ему. Мы, взрослые, должны лишь дать ему возможность изучать потенциал собственного тела, формировать адаптивные ответы и, главное, найти для этого время и место. Автор призывает нас внимательно отнестись к потребности ребенка к игре и не заменять ее ранним обучением, компьютером и телевизором. Сначала ребенок должен все попробовать, потрогать, потрепать, поэкспериментировать со всеми предметами, которые его окружают, подвигаться в пространстве, проползти, подлезть или залезть на все, что манит, – только так он приобретет опыт, необходимый для развития. Последнее время я все чаще и чаще пытаюсь сравнить жизнь детей поколения шестидесятых-семидесятых годов и жизнь нынешних малышей. Многие ли из сегодняшних дошкольников смогут придумать, как сделать все оборудование магазина из подручных средств и «доставить» туда продукты из песка, глины, листьев, палочек и прочего мусора и грязи, сколько мальчишек в три года су-

меют придумать, как приладить ложку к грузовику, чтобы получилась снегоуборочная машина? Сколько малышей смогут все это *до того*, как родители купят им блестящие пластмассовые игрушки, в которых *за них* всё уже сделали, – и игрушечные пакетики, и весы для магазина, и все виды уборочной и прочей техники? Мне кажется, что если родители и педагоги прочитают книгу Э. Дж. Айрес, они смогут по-другому оценить важность игры, активности ребенка и всего многообразия его взаимодействия с окружающей средой.

Как было сказано выше, сенсорная интеграция нужна всем детям. Конечно, ребенку с двигательными нарушениями или с нарушениями зрения нужна будет дополнительная помощь специалистов, чтобы дать ему необходимый сенсорный опыт, помочь «изучить» окружающую среду, схему тела, понять, как он может двигаться в пространстве. Однако несомненно одно: и специалисты, и родители найдут в книге Э. Дж. Айрес множество важной и полезной информации для занятий с «особым» ребенком. Может быть, скоро в каждой школе или детском саду, куда ходят дети с нарушениями развития, появится сенсорный спортзал, оборудованный так, как хотела бы этого автор книги.

В заключение еще раз поздравляю нас всех с выходом этой прекрасной книги и надеюсь, что у самого знаменитого детского эрготерапевта появятся сторонники и последователи и в нашей стране.

*Екатерина Клочкова,*  
директор АНО «Физическая реабилитация»,  
Санкт-Петербург

## Вступительное слово

Вот уже более тридцати лет я питаю глубочайшее уважение к Энн Джин Айрес (Anna Jean Ayres) и бесконечно ценю ее работу. Хорошо помню свою первую встречу с ней в 1973 году, когда я возглавила отделение эрготерапии в государственной школе и клинике «Пенхёрст» (Pennhurst State School and Hospital), штат Пенсильвания. В этом учреждении жили более тысячи детей и взрослых с нарушениями развития. Именно против него был начат судьбоносный судебный процесс о «праве на образование». Фактически такие меры по улучшению качества жизни пациентов «Пенхёрста», как создание отделения эрготерапии, упрочение его профессионального статуса, расширение этого отделения и мое назначение туда, явились результатом того судебного разбирательства.

Спустя несколько недель после вступления в должность мне довелось наблюдать потрясающий пример работы с пациентом: тогда, на заре моей карьеры, я еще такого не встречала. Вмешательство, которое проводила команда высококвалифицированных эрготерапевтов, стало для меня введением в терапию с использованием сенсорной интеграции. Я видела, как после сессии пациенты с сильной склонностью к самоповреждению и агрессии успокаивались и начинали более осмысленно взаимодействовать с окружающим миром. Я видела взрослых с тяжелыми нарушениями развития, годами сопротивлявшихся вмешательству и социально изолированных: они уже сами искали

сенсорной стимуляции, которую давали им терапевтические сессии, и тянулись к терапевтам, работавшим с ними. В течение последующих трех лет я наблюдала у этих пациентов значительные и неуклонные улучшения: как представляется, они были связаны с тем самым инновационным подходом в эрготерапии.

Однако я понимала, что просто наблюдать подобные положительные результаты в клинической работе недостаточно. Как директор отделения эрготерапии «Пенхёрста» я стремилась проверить эффективность этого вида вмешательства научными методами. Помехой служило то, что отделение крайне плохо финансировалось, и никто из его сотрудников не обладал достаточным опытом научных исследований (на уровне Ph.D.\*). Мы понимали, что для про-

\* Системы научных степеней в США и России различаются. Степень Ph.D. обычно переводится как «кандидат наук», но фактически занимает промежуточное положение между степенями кандидата и доктора наук, ее точный перевод – «доктор философии» – дань историческому названию научной степени в старых европейских университетах. Степень ScD присуждается за диссертационные работы, которые вносят существенный вклад в фундаментальную науку. Эта степень хоть и близка к российской степени доктора наук, но не идентична ей: чтобы претендовать на степень ScD, не обязательно сначала получать степень Ph.D. Степень EdD (дословно – «доктор образования» – звучит по-русски несколько странно) соответствует степени Ph.D. Разница в том, что степень Ph.D. первоначально ввели в Великобритании, а степень EdD – в Гарвардском университете в США. Чтобы избежать неточностей, мы сохранили оригинальные названия научных степеней в их английском написании. – *Прим. науч. ред.*

ведения исследования нам придется консультироваться с каким-либо экспертом. Команда, с которой я работала, составила список потенциальных консультантов и классифицировала их в соответствии с опытом, предполагаемой занятостью и гонораром. Безусловно, доктор Айрес, которая открыла этот вид вмешательства и уже опубликовала работы о его воздействии на детей с проблемами в обучении, была первой в списке, но мы полагали, что ее гонорар превысит наши финансовые возможности, да и времени на поездку в Спринг-Сити (Пенсильвания) у нее не найдется. Я обзвонила несколько консультантов, и, к нашему удивлению, Дж. Айрес не только проявила наибольший энтузиазм и готовность работать с нами, но и попросила гораздо меньшее денежное вознаграждение, чем остальные, менее квалифицированные потенциальные «эксперты». В итоге моим первым впечатлением от доктора Айрес стало осознание того, что во главу угла она ставила поддержку научных исследований и разработку более эффективной системы вмешательства, которая позволила бы улучшить качество жизни людей с нарушениями и их семей.

«Королева-мать прибыла в отдаленное местечко Британского Содружества» – примерно так выглядел в наших глазах приезд Э. Дж. Айрес в «Пенхёрст». Она провела с нами всего несколько дней, но я была ослеплена точностью ее клинических выводов, сверхъестественной способностью помогать самым сложным из наших пациентов, которые, стремясь получить определенные виды сенсорной стимуляции, успешно справлялись с трудными задачами, и ее знанием неврологии и исследовательского процесса.

Выступая в качестве консультанта, она щедро тратила время на общение с персоналом и взяла на себя часть клинической работы, привлекая к участию в ней пациентов, оценивая работу их сенсорной системы и формулируя терапевтические подходы, связанные с нашим исследовательским проектом. Перед нами был эрготерапевт, подобного которому я до той поры не встречала: она была мастером, наставником с большой буквы, дотошным ученым, которым двигало исключительно сострадание к людям.

В течение последующих шестнадцати лет, по мере укрепления нашего профессионального партнерства, мое первое впечатление обретало все больше подтверждений. Мне хотелось работать рядом с ней, поэтому в 1976 году я приняла предложение занять должность ассистента профессора отделения эрготерапии Университета Южной Калифорнии. В мои обязанности входили преподавание и исследовательская работа в области сенсорной интеграции. Доктор Айрес, содействовавшая мне в получении этой должности, в то время открывала свою частную практику в Торрансе, штат Калифорния, и одновременно занимала пост адъюнкт-профессора в том же отделении. Одним из моих первых заданий в новой профессиональной роли стала разработка – в тесном сотрудничестве с Дж. Айрес – нового курса для аспирантов и опытных врачей, целью которого была интенсивная теоретическая и практическая подготовка в области сенсорной интеграции. Этот курс, известный как ОТ 610 («Эрготерапия – 610 часов»), включал 20 часов работы с пациентами под руководством Дж. Айрес на базе ее практики и 6 часов семинарских занятий. Первые занятия курса начались в 1977 году, и я бы-

ла одним из четырех записавшихся на него клиницистов с соответствующим опытом. Тогда я еще не знала, что обучение на курсе ОТ 610 сыграет ключевую роль в моем становлении как ученого-клинициста, каковым я и являюсь сегодня.

Быть студентом Э. Дж. Айрес оказалось делом непростым. Это означало ежедневно перерывать горы научных публикаций из ее «практической» библиотеки, слушать ее лекции, тщательно подготовленные и записанные от руки в больших желтых блокнотах, наблюдать, как она общается с родителями – крайне деликатно и участливо, быть свидетелем ее потрясающего профессионализма в терапевтической работе с детьми, демонстрировать свои навыки оценки пациентов под ее тщательным наблюдением и получать от нее подробные письменные критические разборы и оценки наших действий и успехов. Помню, она рассказывала, что как-то провела бессонную ночь, мысленно разбирая проблемы одного ребенка, чтобы утром прийти на работу с уже найденным, неврологически обоснованным и оптимальным для него решением. Мы с коллегами видели, как она чинила оборудование и изобретала новые приспособления, которые удовлетворяли бы определенные сенсорные потребности конкретных детей. Она не теряла ни секунды, помогая нашему становлению как ученых и клиницистов. Исследования всегда были связаны с тем, что она преподавала, и на определенном этапе клиническая работа уже шла в русле ее следующих исследовательских проектов. Проще говоря, доктор Айрес подходила к своей работе как наставник и учитель, демонстрируя поразительную профессиональную проницатель-

ность, преданность делу, научную тщательность и участие к людям.

Уоррен Беннис (Warren Bennis), известный эксперт по лидерству, говорил о нехватке людей, которые бы могли внести уникальный вклад в жизнь американского общества. Он описывает их как мужчин и женщин, обладающих «неповторимым голосом» и одновременно способностью предложить нам нестандартную перспективу и жизненную достоверность (предисловие к S. Sample. *The Contrarian's Guide to Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass, 2002). Именно благодаря огромному таланту Э. Дж. Айрес и ее преданности профессии ее теоретические работы и терапевтический подход совершили революционный переворот в практике эрготерапии и повлияли на терапию аутизма, нарушений развития и проблем в обучении, которыми занимались другие специалисты. Сегодня в большинстве подходов к поведенческим и эмоциональным проблемам детей признается ключевая роль регулирования сенсорной сферы на подкорковом уровне в развитии ребенка, влияние механизмов сенсорной интеграции и вестибуло-церебеллярных механизмов поддержания позы и равновесия на обучение, а также то, что правильно подобранные виды сенсорной стимуляции и задач могут улучшить качество жизни детей и взрослых с сенсорными нарушениями.

Хорошо помню, что, когда Дж. Айрес завершила работу над рукописью этой книги, все, кто хоть как-то был связан с ее клиникой, тут же книгу прочли. Мы знали, что книга адресована родителям и специалистам, не имевшим никакой подготовки в области сенсорной интеграции, и

сомневались, что столь сложную теорию и подходы к вмешательству можно описать просто и доступно. Однако, прочтя работу, мы были более чем когда-либо поражены талантом автора. Она сделала невозможное – в этом не было сомнений. Излагая ключевые идеи теории сенсорной интеграции и терапии простым языком, она написала шедевр. В книге ясно и доступно описывалась природа сенсорных нарушений, их влияние на повседневную жизнь детей с такими нарушениями и на их родителей, а также пути и средства помощи. Одновременно ей удалось написать книгу, которая могла бы помочь и взрослым, всю жизнь страдавшим от последствий нарушений сенсорной интеграции, лучше понять свои проблемы и успешнее с ними справляться.

Вклад Э. Дж. Айрес в понимание сенсорных механизмов определенных поведенческих и эмоциональных проблем у детей безоговорочен, а ее профессиональная честность в стремлении отыскать научную истину безупречна. Написать предисловие к 25-му, юбилейному изданию книги «Сенсорная интеграция и ребенок» – это действительно большая честь. Нынешнее издание, исправленное и дополненное, предназначено для эрготерапевтов и других специалистов, для родителей детей с сенсорными нарушениями, а также для взрослых с подобными проблемами, желающих лучше в них разобраться. Под обложкой нового издания – в высшей степени значимый научный труд. На его страницах вы найдете множество сокровищ.

Флоренс А. Кларк (*Florence A. Clark*),  
апрель 2004



## Предисловие

Доктор Э. Дж. Айрес начала разрабатывать теорию сенсорной интеграции и связанные с ней процедуры оценки пациентов и стратегии вмешательства в 1950-х годах. После публикации в конце 70-х годов первого издания книги «Сенсорная интеграция и ребенок» многие аспекты ее работы стали широко известны. Несмотря на то что Э. Дж. Айрес была истинным ученым и наставником, в первую очередь она была терапевтом, без устали работавшим на благо детей и семей, пришедших к ней в клинику. Снова и снова она внимательно выслушивала родителей, отчаявшихся понять поведение своих детей, объясняла и формулировала проблемы, предлагала план вмешательства. И часто уже одно это приносило семье облегчение и надежду. Эту книгу доктор Айрес написала для того, чтобы семьи, не имеющие возможности попасть к ней в клинику, тоже могли обрести надежду. Поскольку она понимала, что родители, озабоченные нарушением развития или трудностями в обучении своего ребенка, обычно идут за помощью к врачам, терапевтам и учителям, книга была рассчитана и на специалистов, помогающих таким семьям.

Со времени выхода в свет первого издания книга разошлась в тысячах экземпляров и была переведена на шесть языков. Преподаватели, исследователи и клиницисты, продолжающие развивать и применять на практике теорию сенсорной интеграции, считают эту работу край-

не важным инструментом для объяснения базовых концепций данного подхода. Высоко ценят ее и родители, ибо именно она поразительно изменила жизнь их детей.

Хотя сама работа не потеряла ни ценности, ни актуальности, для некоторых родителей ее структура представляла трудность. Чтобы сделать книгу более доступной для семей, группа сотрудников, связанных с Э. Дж. Айрес и ее деятельностью, подготовила это новое издание. Содержание осталось тем же, но разделы, посвященные «техническим» вопросам, были вынесены в приложения. Также были добавлены фотографии, вопросники, советы родителям, ключевые цитаты и иллюстрации, что сделало текст более наглядным.

Мы надеемся, что 25-е, юбилейное издание книги «Сенсорная интеграция и ребенок» сделает доступными более широкому кругу семей потрясающие выводы и практические решения, предложенные доктором Э. Дж. Айрес в первом издании.

*Джина Джепперт Коулман (Gina Geppert Coleman),*  
ассистент медицины,  
сертифицированный лицензированный эрготерапевт,  
директор Сети педиатрической помощи

*Зои Мэллокс (Zoe Mailloux),*  
ассистент медицины,  
сертифицированный лицензированный эрготерапевт,  
член Американской ассоциации эрготерапевтов,  
главный администратор Сети педиатрической помощи

# сенсорная интеграция и мозг

## История Брэндона

Брэндон нередко выглядел отчаявшимся, злым и грустным. Всем, кто с ним общался, он казался способным мальчишкой, но на самом деле уже с первых школьных дней учиться ему было трудно. Брэндону хотелось играть с друзьями в футбол и бейсбол, однако стоило ему присоединиться к игре, как он сразу начинал чувствовать себя неловким увальнем и неудачником. Мать подозревала, что с сыном что-то не так: он с самого рождения явно отличался от двух других ее детей. Она рассказала о своих тревогах врачу-педиатру, но тот, осмотрев Брэндона, заключил, что мальчик здоров и развивается в соответствии со своим возрастом. Хотя члены семьи полагали, что с Брэндоном просто надо быть построже, мать видела, что сын не в состоянии полностью контролировать себя.

Брэндон часто натыкался на предметы, ломал игрушки, ронял еду, но как будто не нарочно: он смущался, когда такое случалось. Однажды его мать поделилась своими сомнениями с одной из соседок. Та посоветовала прочесть книгу «Сенсорная интеграция и ребенок» – когда-то эта книга помогла ее сестре разобраться в поведении своего ребенка, у которого были похожие проблемы.

---

Внимательнее относясь к функциям сенсорной интеграции своего ребенка, вы можете помочь ему стать счастливее.

---



# 1. Что такое сенсорная интеграция?

## ЗНАКОМСТВО С ПОНЯТИЕМ

Перелом, корь или, скажем, плохое зрение выявить легко. А вот причины трудностей с учебой или плохого поведения далеко не столь очевидны. Такие нарушения нередко являются следствием неадекватной сенсорной интеграции в мозгу ребенка. Они встречаются у детей по всему миру и приводят к тому, что способные ребята плохо учатся в школе или неадекватно себя ведут, несмотря на достойное воспитание и прекрасную атмосферу в семье.

В силу своей неочевидности и серьезности эти проблемы требуют объяснения. Немногие из нас задумываются о том, как работает мозг, поэтому слова *сенсорная* и *интеграция* мало кому знакомы. У большинства людей сенсорная интеграция\* происходит «автоматически», поэтому мы считаем ее чем-то само собой разумеющимся, подобно, например, сердцебиению или перевариванию пищи.

---

Эта книга поможет вам по-новому взглянуть на обучение и поведение.

---

\* См. Словарь терминов, с. 257.

Специалисты, не имеющие специальной подготовки, как правило, не распознают нарушение сенсорной интеграции, если только оно не принимает тяжелых форм. В медицинских учебных заведениях изучают мозг, поэтому можно предположить, что врачи знакомы с сенсорными нарушениями. Однако педиатры, семейные врачи и психиатры обычно уделяют внимание другим аспектам здоровья, развития и заболеваний ребенка и не всегда могут распознать нарушение сенсорной интеграции. Директора и учителя школ тоже могут не понимать природу проблемы. У родителей, проводящих со своими детьми много времени, больше шансов ее заметить, но у них, как правило, нет специальных познаний о нервной системе, и поэтому им трудно разобраться в том, что происходит в мозгу ребенка.

Мы особенно и не задумываемся о том, что мозг управляет всеми видами активности, телесной и умственной. Эта книга поможет читателю по-новому взглянуть на обучение и поведение, понять некоторые аспекты жизни человека, о которых большинство из нас не догадывается. Расскажет о двух видах ощущений – вестибулярных и проприоцептивных, – существующих наряду со зрением, слухом, вкусом, обонянием и осязанием, известными всем со школьной скамьи.

Разобравшись, как у вашего ребенка происходит сенсорная интеграция, вы сможете заметить проблему, как только она появится. Внимательнее относясь к функциям своего ребенка, связанным с сенсорной интеграцией, вы можете помочь ему преодолеть трудности и стать счастливее.

### Немного о словах

Слова нужны для коммуникации. Однако многие слова имеют значения, понятные лишь определенному кругу людей, для остальных же они могут значить нечто совсем иное или даже вовсе не иметь смысла. Употребляя слова, мы будем уточнять их значение, чтобы вы нас лучше понимали. Если вы не знаете значений слов, которые мы употребляем, вы не сможете понять и наших идей. Итак, давайте поговорим о словах.

В этой книге, говоря «он», мы будем иметь в виду ребенка, а «она» будет относиться к родителю, учителю или терапевту. Мы делаем это только для того, чтобы облегчить вам чтение текста. В этой книге в большинстве случаев «он» может относиться как к мальчику, так и к девочке. И безусловно, отцы и специалисты-мужчины игра-

Сенсорная интеграция придает приобретаемому опыту смысл, просеивая информацию, организуя ее и тем самым помогая ребенку сконцентрироваться.



ют столь же важную роль в помощи детям, как матери и специалисты-женщины.

*Детьми* мы называем детей не старше 8–9 лет.

*Нервная система* представляет собой сеть взаимосвязанных нервных клеток, расположенных по всему телу. Плотное скопление нервных клеток внутри черепа образует *головной мозг*. Пучки нервных клеток, расположенных вдоль позвоночника, называются *спинным мозгом*. Взятые вместе, головной мозг и спинной мозг называются *центральной нервной системой*. Отростки нервных клеток располагаются и за пределами центральной нервной системы – в коже, мышцах, суставах, внутренних органах и органах чувств (подробнее см. в главе 3).

В научной среде и специальной литературе, особенно переводной, когда речь идет о чем-либо, связанном с нервной системой, вместо «невро-» нередко пишут и говорят «нейро-». Иногда «невро-» «резервируют» для практической медицины, а «нейро-» – для фундаментальной науки.

*Нервный процесс* – это какой-либо строго упорядоченный процесс, выполняемый нервной системой. Слово «функция» происходит от латинского слова со значением «выполнять», то есть *нервная функция* – это то, как нервная система выполняет ту или иную работу. *Невролог* – специалист в области нервной системы и ее функций.

*Ощущения* вызываются раздражителями, которые, посылая определенные сигналы, стимулируют или активизируют нервные клетки и запускают нервные процессы. Вы можете читать эту книгу потому, что зрительными сигналами стимулируются нервные клетки ваших глаз и запускаются сенсорные процессы в вашем мозгу. Звуко-

вая вибрация, прикосновение к коже, запах, мышечная активность и сила тяжести – примеры раздражителей, вызывающих ощущения.

*Интеграция* – это вид организации чего-либо. Интегрировать – значит собрать или организовать разные части в единое целое. Когда нечто интегрировано, его части работают слаженно, как одна система. Центральная нервная система, и особенно головной мозг, устроены так, что они могут организовывать бесчисленные кусочки сенсорной информации в целостную систему.

Нервные клетки действительно общаются друг с другом, поэтому во фразах типа «ощущения говорят телу, что оно делает» и «мозг говорит телу, что делать» мы употребляем слово «говорить». Ученые заменяют его специальными терминами, но термины, как правило, запутывают читателей, которые не сталкиваются с ними в повседневной жизни. Поскольку наша книга предназначена для родителей, мы будем использовать простые, общеупотребительные слова, а также сравнения и метафоры, конечно, в той степени, в какой они не искажают сути происходящего.

Слово *физический* относится ко всему, что можно измерить в области массы, энергии, пространства и времени. Сила тяжести, расстояние, форма, свет, вибрация, движение и прикосновение – физические явления; мысли и воспоминания к физическим явлениям не относятся, хотя они вызываются физической активностью мозга. *Физическая среда* – это мир, в котором предметы падают вниз, двигаются, только если их толкнули или потянули на себя, в котором тяжелые предметы трудно сдвинуть с места, две вещи не могут находиться одновременно в одном и том же

месте, острые предметы режут, а действия имеют конкретные последствия. *Физические взаимодействия* – это взаимоотношения, подчиняющиеся незыблемым законам физики. Ребенок, читающий книгу, взаимодействует с ней как физически, так и ментально (умственно). Физическое взаимодействие заключается в том, что он удерживает книгу, не давая ей упасть под действием силы тяжести, держит прямо голову, направляя взгляд на строки, и фиксирует в мозгу наличие темных знаков на белом фоне. Умственная активность состоит в складывании из этих знаков слогов, слов и фраз, а также в обдумывании смысла предложений.

### **Сенсорная интеграция – это...**

Сенсорная интеграция представляет собой упорядочивание ощущений, которые потом будут как-либо использованы. Ощущения дают нам информацию о физическом состоянии нашего тела и окружающей среды. Они текут в мозг подобно ручейкам, впадающим в озеро. Каждую миллисекунду в наш мозг поступают бесчисленные кусочки сенсорной информации – и не только от глаз или ушей, но от всего тела. Мы обладаем также особым чувством, которое фиксирует действие силы тяжести и перемещения нашего тела по отношению к земле.

#### Регулирование дорожного движения

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, подобно регулировщику, направляющему движение машин. Когда ощущения текут организованно, или интегрированно, мозг может использовать их для формирования восприятия, поведения, а также для процесса обучения. Если же поток ощущений хаотичен, жизнь становится похожей на час пик в дорожной пробке.

### **Сенсорная интеграция**

- является бессознательным процессом, происходящим в головном мозге (мы не задумываемся о ней, как не задумываемся о дыхании);
- 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 (адаптивный ответ);
- формирует базу для теоретического обучения и социального поведения.

### **Пища для мозга**

Сенсорная интеграция является самой важной частью работы сенсорной системы. Вы знаете, что пища питает наше тело, но для этого она должна быть переварена. Ощущения можно уподобить пище для мозга: они доставляют мозгу знания, необходимые для управления телом и мыш-

лением. Однако, если сенсорные процессы не упорядочены, переварить ощущения и напитать мозг невозможно.

---

Ощущения можно уподобить пище для мозга:

они доставляют ему знания, необходимые для управления телом и мышлением.

---

### **Составление целого из частей**

Сенсорная интеграция собирает в мозгу цельную «мозаику» из кусочков. Представьте, как вы чистите и едите апельсин. Вы ощущаете апельсин глазами, носом, ртом, кожей ладоней, мышцами и суставами кистей рук. Откуда вам известно, что это один-единственный апельсин, а не много разных? Что заставляет ваши десять пальцев и две руки работать слаженно? Все ощущения от апельсина и все ощущения, полученные от кистей рук, каким-то образом собираются в мозгу вместе, и эта интеграция позволяет мозгу ощутить апельсин как единое целое и использовать руки для очистки апельсина.

### **Ощущения и значение**

Ощущения представляют собой потоки электрических импульсов. Химические реакции, идущие в нашей нервной системе, тоже участвуют в образовании импульсов. Чтобы импульсы обрели значение и сыграли определенную роль в системе, они должны быть интегрированы. Именно интеграция позволяет нам воспринимать ощущения. Мы воспринимаем наше тело, других людей и предметы благодаря тому, что мозг интегрирует сенсорные



Сенсорная интеграция «собирает мозг в кучу». При таких действиях как поедание апельсина потоки информации, поступающей от глаз, носа, рта, кожи, мышц и суставов, сливаются в единое целое, формируя целостное восприятие ситуации.

импульсы в значимые (имеющие смысл) формы и взаимоотношения. Когда мы смотрим на апельсин, наш мозг интегрирует ощущения, полученные от глаз, и мы воспринимаем цвет и форму фрукта. Когда мы трогаем апельсин, ощущения, полученные от пальцев и кистей рук, интегрируются, и благодаря этому мы узнаём, что снаружи корка у апельсина грубая, а внутри он влажный. Интеграция ощущений, полученных от органов обоняния, позволяет нам почувствовать его цитрусовый запах.

#### Сенсорная интеграция и жизнь

Сенсорная интеграция начинается в утробе матери, когда мозг плода ощущает движения материнского тела. Младенец научится ползать и вставать, только если в его мозгу будет идти и развиваться активнейшая сенсорная интеграция, что и происходит в первый год жизни.

---

Сенсорная интеграция начинается в утробе матери, когда мозг плода ощущает движения материнского тела.

---

Детство играет в сенсорной интеграции главную роль, ибо ребенок организует не только свои зрительные и слуховые ощущения, но и ощущение собственного тела и действия силы тяжести. Чтение требует весьма сложной интеграции ощущений, поступающих от глаз, ушей и мышц шеи, а также от особого чувствительного органа во внутреннем ухе. У танцоров и гимнастов отлично развита интеграция телесных и вестибулярных ощущений, поэтому их движения красивы и точны. Работа художников и ремесленников зависит от интеграции ощущений, полученных от глаз и рук. У спокойных и жизнерадостных людей интеграция нервной системы, как правило, хорошая. Большинству же из нас приходится довольствоваться «средненькой» интеграцией.

В генах человека заложен базовый уровень сенсорной интеграции. Несмотря на то что все дети рождаются со способностью к интеграции, им все равно придется развивать ее, по-разному взаимодействуя с окружающим миром и приспособлявая свое тело и мозг к выполнению физических задач, с которыми человек сталкивается в детстве. Наилучшую возможность для развития сенсорной интеграции дает *адаптивный ответ*.

---

Ребенок должен развивать сенсорную интеграцию, по-разному взаимодействуя с окружающим миром.

---

#### Адаптивные ответы

Адаптивный ответ – это обоснованный и целенаправленный отклик на ощущения. Младенец видит погремушку и тянется за ней. Попытка дотянуться до погремушки и





Играя, ребенок приобретает элементарные навыки, которые позднее помогут ему развить сложные навыки и успешно справляться с проблемами.

есть адаптивный ответ. Простое бесцельное махание руками таковым не является. Когда ребенок осознает, что погремушка слишком далеко, и ползет к ней, мы уже имеем дело с более сложным адаптивным ответом. Посредством адаптивных ответов мы справляемся с задачами и узнаем что-то новое. Вместе с тем формирование такого ответа помогает мозгу развиваться и организовывать самого себя. Большинству взрослых это кажется всего лишь игрой. Однако игра состоит из ряда адаптивных ответов, которые «включают» сенсорную интеграцию. А с развитием сенсорной интеграции улучшается самоорганизация и становятся доступными более сложные навыки. Ребенок, который научился упорядочивать свою игру и приобретать навыки с ее помощью, вероятнее всего, на-

учится также планировать свою учебу и справляться с трудностями, встречающимися на пути каждого из нас.

#### Устройство для обработки ощущений

Примерно до 7 лет мозг ребенка в основном работает как устройство для обработки сенсорной информации. Это значит, что он воспринимает окружающий мир, предметы и делает выводы о них, основываясь непосредственно на ощущениях. Маленькие дети не обладают развитым абстрактным мышлением и не оперируют отвлеченными понятиями; они, главным образом, заняты тем, что воспринимают вещи и перемещают тело в соответствии со своими ощущениями. Их адаптивные ответы имеют скорее мышечную, или двигательную, природу, нежели ментальную. Поэтому первые семь лет жизни называются периодом сенсомоторного развития.

По мере взросления некоторые сенсомоторные процессы замещаются ментальными и социальными навыками. Однако именно сенсомоторные процессы лежат в основе ментальных и социальных функций мозга. Сенсорная интеграция, необходимая для движения, говорения и игры, – это фундамент более сложной интеграции, сопровождающей чтение, письмо и адекватное поведение. Если в первые семь лет жизни организация сенсомоторных процессов идет должным образом, ребенку потом будет легче осваивать ментальные и социальные навыки.

---

Сенсорная интеграция, необходимая для движения, говорения и игры, – это фундамент более сложной интеграции, сопровождающей чтение, письмо и адекватное поведение.

---

**А НАМ ИНТЕРЕСНО!**

Если возможности мозга ребенка интегрировать сенсорную информацию соответствуют требованиям, которые предъявляет ему окружающая среда, ребенок будет реагировать на нее эффективно, творчески и получать от этого удовлетворение. Успешно выполняя посильные задачи, ребенок испытывает удовольствие. В каком-то смысле слово «интересно» и есть «детское» определение сенсорной интеграции. Организация ощущений приносит удовлетворение, и еще большее удовлетворение мы испытываем, когда наш адаптивный ответ на эти ощущения оказывается более зрелым и сложным, чем раньше.

---

«Интересно» – это «детское» определение сенсорной интеграции.

---

### **Нарушение сенсорной интеграции – это...**

«Либо она есть, либо ее нет» – про сенсорную интеграцию так сказать нельзя. Идеальной интеграции либо ее полного отсутствия не бывает ни у кого. У жизнерадостных, продуктивно работающих людей с хорошей координацией интеграция проходит успешнее, чем у остальных. У одних она на редкость хорошая, у других – средняя, у третьих – слабая.

Когда мозг слабо интегрирует ощущения, это влияет на многие сферы жизни человека. Ему требуется больше усилий, чтобы преодолеть трудности, которых тоже стано-

вится больше, а вот результаты усилий менее заметны и не столь вдохновляющи. Специалисты, изучающие нарушения сенсорной интеграции, подсчитали, что сегодня в США от 5 до 15% детей плохо себя ведут и отстают в учебе из-за проблем с сенсорной интеграцией. Некоторые дети со слабой интеграцией во многих отношениях не отличаются от сверстников, а их интеллектуальный уровень средний или выше среднего. У других же наблюдаются иные проблемы со здоровьем или учебой, никак не связанные с сенсорной интеграцией.

### **Оценка**

Пока мы не знаем способов измерить возникающие в мозгу нарушения. Нарушение сенсорной интеграции не похоже на другие проблемы со здоровьем. Химический дисбаланс, вирусные инфекции, изменение показателей крови и патологии тканей можно измерить в лаборатории. Сбой в сенсорной интеграции вычленишь куда сложнее. Мы наблюдаем, как ребенок играет и действует, как выполняет стандартные тесты, и на основе этого пытаемся оценить работу его мозга. Лишь хорошо подготовленный специалист в состоянии увидеть едва уловимые различия в поведении при хорошей и при слабой интеграции.

Как правило, врачи, которые тестируют детей, проводя рутинные медицинские процедуры и измерения, не находят никаких нарушений и, следовательно, принимают ободрять родителей, уверяя, что ребенок «перерастет» проблему и «наверстает упущенное». Если нарушение выражено не сильно, родители часто даже не замечают его до тех пор, пока ребенок не пойдет в школу и не

столкнется с трудностями в усвоении навыков чтения или письма. Родители, у которых несколько детей, или же родители с хорошо развитой интуицией могут заметить, что с ребенком что-то не в порядке, однако сформулировать проблему им трудно. Они задаются вопросом «Откуда проблема, если вроде все в порядке?», или «Почему он так плаксив?», или «Почему он такой упрямый?». Помочь ответить на подобные вопросы может терапевт, прошедший теоретическую и практическую подготовку в области сенсорной интеграции.

#### Некоторые ранние симптомы

Некоторые младенцы с нарушениями сенсорной интеграции начинают ползать, переворачиваться, сидеть или стоять позднее своих сверстников. Возможно, потом им труднее будет учиться завязывать шнурки на ботинках или кататься на двухколесном велосипеде. Бывает и так, что младенцы со слабой сенсорной интеграцией развиваются соответственно возрасту, а с проблемами сталкиваются лишь спустя какое-то время. Они могут неловко двигаться, запинаться во время бега, быть неуклюжими и часто падать или спотыкаться. Но неуклюжесть не всегда вызвана слабой сенсорной интеграцией: причина может крыться и в плохой работе двигательных нервов или мышц. У ребенка с сенсорными нарушениями нервы и мышцы работают хорошо, однако мозг не в состоянии собрать из кусочков цельную картину.

В дошкольном возрасте у детей с нарушениями сенсорной интеграции бывают плохо развиты игровые навыки. Ребенок не может интегрировать информацию,

Нарушение сенсорной интеграции может превратить даже очень простые действия в сложные.



идущую от глаз и ушей, рук и тела, и поэтому не в состоянии дать адаптивный ответ на то, что он слышит или чувствует. Он пропускает детали или не понимает действий других детей. Не соблазняется играми, популярными у сверстников. Игрушки, требующие навыков манипуляции, могут представлять для него проблему. Он гораздо чаще сверстников ломает предметы, чаще получает повреждения.

Одна из распространенных проблем – задержка речевого развития – может уже в раннем возрасте сигнализировать о нарушении работы мозга. Некоторые дети не



Не получая понятных сообщений от рук и глаз, ребенок выполняет различные действия хуже, чем можно было бы ожидать: например, плохо режет бумагу ножницами.

слышат собеседника, хотя со слухом у них все в порядке: они слушают речь, но слова как будто теряются где-то, проходя сквозь мозг. Другие дети знают, что хотят сказать, однако не справляются с артикуляцией.

### Осмысливая сенсорную интеграцию

**Подумайте о том, как сенсорная информация помогает вам разобраться в окружающем мире. Представьте, что вы оказались на незнакомом складе и среди тысяч предметов и материалов должны отыскать какую-то коробку. И тут**

**гаснет свет. Теперь представьте, что сработала сигнализация и из подвешенных к потолку разбрызгивателей забили струи воды. Вы думаете, без помощи зрения и слуха вы могли бы использовать осязание и ощущение положения своего тела в пространстве, чтобы сориентироваться и решить, что делать? Повлиял бы громкий сигнал тревоги и неожиданный душ на вашу способность упорядочить остальные ощущения, которые вы испытали бы в тот момент?**

**Поскольку мы зависим от того, насколько слаженно работают все наши органы чувств, мы можем оказаться в крайне неприятной ситуации, если вдруг лишимся предсказуемой, привычной сенсорной информации. Если какие-либо из органов чувств не доставят нам необходимых данных, мы, возможно, начнем полагаться на иные ощущения, – те, что в обычной обстановке не задействуются. Представив себя на незнакомом складе, можете ли вы предположить, каково будет ваше состояние, лишись вы сенсорной информации, которая в повседневной жизни помогала вам оставаться хладнокровным, организованным и уверенным в своих действиях?**

Не получая ясных сообщений от рук и глаз, ребенок не может раскрашивать фигуры, складывать мозаику, аккуратно резать ножницами, совмещать края двух листов бумаги. Таким детям задачи всегда кажутся труднее и непонятнее, чем прочим. Взрослым может показаться, что ребенку просто неинтересно, но неинтересно ему потому, что его ощущения и ответы на них не дают ему никакой информации и не приносят удовлетворения.

У некоторых детей отсутствует организация тактильных ощущений. Они могут сердиться или тревожиться, когда до них дотрагиваются, или даже вообще избегать всяких контактов, держась в стороне от людей. Слабая сенсорная интеграция у многих детей является причиной гиперактивности. Иногда ребенка могут раздражать свет или шум: внимательный наблюдатель заметит на лице ребенка выражение возмущения.

#### Проблемы в школе

Бывает, что в домашней обстановке ребенок все делает хорошо или, по крайней мере, хорошо настолько, что проблема остается незамеченной, а вот учиться в школе ему трудно. Составители образовательных программ часто называют чтение, письмо и математику «базовыми предметами», хотя освоение каждого из них – исключительно сложный процесс, возможный лишь при наличии стабильной сенсорной интеграции. «Небольшое» нарушение интеграции в раннем детстве к первому классу может перерасти в серьезную проблему.

Родители и учителя ожидают от школьника большего, чем от маленького ребенка. Ученик должен не только усвоить много нового, но и научиться налаживать отношения с одноклассниками и преподавателями. Если мозг плохо упорядочивает ощущения, ребенку будет нелегко подружиться с кем-либо и поддерживать дружеские отношения. В школе такой ребенок часто испытывает стресс, ибо для выполнения заданий ему приходится работать больше, чем одноклассникам.

---

Освоение чтения, письма или математики – исключительно сложные процессы, возможные лишь при наличии стабильной сенсорной интеграции.

---

В школе ребенку приходится выполнять множество разных мелких заданий. Без хорошей сенсорной интеграции трудно научиться завязывать шнурки, держать в руке ножницы, не ломать грифель карандаша, переключаться с одного задания на другое, распознавать красный сигнал светофора по дороге в школу и т. д. Ребенку, возможно, придется участвовать в спортивных состязаниях наравне со сверстниками, обладающими более развитыми сенсомоторными навыками. Или оставаться собранным, находясь в группе детей, хотя он едва может сосредоточиться даже будучи наедине с учителем. От него могут ждать быстрых действий, в то время как он способен лишь на медленные. Вероятно, он столкнется и с необходимостью запоминать сложносоставные инструкции, когда требуется сделать две вещи одновременно («отложи книги и возьми карандаш»), хотя он с трудом запоминает даже одну.

В классе его постоянно отвлекают внешние звуки, свет, он теряет при виде множества людей, выполняющих разные действия. Его мозг перевозбужден и отвечает слишком активно. Гиперактивный ребенок «прыгает по всему классу» не потому, что этого хочет, а потому, что его мозг выходит из-под контроля. Чрезмерная активность является вынужденной реакцией на ощущения, ни организовать, ни выключить которые невозможно. Дезорганизация работы мозга не дает ему сконцентрироваться и удерживать внимание, следовательно, он не способен понять, чему его

учат. Если ребенок стоит в шеренге, а кто-нибудь случайно толкает его, он может разозлиться или ударить. Злость и удар никак не связаны с личными отношениями: это спонтанные реакции на ощущения, невыносимые для ребенка.

Ребенок с нарушениями сенсорной интеграции не может ни объяснить свои проблемы, ни понять происходящее, потому что мозговые процессы бессознательны и контролю не поддаются. Бесполезно заставлять его хорошо себя вести или быть внимательнее. Ни поощрения (скажем, конфеты или золотые звезды\*), ни наказания не помогают мозгу организовать ощущения. Взрослые часто лишь усугубляют проблемы ребенка, заставляя его выполнять непосильные задания.

---

Нарушение сенсорной интеграции у каждого ребенка выражается по-своему.

---

Сталкиваясь с такими ситуациями несколько лет подряд, ребенок начинает замечать, что отличается от остальных. Он может осознавать, что в каком-то смысле он навсегда останется «другим». Отсутствие деликатной родительской поддержки чревато формированием у ребенка низкой самооценки («я плохой», «я глупый»), осо-

\* Золотая звезда – распространенная в некоторых странах форма поощрения ребенка за выполнение ожидаемых от него действий в школе или в семье. Прикрепляется на стенде или стене и т. д. напротив имени ребенка (в школе) или выполненного им задания (в семье). Часть специалистов и родителей подвергают такую систему поощрений жесткой критике. – *Прим. перев.*

бенно если сверстники так ему и говорят. Слова и мысли бессильны организовать работу мозга. Однако ощущения и адаптивные ответы могут это сделать и тем самым повысить самооценку.

Нарушение сенсорной интеграции – тяжелое бремя. Следует иметь в виду, что нарушение сенсорной интеграции у каждого ребенка выражается по-своему. Даже у типично развивающихся детей время от времени проявляются некоторые из его симптомов. Родителям следует беспокоиться лишь в том случае, если подобных симптомов много и проявляются они почти постоянно. Если вы считаете, что у вашего ребенка нарушение сенсорной интеграции, отведите его к терапевту – специалисту, имеющему теоретическую и практическую подготовку в данной области (см. главу 11). Получая помощь терапевта и поддержку понимающих родителей, ваш ребенок, скорее всего, будет успешно развиваться, получать удовлетворение от общения с окружающими и вносить посильный вклад в общество, несмотря на возможные трудности, связанные с развитием определенных навыков и функций. Переберите в уме всех взрослых знакомых, и вы увидите, что каждому из них довелось испытать затруднения в процессе усвоения знаний или адаптации. Однако большинство из нас способно обходиться и без идеальной сенсорной интеграции.

### **Зачем была написана эта книга**

Мы надеемся, что эта книга поможет родителям осознать проблемы своего ребенка, связанные с сенсорной интегра-

цией, понять, что происходит, и как-то ему помочь. Родителям, чей ребенок проходит процедуру оценки или курс терапии, она разъяснит действия терапевта. Чтобы все это понять, вы должны поразмышлять об ощущениях, получаемых от тела и действия силы тяжести, от глаз и ушей, о мозге, который упорядочивает эти ощущения и потом использует их для управления телом и мышлением. Вы также должны наблюдать за детьми и отмечать, что им нравится делать и как. Вначале вам удастся заметить лишь некоторые проявления сенсорной интеграции, но со временем вы научитесь видеть больше. Даже спустя годы наблюдений за этим процессом у детей терапевты продолжают открывать новые аспекты нарушения сенсорной интеграции.

В следующей главе мы рассмотрим разные виды активности детей, чтобы понять, как развивается сенсорная интеграция. В 3-й главе мы поговорим о мозге, ибо именно там зарождается нарушение и именно он изменяется в процессе терапии. В главах с 4-й по 9-ю мы подробно рассказываем о различных видах сенсорных нарушений. Глава 10 прольет свет на сам терапевтический процесс, разработанный для улучшения функций мозга, связанных с сенсорной интеграцией. Последней главе отводится роль «домашнего помощника», который поможет вам тоньше понимать своего ребенка и работать с ним в домашней обстановке.\*

\* Комментарий эксперта Мери Шнейдер к темам, поднятым в этой главе, см. в Приложении А.

## 2. Развитие сенсорной интеграции: от рождения до школы

В первые семь лет жизни ребенок учится ощущать свое тело и окружающий мир, «обретать почву под ногами» и эффективно перемещаться в этом мире. Он узнаёт, что означают разные звуки, учится разговаривать сам. Приобретает навыки взаимодействия с физическими силами нашей планеты, а также с многочисленными предметами (мебелью, одеждой, обувью, столовыми приборами, игрушками, карандашами, книгами) и, конечно же, с другими людьми. Каждый из перечисленных объектов дает ребенку некую сенсорную информацию, и, чтобы ее использовать и эффективно взаимодействовать с миром, ребенок должен развивать сенсорную интеграцию.

Функции, связанные с сенсорной интеграцией, развиваются в естественном порядке, и у всех детей их развитие идет в определенной последовательности. Одни дети развиваются быстрее, другие медленнее, однако все идет в основном по одному и тому же пути. Значительное отклонение от обычной последовательности в развитии сенсорной интеграции позднее приводит к появлению проблем в других сферах жизни.

В этой главе мы описываем самые важные этапы развития сенсорной интеграции, какой ее можно наблюдать

у обычно развивающихся детей. Не нужно быть специалистом, чтобы увидеть, как у ребенка упорядочиваются сенсомоторные процессы. Все, что требуется сделать, – это наблюдать за ним и другими детьми в течение дня. Вы не можете видеть, как работает мозг, зато можете наблюдать поведение, которое отражает мозговую активность.

---

Функции, связанные с сенсорной интеграцией, развиваются в естественном порядке...  
Одни дети развиваются быстрее, другие медленнее.

---

### Основы развития ребенка

В основе развития всех детей лежат одни и те же законы. Самый общий из них связан с организацией. Большинство действий ребенка в первые семь лет жизни является частью одного процесса – процесса организации ощущений в нервной системе.

Младенец видит, слышит и ощущает свое тело, однако правильно организовать эти ощущения не в состоянии, поэтому большинство из них не несет для него большого смысла. Он не может определить, далеко ли находится предмет или что означают звуки; трогая предмет, не чувствует его форму, не знает, где находится его тело по отношению ко всему остальному. По мере того как младенец начинает испытывать ощущения, его мозг учится их упорядочивать, понимать, концентрировать внимание на конкретных ощущениях и игнорировать остальные. Движения, неуклюжие и резкие, позднее становятся плавными

и целенаправленными. Улучшается также и артикуляция. Упорядочивая ощущения, ребенок обретает контроль над эмоциями. Привыкает оставаться собранным на протяжении более продолжительного времени. Некоторые ситуации, неприятные для младенца, ребенку постарше приносят удовлетворение и чему-то его учат.

Организация посредством адаптивных ответов  
Наилучшую возможность для сенсомоторной организации дают адаптивные ответы на ощущения. Адаптивный ответ – это ситуация, когда человек реагирует на то, что происходит с его телом или в окружающем мире, творчески или с пользой для себя. Слыша звук, мы поворачиваем голову – посмотреть, что происходит. Кто-то толкает нас, и мы, учитывая свой вес, балансируем, чтоб не упасть. Положите младенца на живот, и он приподнимет и повернет голову, чтобы было легче дышать. Одевание, игра и катание на велосипеде требуют множества адаптивных ответов.

---

Детям от природы свойственно получать удовольствие от того, что вынуждает их испытывать новые ощущения и развивать новые двигательные функции.

---

Мы адаптируемся к ощущениям. Но прежде чем наше тело сможет выдать адаптивный ответ, мы должны организовать ощущения, полученные от тела и окружающей среды. Мы можем адаптироваться к ситуации, только если наш мозг знает, какова эта ситуация. Если ребенок демонстрирует адаптивные ответы, значит, его мозг эффективно организует ощущения.





Чтобы кататься на велосипеде, ребенок должен ощущать действие силы тяжести и движения собственного тела.

Кроме того, каждый адаптивный ответ рождает новые ощущения и способствует их интеграции. Хорошо организованный адаптивный ответ добавляет порядка в работу мозга. Чтобы интегрировать ощущения, ребенку необходимо к ним адаптироваться. Качаясь на качелях, ребенок перемещает свое тело в ответ на вестибулярные и двигательные ощущения, и перемещение помогает мозгу их упорядочить. Никто не в силах дать адаптивный ответ за ребенка, он должен сделать это сам. К счастью, детям по природе свойственно получать удовольствие от всего того, что вынуждает их испытывать новые ощущения и развивать новые двигательные функции. Им интересно интегрировать ощущения и формировать адаптивные ответы.

Наблюдая за ребенком, катающимся на велосипеде, вы увидите, как сенсорный опыт вызывает адаптивные ответы, которые, в свою очередь, способствуют сенсорной интеграции. Чтобы удержаться в состоянии равновесия свое тело и велосипед, необходимо ощущать действие силы тяжести и движение тела. Как только центр тяжести сдвигается и ребенок начинает падать, его мозг интегрирует ощущения от падения и формирует адаптивный ответ. В данном случае ответ подразумевает перераспределение веса тела для поддержания равновесия. Если этого адаптивного ответа не последует или же он будет медленным, ребенок упадет с велосипеда. Постоянные неудачные попытки сформировать адаптивный ответ – из-за невозможности получить «качественную», точную информацию от тела, – могут привести к тому, что ребенок станет избегать катания на велосипеде.

Управление велосипедом требует дополнительных адаптивных ответов. Понять, где – по отношению, скажем, к дереву – находится твое тело и велосипед, можно, только если мозг интегрирует зрительные ощущения с телесными и вестибулярными. Затем он должен с их помощью спланировать, как объехать дерево. Чем быстрее едет велосипед, тем сильнее должна быть сенсорная стимуляция и точнее адаптивные ответы. Если ребенок въехал в дерево, значит, его мозг не интегрировал ощущения или же сделал это не так быстро, как требовалось. Когда после успешного катания ребенок слезает с велосипеда, его мозг уже знает о силе тяжести, пространстве вокруг тела и о том, как тело двигается, больше, чем знал до катания. Поэтому ездить на велосипеде с каждым разом становится все легче. Так развивается сенсорная интеграция.

#### Внутреннее побуждение

У всех детей имеется мощное внутреннее побуждение развивать сенсорную интеграцию. Нам не приходится заставлять их ползать, или стоять, или карабкаться: сама природа направляет действия ребенка. Понаблюдайте, как ребенок обследует окружающий мир в поиске возможностей для своего развития и как снова и снова пытается что-то сделать, пока не достигнет успеха. Без этого внутреннего стремления к сенсорной интеграции никто из нас не смог бы развиваться. Поскольку наше внутреннее побуждение столь сильно, мы считаем большинство элементов сенсорной интеграции чем-то само собой разумеющимся. Природа человека «автоматически» заботится о них.

---

У всех детей есть мощное внутреннее побуждение развивать сенсорную интеграцию.

---

#### Стандартные блоки

В процессе последовательного развития ребенок использует любой вид активности, чтобы сформировать «кирпичики», или блоки, которые потом лягут в фундамент более сложных и зрелых этапов развития. Он непрерывно объединяет одни функции, чтобы сформировать другие, уже более упорядоченные. Повторяет много раз одни и те же действия, шлифуя таким образом каждый отдельно взятый сенсорный и двигательный элемент. Иногда, прежде чем попробовать что-то новое, он возвращается к уже пройденным этапам и повторяет их. Блоки, формирующие ходьбу, заметить легко: чтобы научиться сидеть, необходимо научиться держать голову прямо, чтобы пойти на двух ногах, надо прежде научиться ползать на четвереньках. Ощущения тоже развиваются последовательно и блоками, хотя заметить это куда сложнее. В первую очередь ребенок развивает те ощущения, которые «рассказывают» ему о его теле и действии на него гравитационного поля Земли, – именно они станут кирпичиками, с помощью которых позднее сформируются зрительные и слуховые ощущения, нужные для определения расстояния до предметов. Зрительное восприятие, необходимое для чтения, является конечным результатом – зданием, построенным из множества блоков, появляющихся благодаря сенсомоторной активности в младенчестве и раннем детстве. То же самое относится и к научным способностям, и к формиро-

ванию поведения и эмоциональной сферы. Все покоится на фундаменте сенсомоторного развития.

---

Ребенок использует любой вид активности, чтобы сформировать «кирпичики», или блоки, которые потом лягут в фундамент более сложных и зрелых этапов развития.

---

### Этапы развития

Теперь давайте проследим основные этапы развития сенсорной интеграции от рождения до семилетнего возраста.

#### Первый месяц

**Осязание.** Только что родившись, малыш уже может интерпретировать некоторые ощущения своего тела и отвечать на них рефлекторными движениями, заложенными природой. Восприятие прикосновений «заработало» у него уже несколько месяцев назад, пока он еще находился в материнской утробе. Слегка прикоснитесь к его щеке, и он, скорее всего, повернет голову в сторону вашей руки. Этот рефлекс является адаптивной реакцией, которую природа заложила в нас, чтобы помочь младенцу найти еду. Положите малышу на лицо кусок ткани, когда он лежит на спине, и он попытается скинуть его, двигая головой и руками. Несмотря на автоматический характер этих движений, ощущения младенца должны быть интегрированы, чтобы рефлекс проявился так осмысленно и целенаправленно.

Ощущение от мокрой пеленки неприятно младенцу, а материнское прикосновение, наоборот, успокаивает. Однако, где именно его коснулись, ребенок не в состоянии определить точно, потому что его мозг еще не отличает одно место на теле от другого. В этом возрасте тактильные ощущения более важны как источник эмоционального удовлетворения. Физический контакт матери и младенца крайне значим для формирования связи между ними и для развития мозга малыша.

В течение первого месяца жизни младенец автоматически хватает любой предмет, который прикасается к его ладошке. Этот врожденный рефлекс нужен для того, чтобы ребенок мог держаться за что-либо и не падать. Младенец пока не может полностью раскрыть ладонь и разогнуть пальцы, поэтому первые несколько месяцев жизни пальцы остаются слегка сжатыми в кулачки.

**Сила тяжести и движение.** Так же новорожденные реагируют на ощущение действия силы тяжести и движения. Это ощущение формируется во внутреннем ухе. Если, держа младенца на руках, внезапно опустить его сантиметров на 30–40, он встревожится, раскинет руки в стороны, а потом приведет их к средней линии тела, словно пытаясь за что-либо ухватиться\*. Его внутреннее ухо «говорит» ему, что он падает и что надо попытаться что-то предпри-

\* В отечественной литературе эта реакция носит название рефлекса Моро. В нашей стране ее обычно вызывают с помощью резкого удара по поверхности, на которой лежит ребенок. Для этого врач с усилием хлопает обеими руками по сторонам от лежащего на спине младенца. – *Прим. науч. ред.*

нять для своей защиты. Эта реакция и есть первая двигательная схема, в которой задействовано тело целиком.



Ласковые прикосновения и ритмические движения очень важны на ранней стадии развития.

На первый взгляд кажется, что новорожденному человеку не нужны автоматические реакции, чтобы защищать себя или искать пищу, ведь о нем заботится мать. Однако такие рефлексy выработались у животных, и это помогает им выживать. Эволюция происходит крайне медленно, и природа неохотно изменяет формы поведения, миллионы лет обеспечивавшие выживание. Таким образом, работа нашей нервной системы основывается на потребностях

животного, которое эволюционировало в человека, а также на потребностях древнего человека, еще не знавшего цивилизации. Эти врожденные ответы являются базой для развития более сложных способностей.

Возьмите месячного младенца на руки: его голова лежит на вашем плече, но он сделает несколько неловких попыток ее поднять. Так происходит потому, что сила тяжести стимулирует определенную часть мозга, которая, в свою очередь, активирует мышцы шеи, поднимающие голову. Спустя несколько недель этот адаптивный ответ улучшится настолько, что ребенок сможет поднимать голову в позе лежа на животе. Тот же самый невральнй механизм заставляет взрослого держать голову прямо, не прилагая сознательных усилий. Однако месячный малыш пока не в состоянии держать голову: она «падает», и ее нужно поддерживать.

Любая мать быстро понимает, что успокоить ребенка можно, просто взяв его на руки или укачивая. Ощущение плавных движений тела обычно организует работу мозга, именно поэтому образ колыбели воскрешает в памяти столько приятных воспоминаний. К тому же укачивание и физический контакт с матерью рождают ощущения, которые являются важными блоками для формирования других ощущений и совершения целенаправленных движений. Мы не можем увидеть, как именно это происходит в мозгу, но легко заметим, что ребенок хочет, чтобы его взяли на руки и покачали. Ощущения, делающие ребенка счастливым, интегрируются.

**Ощущения в мышцах и суставах.** Обычный месячный младенец легко «устраивается» на руках того, кто

его держит. Ощутить, как это сделать, ему помогают сигналы, идущие от мышц и суставов. Позднее мышцы и суставы расскажут ребенку, как пользоваться ножом или упражняться на турниках детской площадки. Ребенок должен развивать и организовывать множество движений, из которых позднее сформируются навыки, необходимые взрослым. Вот почему в первые несколько месяцев младенец совершает много движений, на первый взгляд случайных и бессистемных, которые впоследствии становятся хорошо организованными. Лежа на спине, малыш, как бы играя, вытягивает руки и ноги, а лежа на животе как будто пытается ползти. Эти движения возможны потому, что мышечные, суставные и вестибулярные ощущения стимулируют его нервную систему, приказывающую телу двигаться. А внутренние импульсы в это время помогают организовать эти ощущения и движения.

Ощущения в мышцах и суставах сообщают мозгу о том, что голова клонится на одну сторону. Это активизирует реакцию, известную как *асимметричный шейный тонический рефлекс*: на той стороне, куда повернута голова, рука, как правило, разгибается или вытягивается, а противоположная рука сгибается в локте. Обратите внимание на оговорку «как правило»: это лишь общая тенденция, при сгибании шеи она проявляется не всегда. В течение первых недель жизни этот рефлекс играет главную роль в движении рук, поэтому младенец, лежащий на спине, часто смотрит на свою вытянутую руку, в то время как другая рука согнута. Хотя асимметричный шейный тонический рефлекс влияет на мышечный тонус рук в течение всей нашей жизни, к шести годам его влияние сво-

дится к минимуму. У детей с нарушением сенсорной интеграции этот рефлекс нередко выражен чрезмерно, на что могут обращать внимание терапевты.

**Зрение.** У месячного ребенка зрение организовано очень хорошо, хотя он узнает лицо матери и иные значимые объекты. Фокус его зрительного поля размыт, он не может распознавать сложные формы и цветовые контрасты. Об опасности ему могут рассказать движение или прикосновение, но не зрение. Первый шаг в развитии зрения – это обучение слежению за движущимся объектом или человеком, сначала только взглядом, а позднее – и поворотом головы. Для этого адаптивного ответа необходимо получить ощущения от глазодвигательных мышц и мышц шеи в сочетании с вестибулярными и двигательными ощущениями, идущими от внутреннего уха. Присмотритесь к тому, как ребенок тревожится или радуется, наблюдая за перемещениями людей, животных или игрушек, и как он может упражняться в прослеживании за ними взглядом.

**Слух.** Месячный ребенок реагирует на звук погремушки или колокольчика и на человеческий голос, но не в состоянии пока понять значение звуков. Он поворачивает голову или улыбается. Простая реакция на звук – это самый первый кирпичик в здании развития речи. Малыш и сам издает горловые звуки. Мышечные сокращения в горле, вызывающие такие звуки, порождают ощущения, помогающие развитию речевых зон мозга.

**Запах и вкус.** Еще один орган чувств, работа которого, возможно, хорошо организована уже при рождении, – это обоняние. Оно может играть существенную роль в первый месяц жизни. У животных предков человека обоняние

развилось на самых ранних этапах эволюции, подобно вестибулярным, двигательным и тактильным ощущениям. У детей старшего возраста обоняние развивается и совершенствуется не так, как зрение и слух. У младенцев также хорошо развит вкус. Сосание служит адаптивным ответом на ощущения вкуса и запаха, и у детей, как правило, этот рефлекс проявляется с самого рождения.

Итак, в возрасте одного месяца младенец уже демонстрирует огромное количество адаптивных ответов на ощущения, особенно на те, которые он получает от своего тела и от действия силы тяжести. Многие ответы были



встроены в его нервную систему еще до рождения и включаются благодаря тому, что ребенок ощущает силу тяжести, движения и прикосновения. Без интеграции, происходящей во время этой простой сенсомоторной активности, нормальное развитие было бы невозможно.

Второй и третий месяцы

**Глаза и шея.** Двигательные функции у младенцев развиваются по направлению от головы к ногам. Глаза и шея – вот первые части тела, которые ребенок учится контролировать. Удержание головы и взгляда – это базовая способность, крайне важная для выживания. Зрительное восприятие подразумевает не только фиксацию взгляда на предмете: глазам еще нужно сохранять стабильный образ объекта, а шее – держать голову прямо, иначе объект расплывется и станет нерезким, как фотография, снятая камерой в дрожащих руках. Для этого мозг должен интегрировать три вида ощущений: 1) от внутреннего уха (действие силы тяжести и движения тела), 2) от глазодвигательных мышц и 3) от мышц шеи. Мозг их все объединяет, чтобы определить, как удержать взгляд и шею неподвижными.

Когда младенец оглядывает комнату с находящимися в ней людьми и объектами, его мозг усиленно интегрирует ощущения, полученные от внутреннего уха, глазодвигательных и шейных мышц. Во время этого интегративного процесса малыш учится «делать четкие снимки» окружа-

Трехмесячный ребенок стремится поднять голову и верхнюю часть тела, чтобы лучше видеть и изучать окружающий мир.

ющей обстановки, даже если его голова и тело двигаются. Такое развитие будет длиться еще несколько лет, являясь жизненно необходимым блоком для последующего обучения чтению. К тому же это способствует развитию равновесия и движений тела.

**Движение вверх.** Если мы задумаемся о силе и постоянстве земного притяжения, мы увидим, насколько мощный внутренний импульс необходим ребенку, чтобы подняться на ноги уже в годовалом возрасте. Научившись держать голову прямо благодаря шейным мышцам, ребенок с помощью мышц верхней части спины и рук приподнимает грудную клетку, отрывая ее от пола. Это происходит в положении лежа на животе. Желание малыша приподнять грудную клетку вызвано в основном ощущением силы тяжести, которая заставляет мозг сокращать мышцы верхней части спины. Также ребенок учится сидеть прямо и контролировать положение головы, если его поддерживают за нижнюю часть спины. Любое обучение требует преодоления трудностей. Не следует поддерживать всю спину ребенка: это чрезмерно облегчает ему задачу, однако и полное отсутствие опоры в нижней части спины делает задачу невыполнимой для ребенка двух-трех месяцев.

**Хватание.** Пальцы трехмесячного малыша обычно разжаты. Он тянется за предметами, трогает людей, но не может сделать этого как следует из-за отсутствия координации глаз–рука. Как только он научится интегрировать телесные ощущения с тем, что он видит, движения станут более четкими и целенаправленными.

Хватая что-нибудь, ребенок не использует большой и указательный пальцы, а удерживает предметы тремя

другими пальцами и ладонью. Он хватает погремушку весьма простым движением, а его осязание посылает мозгу сообщения, помогающие удерживать предмет. В этом возрасте хватание все еще остается автоматической реакцией на ощущение прикосновения к ладони, и младенец пока не в состоянии целенаправленно разжать пальцы, удерживающие игрушку. Спустя несколько месяцев он интегрирует тактильные ощущения и ощущения, идущие от мышц и суставов рук, и постепенно научится более эффективно использовать «пинцет» из указательного и большого пальцев.

С четвертого по шестой месяцы

**Руки.** Теперь ребенок уже может выполнять крупные движения, например стучать ложкой по столу, и ему нравится влиять на окружающий мир. Это очень простое эмоциональное удовлетворение является частью более зрелых эмоций, формирующихся позднее.

Малыш начинает трогать свои ладони, разглядывать их: так развивается осознание того, где по отношению к окружающему пространству находятся его руки. Ребенку необходимы тактильные ощущения, а также сигналы от мышц, суставов и глаз, чтобы научиться точно соотносить действия своих рук с тем, что он видит. Ему приходится координировать работу тех областей мозга, которые «видят», с теми, которые «чувствуют» руки. Малыш начинает использовать указательный и большой пальцы, однако его движения неточны. Научившись контролировать свое побуждение хватать предметы, он теперь тянется к ним одной рукой чаще, чем двумя.

Один из самых важных в этом возрасте этапов развития начинается, когда ребенок непроизвольно соединяет кисти рук у груди так, что они касаются друг друга. Это служит признаком развития координации между двумя сторонами тела. Еще один шаг ребенок делает несколько месяцев спустя: удерживает игрушки в обеих руках и стучит ими друг о дружку. Эти действия требуют наличия очень важного типа сенсорной интеграции, который должен появиться задолго до того, как малыш поймет, что такое право и лево. У младенцев, которые не выполняют этих движений, позднее, скорее всего, проявятся признаки нарушения сенсорной интеграции.

К шестому месяцу кисть ребенка уже способна поворачиваться так, что он может развернуть ее и разнообразно манипулировать предметами. В первые шесть месяцев большинство движений автоматические, однако теперь ребенок начинает выполнять действия, которые он должен планировать сам. С каждым новым видом активности необходимость в «двигательном планировании», а также в сенсорной интеграции возрастает. Малыш уже в состоянии непродолжительное время самостоятельно сидеть, не теряя равновесия. Автоматические мышечные реакции, благодаря которым он сидит прямо, основаны на вестибулярных, двигательных и зрительных сигналах. Если ощущения интегрированы плохо, малышу будет трудно сидеть, а иногда дети даже не пытаются сесть.

**Поза «самолет».** В возрасте примерно шести месяцев нервная система становится особенно чувствительна к воздействию силы тяжести на положение головы, когда ребенок лежит на животе. Поэтому ребенок активно стре-

мится поднять голову, верхнюю часть спины, руки и ноги одновременно. Малыш балансирует всем телом, опираясь на живот, и со стороны он похож на маленький самолетик. Терапевты называют это *разгибанием в положении лежа*. Оно является существенным шагом в развитии мышц, необходимых для координированных переворотов, вставания и ходьбы. У детей более старшего возраста, неспособных удерживать тело в такой позе, нередко затруднена интеграция вестибулярных и двигательных ощущений.

**Двигаемся с удовольствием.** Шестимесячным малышам нравится, когда их качают, поднимают на руках,



К шести месяцам ребенок автоматически сопротивляется силе тяжести, поднимая голову и тело.



поворачивают в воздухе, переворачивают и вообще по-разному перемещают. Движение – одно из самых приятных ощущений младенчества. Активное движение и обостряющееся ощущение гравитации, которые ребенок теперь может интегрировать, приносят ему наслаждение. Если движения слишком грубы или не происходит интеграция, это дезорганизует нервную систему, ребенок пугается и плачет.

С шестого по восьмой месяц

**Перемещение.** Одним из самых существенных аспектов развития в этот период является развитие способности перемещаться с одного места на другое, т.н. развитие локомоции. Благодаря этому ребенок может исследовать гораздо больше предметов и людей. Ползание на животе и на четвереньках интегрирует множество ощущений и помогает ребенку формировать представление о себе как независимом существе.

Сначала малышу нужно перевернуться на живот. Рефлекс, известный как *выпрямительный рефлекс с шеи на туловище*, проявляющийся с самого рождения, дает возможность переворачиваться со спины на живот. Это тот же самый рефлекс, благодаря которому коты, даже падая спиной вниз, приземляются на лапы. Он включается потому, что мы ощущаем действие силы тяжести и получаем сигналы от шейных мышц и суставов. В этом возрасте упомянутые ощущения вызывают выпрямительный рефлекс с шеи на туловище почти постоянно, вследствие чего нормально развивающиеся дети проводят большую часть времени лежа на животе.

**Пространственная перцепция.** Способность к перемещению снабжает ребенка знаниями об окружающем пространстве, о расстоянии между ним и предметами. Чтобы оценить расстояние, одного зрения недостаточно: мозгу требуется чувствовать дистанцию, основываясь на ощущениях движения тела. Переползая с места на место, малыш изучает физическую структуру пространства, и это помогает ему понять то, что он видит. Способность точно оценивать расстояние влияет и на точную оценку размеров объектов. Если ребенок в этом возрасте плохо интегрирует ощущения, которые он получает ползая, то позднее у него могут возникнуть трудности с оценкой расстояния и размеров.

**Пальцы и глаза.** Ребенок уже способен использовать указательный и большой пальцы в роли «пинцета» или

К восьмому месяцу ребенок начинает изучать пространство и оценивать расстояние, переползая с места на место: таким образом он ориентируется в окружающем мире.



«ножниц»: он поднимает с их помощью маленькие предметы или дергает за веревку. Засунуть палец в отверстие тоже уже не проблема. Тактильные ощущения и ощущения, поступающие от суставов и мышц, дают ему основную информацию и направляют движения. Однако для выполнения мелких движений нужна также точная информация от глаз. Малыш должен хорошо контролировать глазодвигательные мышцы, чтобы направлять взгляд ровно на то место, которое он хочет рассмотреть. Точное управление глазодвигательными мышцами развивается на базе примитивного контроля, сформировавшегося ранее, когда ребенок лежал на животе и пытался поднимать голову, ползал на животе и на четвереньках.

**Двигательное планирование.** Шести-восьмимесячный малыш уже владеет движениями рук настолько хорошо, что может позвонить в колокольчик, поставить несколько предметов рядом или отставить их друг от друга. Для совершения серии движений в определенном порядке мозгу необходим план. Телесные ощущения обеспечивают его информацией, необходимой для такого планирования.

Также в этом возрасте дети начинают искать отсутствующие в поле зрения или чем-либо накрытые предметы. Трогая или передвигая предметы, ребенок осознает, что, хотя он их и не видит, они продолжают существовать. Так начинает формироваться способность мысленно представлять объекты.

**Лепет.** Восьмимесячный ребенок слышит звуки достаточно хорошо, чтобы различать детали. Он распознает знакомые слова и знает, что одни звуки значат одно, другие – иное. Он способен повторять простые слоги, напри-



К концу первого года жизни ребенок, играя, улучшает координацию и навыки, связанные с движением рук.

мер «ма», «па», хотя речью их назвать пока нельзя. Лепет вызывает определенные ощущения в суставах челюсти, мышцах и коже вокруг рта, эти сигналы идут в мозг. Мозг накапливает подобные ощущения в процессе интеграции, и ребенок учится произносить более сложные звуки. Проблемы с произнесением простейших звуков могут в дальнейшем затруднить обучение говорению.

С девятого по двенадцатый месяц

Для малыша наступило время важнейших перемен, связанных с умением контролировать положение своего тела

**ridmi**  
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

**КУПИТИ**