

# ПОЛИВАГАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
БЛУЖДАЮЩЕГО  
НЕРВА В РАБОТЕ  
С ДЕТСКОЙ  
ПСИХОТРАВМОЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ  
РУКОВОДСТВО  
ПО ПРОРАБОТКЕ  
ТРАВМАТИЧЕСКИХ  
СИТУАЦИЙ

Под редакцией  
**СТИВЕНА  
ПОРДЖЕСА**



Блуждающий нерв. Революционный тренд в медицине

Мэрилин Сандерс

**Поливагальная теория.  
Использование блуждающего  
нерва в работе с  
детской психотравмой**

«ЭКСМО»

2022

УДК 616.89-053.2  
ББК 57.33

**Сандерс М. Р.**

Поливагальная теория. Использование блуждающего нерва в работе с детской психотравмой / М. Р. Сандерс — «Эксмо», 2022 — (Блуждающий нерв. Революционный тренд в медицине)

ISBN 978-5-04-172210-4

Детские травмы нередко формируются еще в младенческом возрасте, но на работу с ними порой требуется целая жизнь. Эта книга рассказывает, что взрослые должны знать о бессознательной обработке детьми сенсорной информации: о том, какие моменты могут нанести незаживающую рану и как правильно выстроить свои эмоциональные отношения с ребенком, чтобы он вырос психически устойчивым человеком. Она поможет сформировать чувство безопасности даже перед лицом непостижимо страшных ситуаций, а также даст необходимые методики для проработки уже существующих проблем с физическим и эмоциональным здоровьем.

УДК 616.89-053.2

ББК 57.33

ISBN 978-5-04-172210-4

© Сандерс М. Р., 2022

© Эксмо, 2022

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Отзывы о книге  | 6  |
| Предисловие от Стивена У. Порджеса  | 8  |
| Благодарности   | 11 |
| Наше введение в поливагальную теорию  | 14 |
| Раздел I  | 18 |
| Глава 1   | 19 |
| Эволюционная биология закладывает основу  | 19 |
| Эволюционно обусловленная иерархия поведения  | 19 |
| Ощущение безопасности отражается в вентральной вагальной системе социального взаимодействия | 20 |
| Ощущение угрозы или опасности требует мобилизации симпатической системы                     | 21 |
| Когда ощущается угроза жизни, вы замираете на месте   | 21 |
| Вегетативная нервная система. Плод и внутриутробная жизнь                                   | 22 |
| «Кирпичики» и «раствор» плода. Центральная нервная система                                  | 22 |
| Богатая сенсорная среда плода   | 23 |
| Нейронная регуляция сердца плода  | 23 |
| Гормональная регуляция и внутриутробная среда   | 24 |
| Переход к ожидаемой среде   | 25 |
| Конец ознакомительного фрагмента.   | 26 |

# **Мэрилин Р. Сандерс, Джордж С. Томпсон** **Поливагальная теория. Использование** **блуждающего нерва в работе с детской** **психотравмой: практическое руководство** **по проработке травматических ситуаций**

*МЭРИЛИН САНДЕРС*

*Моему мужу, Питеру Адомейту, который поддерживал меня с любовью на каждом шагу...*

*И нашим детям Мэтью, Йену и Риверу, лучшим учителям, какие только могут быть у родителей.*

*ДЖОРДЖ ТОМПСОН*

*Доктору Энн-Мари Глодич, моей жене и учителю в деле обучения надежной и верной любви.*

*И нашим детям Сету и Таре Джампа, чья радость и признательность согревают сердца всех, кого они касаются.*

Polyvagal Theory and the Developing Child Marilyn Sanders and George Thompson

Copyright © 2022 by Marilyn R. Sanders and George S.

Thompson Foreword copyright © 2022 by Stephen W. Porges

All rights reserved



**БОМБОРА**  
**ИЗДАТЕЛЬСТВО**

© Швец А.А., перевод, 2022

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2022

## ОТЗЫВЫ О КНИГЕ

«В этой книге Мэрилин Сандерс и Джордж Томпсон применяют принципы поливагальной теории, чтобы исследовать нарушения связи между детьми и семьями, с которыми они работают на всем пути от зачатия до подросткового возраста, и влияние этих травмирующих моментов на будущую жизнь. Опираясь на опыт многолетней практики, они представляют схему, основанную на нейробиологии и сформировавшуюся в клинических историях, которая вплетает в клиническое взаимодействие важнейшие составляющие безопасности и связи. В этом прекрасно написанном исследовании доктора Сандерс и Томпсон предлагают руководство по задействованию вагальных путей, заложенных в нашей биологии, и созданию социальных связей, которые являются основой благополучия».

*Деб Дана,*

*LCSW, автор книги «Поливагальная теория в психотерапии. Вовлечение ритма регуляции и поливагальные упражнения для безопасности и связи: 50 практик, ориентированных на клиента»*

«Мэрилин Сандерс и Джордж Томпсон умело используют поливагальную теорию, чтобы прояснить биологические основы регуляции эмоций в отношениях привязанности, показывая, как вагальный тонус поддерживает социальные связи, необходимые для чувства безопасности, которое нужно для преодоления неблагоприятных ситуаций в детстве. Авторы подкрепляют свою концептуальную основу научными исследованиями и клиническими примерами. Самое главное, что в своей работе и практике они используют ключевой ингредиент для выздоровления, который выходит за пределы детского возраста и рамки замечательного вклада блуждающего нерва: дух сострадания».

*Джон Г. Аллен,*

*доктор философии, клинический профессор, Меннингер, кафедра психиатрии и поведенческих наук; Бэйлор, Медицинский колледж Бэйлора, преподаватель-волонтер, автор книги «Доверие в психотерапии», издательство Американской психиатрической ассоциации*

«В своем блестящем тексте Сандерс и Томпсон выступают с вдохновляющим призывом к действию. После тщательного объяснения того, как работает поливагальная теория, они приводят убедительные аргументы в пользу обучения других (особенно тех, кто ухаживает за младенцами, подростками детьми и работает с семьями) с целью создания антитравматического поливагального окружения. Эта книга может и должна стать обязательным чтением для учителей, врачей, психотерапевтов и любых других специалистов, заинтересованных в снижении психологического

травматизма и развития поливагальности<sup>1</sup> для тех, кто ухаживает за детьми, и заинтересованных в развитии жизнестойкости как оптимальном результате».

**Дебора Л. Корн,**

*доктор психологии, преподаватель, Фонд исследований травмы<sup>2</sup> и Институт EMDR, соавтор книги «Каждая память заслуживает уважения»*

**Примечание ДЛЯ читателей.** Стандарты клинической практики и протоколы меняются с течением времени, и ни один метод или рекомендация не гарантируют безопасность или эффективность при любых обстоятельствах. Данная книга предназначена в качестве общего информационного ресурса для профессионалов, практикующих в области психотерапии и психического здоровья; она не является заменой соответствующего обучения, экспертной оценки и/или клинической практики. Ни издательство, ни автор(ы) не могут гарантировать полную точность, эффективность или уместность любой конкретной рекомендации во всех отношениях. По состоянию на момент публикации URL-адреса, указанные в этой книге, ссылаются на существующие сайты. Издательство и автор не несут ответственности за любое содержание, размещенное на сторонних сайтах.

Сертифицировано Институтом поливагальной теории как ресурс, точно представляющий принципы, описанные в поливагальной теории.

---

<sup>1</sup> Поливагусная (поливагальная) теория (англ. polyvagal theory, от др. – греч. πολυς — «многочисленный» и лат. nervus vagus – «блуждающий нерв») объясняет, как наша вегетативная нервная система пытается обеспечить наше выживание. – *Прим. ред.*

<sup>2</sup> Здесь и далее термин «травма» обозначает психологическую травму, если в тексте не указано иное. – *Прим. пер.*

## Предисловие от Стивена У. Порджеса

Я рад лично написать это предисловие. Авторы независимо друг от друга заинтересовались потенциалом внедрения поливагальной теории в клиническую практику помощи детям. Доктора Сандерс и Томпсон были страстными и проникательными авторами книги, которую я редактировал совместно с Деб Даной, под названием «Клиническое применение поливагальной теории: возникновение поливагально-информированных терапевтов<sup>3</sup>». Целью этого сборника было побудить клиницистов расширить свои модели и стратегии лечения, используя особенности и идеи поливагальной теории. Она заключалась не в конкретизации теории, а в адаптации ее к проблемам, с которыми практики постоянно сталкиваются в клинике. В соответствии с этим в своей книге авторы творчески подошли к вопросу о том, как поливагальные методы лечения и стратегии здоровья могут быть реализованы в уходе за развивающимся ребенком.

С моей точки зрения, доктора Сандерс и Томпсон являются важной частью расширяющейся «поливагальной семьи». Они активно и эффективно выполняют роль «суперкорректора», управляя пациентами и командами поддержки пациентов, и в своем клиническом взаимодействии понимают и уважают принципы безопасности в процессе обеспечения доступа к нервной системе своих пациентов.

Доктора Сандерс и Томпсон владеют уникально сложным биобехавиоральным методом диагностики и лечения, о котором говорится в этой книге.

Хотя они работают в различных клинических дисциплинах, фокусируясь на разных фазах развития детей, их работа имеет общие черты, они оба пытаются оптимизировать результаты лечения, пытаясь привлечь нервную систему своих пациентов к сотрудничеству в совместном путешествии к выздоровлению. Они признают, что результаты лечения ухудшаются, когда нервная система ребенка начинает реагировать с целью защиты. Говоря терминами поливагальной теории, их работа заключается в устранении сигналов угрозы и предоставлении достаточного количества сигналов безопасности, чтобы обеспечить пациентам нейроцепцию<sup>4</sup> безопасности. Именно благодаря этому процессу их пациенты могут двигаться по позитивной траектории взросления, оптимизируя как психическое, так и физическое здоровье.

Авторы утверждают, что сигналы безопасности переводят вегетативную нервную систему в состояние, которое поддерживает связанные со здоровьем гомеостатические процессы и оптимизирует процессы социального взаимодействия, необходимые для обеспечения коррекции и установления доверительных отношений с семьей, друзьями и другими значимыми людьми. С точки зрения поливагальной теории авторы дают представление о том, как этого достичь, подчеркивая три основных принципа, связанных с теорией: созревание, социальную вовлеченность и нейроцепцию.

Работа доктора Сандерс с недоношенными новорожденными из группы высокого риска иллюстрирует влияние взросления на способность новорожденного регулировать состояние и уязвимость к угрожающим сигналам. С точки зрения поливагального подхода степень недоношенности влияет на нейронные ресурсы, доступные для успокоения, самоуспокоения, спонтанного поведения и в особенности вовлечения.

Выживание для новорожденного заключается в реализации цепи «сосание-глотание-дыхание». Без ее эффективного функционирования младенец не сможет выжить. Полива-

---

<sup>3</sup> Слово «терапевт» здесь означает специалиста-психотерапевта, если в тексте не указано иное. – *Прим. пер.*

<sup>4</sup> Ней рецепция – термин, предложенный Стивеном Порджесом для описания того, как вегетативная нервная система реагирует на сигналы, свидетельствующие о безопасности, опасности или угрозе жизни, которые исходят от нашего тела, внешней среды и наших связей с другими людьми. – *Прим. ред.*



гальная теория определяет нейронные механизмы и нейронные пути, лежащие в основе этой цепи и системы социальной активности. Оба поведенческих проявления требуют нейронной регуляции путей, известных как специальные висцеральные эфференты, которые регулируют поперечнополосатые мышцы лица и головы. Ствол мозга – анатомическая область, контролирующая эти пути, – интегрирован с вагальной регуляцией сердца и бронхов через вентральный вагальный путь. В целом вентральные вагальные пути у недоношенного новорожденного недостаточно миелинизированы, чтобы функционировать как эффективный «вагальный тормоз» для регуляции вегетативных защитных реакций. Если он отсутствует, сигналы угрозы будут вызывать дестабилизацию вегетативного состояния, вызывая метаболически затратный симпатический ответ, который наблюдается при тахикардии, или потенциально смертельную реакцию выключения, которая реализуется через дорсальные вагальные пути.

Вентральные вагальные пути начинают миелинизоваться примерно в 30 недель гестационного возраста. По мере приближения плода к сроку родов регуляция вентральных вагальных путей становится функционально интегрированной в анатомическую область в стволе мозга, которая также регулирует работу поперечнополосатых мышц лица и головы. Эта интегрированная система координирует регуляцию тонуса сердца и бронхов с процессами сосания, глотания, дыхания и вокализации. При рождении эта схема имеет решающее значение для выживания, поскольку обеспечивает проглатывание и координирует сосание с дыханием. После выполнения своих первичных обязанностей, связанных с глотанием, эта схема превращается в систему социального взаимодействия. Она позволяет младенцу и ухаживающим за ним лицам участвовать во взаимном общении, которое ведет к установлению надежных социальных связей и доверительных отношений. Поскольку эта система недостаточно развита для функционирования у большинства недоношенных детей, взаимная связь между родителями и младенцем часто задерживается или нарушается. Без нейронной цепи, обеспечивающей выразительность лица и голосовые интонации, родитель/воспитатель может чувствовать, что его любовь и забота не воспринимаются. Они могут выражать чувство любви к своему ребенку, но при этом им будет казаться, что ребенок не любит их. Кроме того, система социального взаимодействия дает информацию для врача, знающего о поливагальной теории; такая информация позволит воздействовать на физиологическое состояние пациента, чтобы одновременно оптимизировать доступность лечения.

Если нервная система недоношенного ребенка обнаруживает угрозу жизни, то его вегетативная нервная система может сменить свое состояние и перейти в дорсальное вагальное состояние, при котором частота сердечных сокращений замедляется (т. е. возникает брадикардия), а дыхание может либо замедлиться, либо остановиться (т. е. происходит апноэ). Физиологически это состояние не обеспечивает достаточное количество кислорода для мозга, и если оно длительно, то может привести к повреждению мозга или смерти. К счастью, в этом случае вегетативное состояние (т. е. сердечный ритм и дыхание) таких уязвимых младенцев постоянно контролируется в клинике, и когда происходят описанные изменения, медицинский персонал немедленно вмешивается. В отделении интенсивной терапии новорожденных мониторинг жизненно важных показателей (сердцебиения, дыхания и насыщения крови кислородом) имеет наивысший приоритет и функционирует как система сигналов об угрозе не только для недоношенного ребенка, но и для медицинского персонала. Обнаружение этих признаков угрозы требует немедленной реакции для обеспечения оптимального исхода. Однако хроническое воздействие свидетельствующих об угрозе для жизни пациента сигналов может нарушить вегетативное состояние медицинского персонала и потенциально привести к эмоциональному выгоранию и связанным со стрессом расстройствами здоровья. Подобные хронические нарушения происходят в психиатрических клиниках, когда персоналу трудно совладать с дисрегуляцией детей.

Нарушенная система социального взаимодействия часто является характерной чертой детей, которых доктор Томпсон наблюдает в своей клинике. Аналогично, когда ребенок находится в состоянии дисрегуляции или, как считается нейрофизиологически, в хроническом состоянии угрозы, его нервная система не будет поддерживать активное и взаимное социальное взаимодействие, способное подать сигнал родителям, что ребенок их любит. Это проявляется в плоском лицевом аффекте и отсутствии просодических голосовых интонаций. Кроме того, подобное притупление системы социального взаимодействия происходит с персоналом на рабочем месте во время хронических стрессовых нагрузок, которые приводят к тому, что коллеги не могут быть сорегулированы друг другу и неправильно воспринимают мимические сигналы как признаки отсутствия связи или заботы.

Работа доктора Томпсона сосредоточена на доступе к системе социальной вовлеченности клиентов через глубокое понимание нейроцепции. В его работе подчеркивается, что траектория результата меняется тогда, когда вегетативная нервная система перенастраивается на спокойствие и движется к совместной регуляции через вентральные вагальные пути. Эта перенастройка в вегетативной регуляции состояния происходит, когда в диадическом обмене с пациентом выражаются сигналы безопасности. Способность слушать и наблюдать за пациентом с помощью мимических признаков доступности, а также используя голосовые сигналы поддержки, имеет решающее значение для успешной работы клинициста. В работе доктора Томпсона признается, что корегуляция предшествует саморегуляции. Таким образом, возможность для врача успокаивать пациента с помощью голоса, мимики лица и жестов признает силу системы социального взаимодействия в создании у пациента нейроцепции безопасности. Эта способность успокаивать и переводить пациента из состояния защиты в состояние доступности должна быть основополагающим требованием для всех медицинских работников.

В мире медицины, как правило, врачи стремятся к улучшению результатов, концентрируясь на функционировании конкретных органов. Такая ориентация на «конечный орган» отправляет медицину в путешествие по тестам и оценкам в поисках молекул или структурных аномалий. Этот путь привел врачей к стратегиям, которые, по их мнению, исправят и облегчат страдания. К сожалению, при этом переоценивается роль медицинских вмешательств (например, фармацевтических или хирургических) и недооценивается роль сотрудничества с пациентом в процессе исцеления. Предполагалось, что активным целителем является врач, а пациент пассивно воспринимает его участие.

Понимание того, как доктора Сандерс и Томпсон интегрировали принципы поливагальной теории в свою медицинскую практику, изменяет наше отношение к сложившейся ситуации. Подчеркивая важность стратегий социального взаимодействия как порталов физиологической регуляции, их лечение функционально приглашает пациентов и членов их семей стать активными партнерами в совместном путешествии к физическому и психическому выздоровлению. Их успехи отражают понимание того, что нейронные цепи, вовлеченные в социальное поведение, пересекаются с нейронными цепями, которые поддерживают здоровье, рост и восстановление.

Хотя поливагальная теория была предложена примерно 25 лет назад, клинические проблемы, обсуждаемые в книге, были в центре моих исследований с начала 1970-х годов. Читая ее, я размышлял о пяти десятилетиях моей работы, которые пересекались с клиническими областями доктора Сандерс и доктора Томпсона, и испытал чувство благодарности, так как у меня была возможность наблюдать за воплощением моих работ в клинической практике. Мне повезло, что поливагальная теория внесла свою лепту в творческий путь авторов, направленный на улучшение клинических показателей и результатов лечения развивающегося ребенка, и я с нетерпением жду их грядущего вклада.

## Благодарности

*От Мэрилин и Джорджа*

В 2012 году личный и профессиональный путь, который привел к этой книге, начался с просьбы друга и коллеги Мэрилин, Джеффри Магнавита. Джеффри передал Мэрилин копию книги Стивена Порджеса «Поливагальная теория: нейрофизиологические основы эмоций, привязанности, коммуникации и саморегуляции» с просьбой просмотреть ее. Просьба Джеффри привела в движение серию удачных событий, в результате чего появилась книга, которую вы читаете сегодня.

Вскоре после публикации рецензии Мэрилин встретила Стивена Порджеса на конференции. Они встречались еще несколько раз в течение последующих лет. Стив предложил ей написать главу для готовящейся книги, которую он редактировал в соавторстве с Деб Даной. Так началась дружба, полная тепла, юмора, любопытства, совместных поисков и взаимного уважения.

Джордж узнал о поливагальной теории Стива Порджеса тоже в 2012 году, когда начал обучение у Дэна Хьюза, создателя Диадической развивающей психотерапии (ДРП). Вскоре он применил ПВТ в своей работе с травмированными детьми, а также при обучении студентов-медиков. Когда Джордж встретил Стива на одной из конференций, тот пригласил его в гости.

Джордж написал главу о ПВТ и общении врача с пациентом в книге, в подготовке которой уже принимала участие Мэрилин. Деб Дана, в свою очередь, познакомила его с Мэрилин.

В ходе ряда бесед мы обнаружили, что работа неонатолога/педиатра и детского психиатра имеет больше сходства, чем различий. Когда Мэрилин искала соавтора, она обратилась к Джорджу. Написание этой книги отражает нашу общую страсть к работе с детьми и их семьями. Эта страсть заложена как в нашем стремлении не навредить, так и в использовании принципов поливагальной теории для развития уникального партнерства с младенцами, подростками и их семьями, с которыми мы работаем.

Публикация книги в издательстве W. W. Norton отражает нашу общую профессиональную мечту. Большое спасибо редактору Деборе Мальмуд и редактору проекта Мэрайе Эппес. Вы сопровождали эту книгу от исходного предложения и принятия до готовой рукописи и ее выпуска твердой рукой, с изяществом и поддержкой по мере необходимости.

*От Мэрилин*

Я благодарна Джорджу за его превосходное мастерство психиатра, его терпение, теплоту и чувство юмора. Мы разделяем стремление написать книгу, которая одновременно познакомит специалистов по работе с детьми с поливагальной теорией и даст основу для ее практического применения, а также советы тем, кто хочет применить данную теорию в своей жизни и работе.

В моей жизни было много других людей, которые внесли свой вклад в наш успех по отдельности и вместе – ряд сообществ друзей и коллег, чья мудрость и опыт запечатлены в моем сознании и отражены в моей работе.

Большое спасибо моим коллегам по исследованию психического здоровья, включая Джеффри Магнавиту, Анну Шапиро, Лизу Намероу, Мэри Химелптейн, Джона Сантопьетро и Лори Калабрезе. Ваша мудрость и руководство поддерживали меня и мою семью на пути исследования, поиска и получения удовольствия от процесса работы. А Энн Халселл Аппельбаум, которая скончалась в 2015 году, спасибо за то, что познакомила меня с Джоном Боулби в 1970-х годах. Это наложило неизгладимый отпечаток на мою жизнь и карьеру.

Все это было бы невозможно без моих дорогих друзей, чье ежедневное общение, смех и готовность делиться радостями обогащают мою жизнь, особенно в это трудное время, когда свирепствует COVID-19. Мардж Джулиан, Карен О'Брайен, Стефани Макгуайр и Барб Теуркауф, я снимаю шляпу перед вами и всем, что вы делаете для того, чтобы сделать повседневную жизнь и мир вокруг нас лучше. И ты, Изабелла Нокс, – лучший друг навеки для женщины, мать и врач. Уже прошло тридцать шесть лет нашей дружбы, и мы все еще движемся вперед.

Глубочайшая благодарность Детскому медицинскому центру Коннектикута, где я тружусь вот уже много лет. Детское отделение интенсивной терапии Коннектикута остается местом применения моего опыта работы с уязвимыми младенцами, их семьями и персоналом мирового класса, состоящим из коллег-врачей, практикующих специалистов, медсестер, специалистов по развитию и лактации, социальных работников и других сотрудников. Большое спасибо двум моим руководителям, Джиму Муру и Вику Херсону. Оба они предоставили мне возможность написать эту книгу и всецело поддержали концепцию и важность улучшения результатов и опыта младенцев и их семей с помощью интеграции в работу травмоориентированного ухода и поливагальной теории.

И, конечно, не последнюю роль сыграла нерушимая преданность моей семье. В 1921 году моя бабушка вместе со своей семьей уехала из Польши в Америку в поисках лучшей доли. Жизнь бабушки и дедушки складывалась вполне предсказуемо с раннего детства и до зрелого возраста. Моя мать подарила мне надежды на то, что я добьюсь всего, что задумаю, в том числе стану врачом.

Она привила мне любовь к книгам и музыке и постоянно присутствовала в жизни моих детей, хотя жила далеко. От своего отца я узнала, что чувство юмора помогает в трудную минуту на долгом жизненном пути; еще от него я узнала о ценности трудовой этики, которая остается со мной и сегодня. Я благословлена четырьмя братьями и сестрами: сестрами-близнецами Полой и Шелли и братьями Марвином и Майклом. Мы постоянно поддерживаем друг друга и являемся верными спутниками в жизни.

И наконец, я благодарна моей семье. Тридцать шесть лет назад я встретила своего мужа Питера Адомейта. Жизнь изменилась навсегда, поскольку наша первая совместная семья включала трех его подростков и молодых взрослых детей: Кристина, Ханса и Пола. Я благодарна им за их готовность принять меня в качестве мачехи и за то, что именно благодаря им я познакомилась с воспитанием детей. В 1990 году у нас с Питером родился первый ребенок, Мэтью, затем появились Ян в 1994 году и Ривер в 1996 году. Сейчас все они уже взрослые люди со сложившейся карьерой. Двое из них – профессиональные музыканты, а один – инженер. Все они добрые, внимательные и сострадательные. Они наполняют мою жизнь радостью и верой в то, что лучшее еще впереди.

#### *От Джорджа*

Без приглашения Мэрилин принять участие в этом проекте я не писал бы сейчас эти слова. Медицинская компетентность Мэрилин, понимание поливагальной теории, забота о пациентах и их семьях, а также добросердечие делают ее идеальным врачом, учителем и коллегой. Я также благословлен любовью, поддержкой, мудростью и опытом других людей.

Я благодарен своей жене Энн-Мари Глодич и нашим детям Сету и Таре Джампа за веру в меня и этот проект и за то, что они поддерживали меня в трудные времена. Они с волнением читали черновики по несколько раз и были терпеливы, когда написание книги отнимало время от семейной жизни.

Моя мама Пэтти Стрейтер была ярким примером неутомимого упорства, делая все возможное, чтобы помочь нуждающимся детям, на протяжении последних 50 лет. Она и ее муж Аллен всегда были на связи, когда мы обсуждали отдельные главы.

Мой отец, Джордж Томпсон-старший, научил меня тому, что можно создать духовное пространство в своем профессиональном офисе и видеть образ Божий в каждом человеке, которого мы встречаем.

На книжных полках моих родителей я нашел много сокровищ, но «Чур в поисках себя» Вирджинии Акслайн сформировала мою жизненную цель: пробуждать людей к силе, благодати и взаимосвязи, которая возникает благодаря искреннему принятию нашей человечности.

Я ценю верную дружбу моих братьев и сестер Джона и Тила, а также моей большой семьи – Кэти, Тима, Тэма и Теда.

Я бесконечно благодарен Стиву Порджесу и Деб Дане, которые приняли меня в семью поливагально-информированных специалистов и терпеливо поддерживали мои усилия по пониманию и применению поливагальной теории. Я надеюсь, что смогу отдать должное их безграничной щедрости, передавая их дары другим.

Я не знаю, что бы я делал без поддержки сообщества ДРП. Дэн Хьюз был для меня наставником, руководителем, организационным консультантом и надежным союзником. Грей Маккеллар, еще один настоящий друг, помог мне интегрировать принципы ПВТ и ДРП в KidsTLC и в других местах. Ким Голдинг и Эдвина Грант также предоставили жизненно важные рекомендации относительно безопасности и связи в организациях. Джон Бейлин привнес ясность и хорошее настроение во всю нашу работу по ДРП. Я также благодарен правлению Института ДРП и специалистам по ДРП: практикам, консультантам и тренерам, работающим по всему миру.

Я искренне ценю руководство компании KidsTLC, Inc., которое поддержало нашу дерзкую цель – создать поливагально-информированную организацию. Я испытываю глубокую привязанность к Марку Зигмунду и Брэндону, Моку, товарищам по дерзкой группе неудачников, поставивших своей целью изменить мир. Огромная благодарность и другим нашим товарищам по команде: Рою Ротцу, Рене Аззузу, Синди Уитни и Келли Инглиш. Преподаватели KidsTLC Шерри Дюпри и Кайли Ларсон предоставили важные консультации, поделившись тем, как они применяют поливагальную теорию в обучении. И наконец, я с любовью отношусь к тем, кто первым начал применять ДРП и ПВТ, Яну Муру, Митчеллу Клауду и Мэри Стэк Эйбс, которые сопровождали меня в этом путешествии с теплотой и энтузиазмом.

Я хотел бы поблагодарить Никкию Янг, которая предоставила мне бесценный опыт в вопросах расового равенства. Я знал, что она поможет сделать книгу лучше, и, к счастью, работа с ней сделала лучше и меня самого. Кроме того, я благодарен Нэнси Майкл за ее работу по нейробиологии неявных предубеждений, расизма и трансгенерационной травмы, которая легла в основу нескольких разделов книги.

Кэрин Мирриам-Голдберг занимает особое место в моем сердце за ее обучение тому, как рассказывать истории, которые хотят быть рассказанными. Перефразируя Халила Гибрана, можно сказать, что она помогла моей книге стать «любостью, ставшей видимой».

Я многому научился у семей и детей, с которыми я имел честь работать. Я в долгу перед Ребеккой и Джерми за то, что они научили меня тому, что именно работает при создании безопасных и надежных связей после того, как жизнь стала ужасающей.

Наконец, я в долгу перед Гарри Палмером и Аврой Хани-Смит за любовь и поддержку, которые они оказывали мне на протяжении последних 20 с лишним лет. Любой рост моей способности быть смелым, сострадательным и любознательным происходит благодаря их руководству в изучении и преподавании инструментов Курса Аватара, а также вследствие заботы моих дорогих товарищей по команде Аватара.

## Наше введение в поливагальную теорию

Мы оба врачи с десятилетиями опыта в деле ухода за младенцами, детьми, подростками и их семьями в экстремальных обстоятельствах. Мэрилин Сандерс – педиатр и неонатолог, работает с больными и недоношенными детьми в отделении интенсивной терапии новорожденных. Ее пациенты часто рождаются слишком рано, еще до того, как они физически готовы к встрече с миром. Ее команда должна обеспечить воспитывающую среду, которая позволяет телу и мозгу младенцев созреть, а их семьям – принять свою родительскую роль, несмотря на обманутые ожидания здоровой беременности, родов и ребенка.

Джордж Томпсон – детский психиатр, который руководит интернатом для детей, пострадавших от жестокого обращения, пренебрежения и нарушения отношений в раннем возрасте. Хотя его пациенты старше, они также не готовы к встрече с миром и часто используют гнев, манипуляции и контроль, чтобы выжить. Его команда также должна обеспечить безопасную и воспитывающую среду, в которой их пациенты смогут научиться доверять родителям, которые занимаются ими сейчас.

В своей основе поливагальная теория (ПВТ) описывает процесс того, как бессознательное ощущение мозгом нашей безопасности или опасности влияет на наши эмоции и поведение. Как и у всех млекопитающих, наши дети нуждаются в присутствии взрослого человека, чтобы выжить. С первых мгновений после рождения здоровые младенцы и их матери ищут друг друга и посылают друг другу сигналы опасности и безопасности.

Когда мы узнали о поливагальной теории Стивена Порджеса, мы поняли, что это мощный организационный принцип, новый способ понимания отношений; он подтверждал то, что мы наблюдали. Иногда эта теория бросала вызов тому, что мы ранее предполагали или чему нас учили. Безопасные отношения провоцируют детский мозг на взаимодействие со взрослыми воспитателями и привязанности к ним, а также со временем учат доверять и стремиться к успеху. Такие дети могут правильно реагировать на сигналы о безопасности или опасности. Чувство безопасности в отношениях служит им опорой при решении сложных задач и защитой при стрессе, когда они его испытывают. Они адаптируются при столкновении с предсказуемыми стрессовыми факторами и устойчивы в своей способности восстанавливать равновесие после более сильных стрессов.

Когда у детей нет безопасных отношений либо эмоциональные, медицинские или физические травмы прерывают их нормальную жизнь, прерывается также их способность любить, доверять и стремиться к успеху. Дети, у которых неоднократно и надолго нарушались безопасные отношения, могут иметь физические, поведенческие или психические проблемы со здоровьем, которые преследуют их во взрослой жизни, влияя на ее продолжительность и качество.

Люди бессознательно и постоянно следят за дружелюбностью или опасностью окружения. Этот автоматический процесс протекает в фоновом режиме нашего сознания. Поливагальная теория<sup>5</sup> описывает три поведенческие реакции, которые последовательно активируются, когда бессознательная система тревоги регистрирует внутренние или внешние изменения, связанные с опасностью или угрозой для жизни. Когда мы находимся среди друзей, то расслабляемся и готовимся к работе или игре с другими людьми. При обнаружении опасной обстановки, например на темной улице ночью, мы переходим в состояние обороны, готовясь к борьбе или бегству. Если мы оказались в ловушке и опасность, неотвратима и угрожает

---

<sup>5</sup> Стивен У. Порджес – создатель поливагальной теории. Доктор Порджес впервые изложил свою теорию в президентской речи на ежегодном собрании Общества психофизиологических исследований в 1994 году. Затем его выступление было опубликовано в журнале общества «Психофизиология» (Porges, 1995). Доктор Порджес продолжал развивать и расширять теорию в статьях, книгах и лекциях. С момента своего появления поливагальная теория упоминалась в тысячах рецензируемых научных статей и была включена в клиническую работу тысяч терапевтов по всему миру. – *Прим. науч. ред.*

жизни, мы можем отключиться и «разрушиться» – эмоционально онеметь, диссоциироваться или даже потерять сознание. В каждом из этих состояний наше внимание, интерпретация и реакции могут существенно отличаться.

Порджес назвал эту бессознательную обработку сенсорной информации (как в окружающей среде, так и в нашем теле) нейроцепцией, чтобы отличить ее от восприятия. Нейроцепция возникает в бессознательном. Восприятие включает в себя серое вещество или мыслительную часть нашего мозга.

Поливагальная теория – это фундаментальная инфраструктура, построенная на основе эволюционной биологии млекопитающих, которая отвечает на вопрос «Почему?» для целей и поведения в отношениях привязанности. Главная идея поливагальной теории кристально ясна: понимание ситуации мозгом в отношении ее безопасности, опасности или угрозы для жизни является организующим принципом поведения млекопитающих. Эволюционное ожидание физической и эмоциональной близости к чуткому и заботливому взрослому человеку жестко заложено в мозг новорожденного и маленького ребенка. Социальное взаимодействие со временем приводит к социальной связи, что становится биологическим императивом для выживания. Порджес определяет социальную привязанность как «способность к взаимному (синхронному и обоюдному) регулированию физиологического и поведенческого состояния» (Porges, 2019).

Поливагальная теория преподнесла нам фундаментальный урок: взрослым, осуществляющим уход, крайне важно знать о нейроцепции детей, поскольку младенец или ребенок может вести себя совершенно по-разному в зависимости от наличия признаков безопасности, опасности или угрозы для жизни, с которыми он сталкивается и которые бессознательная нервная система транслирует ему. Мы отошли от вопросов о том, что не так с ребенком, который реагирует деструктивно, и нашим девизом стало: «Дело не в том, что с ним не так; дело в том, что с ним произошло ранее и вызвало его нынешнее состояние». Когда мы обращаем внимание только на поведение детей, не понимая их нейроцепцию, то можем выбрать неоптимальные или в худшем случае вредные решения. Только через осознание и понимание интероцептивного состояния, по определению Порджеса, мы как медицинские работники будем знать, какие действия следует предпринять в той или иной ситуации.

Поливагальная теория также научила нас тому, что медицинские работники могут играть важную роль в нейроцепции наших пациентов и их семей. Например, врачи и медсестры могут готовиться к переводу больного ребенка с аппарата искусственной вентиляции легких на менее инвазивную форму респираторной поддержки. Мать ребенка может быть очень обеспокоена, потому что в последний раз, когда трубка вышла из его горла, команде быстро потребовалась ее замена. Неонатолог, понимая чувство опасности у матери, сохраняет спокойствие и успокаивает персонал, персонал выполняет свою работу. Она (неонатолог) смотрит матери прямо в глаза и мягким голосом уверяет, что все будет хорошо. Лицо врача расслаблено, она улыбается. В то время как неонатолог ценит беспокойство матери и ее чувство опасности, она использует свое спокойствие и терапевтическое присутствие, чтобы помочь матери перейти к ощущению безопасности, спокойствия, уверенности и доверия к команде медицинских работников.

В других учреждениях заботятся о детях более старшего возраста с социально-эмоциональными проблемами, трудностями, нередко эти дети кажутся неуправляемыми. Невротическое восприятие ребенком опасности и угрозы жизни становится заразным. Несмотря на то что сотрудники проходят обширную подготовку по деэскалации и управлению, их собственные страхи и чувство опасности могут быть легко спровоцированы, поскольку они сотрудничают, чтобы помочь ребенку. Если медицинский работник или руководитель группы передаст персоналу чувство спокойствия и саморегуляции, которое объединит их, вся команда будет более эффективна в оказании помощи ребенку в деле восстановления у него чувства безопасности и защищенности.

Как медицинских работников поливагальная теория научила нас тому, что чувство безопасности – это не просто приятное ощущение. Оно необходимо для здорового физического и эмоционального роста, развития и исцеления. Теперь у нас есть способ понять наших пациентов, их семьи, персонал и нашу собственную работу так, как мы не понимали раньше.

В разделе I (главы с 1 по 3) рассматриваются период раннего детства, социально-эмоциональное развитие, важность привязанности и регуляции диады «родитель-ребенок» как строительного материала для последующих социальных отношений. Здесь мы описываем оптимальные отношения в младенчестве и раннем детстве, а также лежащие в их основе нейроанатомию, нейробиологию и нейрофизиологию, которые поддерживают развитие ребенка. На нашу точку зрения также влияет эволюционная биология, из которой вытекает поливагальная теория.

В разделе II (главы 4 и 5) обсуждаются нарушения социальных связей в детстве и их последствия для последующей жизни. Мы включаем в обсуждение среду, которая физически разделяет воспитателя и младенца, например иммиграционный кризис или тюремное заключение родителей. Мы также рассматриваем ситуации, когда лицо, осуществляющее уход, и ребенок могут находиться в физической близости друг от друга, но при этом отсутствует эмоциональная взаимность. Например, родители, которые испытывают проблемы из-за злоупотребления психоактивными веществами или серьезных социально-эмоциональных трудностей, могут находиться вместе со своими детьми, но быть эмоционально недоступны. Включено обсуждение того, почему происходят такие нарушения, а также визуальные, метаболические, физиологические и поведенческие признаки, которые предупреждают нас об этом.

Наконец, мы подробно рассматриваем краткосрочные и долгосрочные последствия таких ситуаций для здоровья отдельного ребенка, и семьи, а также их окружения.

Раздел III (главы с 6 по 8) посвящен профилактике и устранению нарушений взаимоотношений, которые подвергают детей и их семьи риску ухудшения здоровья и социально-эмоционального благополучия. Здесь обсуждаются перспективы поливагальной теории и саморегуляции для профессиональных воспитателей и семей, которые помогают в совместном регулировании другим. Нами приведены примеры передового опыта в области ухода за семьями, основанного на взаимоотношениях, которые устраняют поведение, обусловленное вегетативной нервной системой, и способствуют развитию социальной связанности. Мы занимаемся созданием поливагально-информированных организаций для обеспечения того, чтобы пациенты, их семьи и персонал были в хороших руках.

Раздел IV (главы 9 и 10) рассказывает о применении поливагальной теории к более широкому спектру жизненных вопросов. В процессе написания книги возникла и усилилась пандемия COVID-19. Внезапно присутствие других людей стало означать опасность, а социальная связанность оказалась под угрозой из-за социального дистанцирования и самоизоляции. Ежедневно в семье, с друзьями, с обществом и профессиональным миром нам пришлось искать новые способы ощущать эмоциональную близость и взаимодействие. Наши миры были перевернуты, поскольку ранее мы стремились к безопасности и защищенности через посредничество и присутствие других. В главе 9 рассматривается пандемия COVID-19 с точки зрения поливагальной теории.

Какой бы тревожной ни была пандемия COVID-19, в то время, когда мы писали эту книгу, другой катаклизм потряс Соединенные Штаты и другие страны, когда кадры убийств полицейскими чернокожих американцев стали вирусными и вызвали широкомасштабные протесты и напряженный общественный резонанс. Все были в ужасе от этих убийств, которые сфокусировали наше коллективное внимание на антиафроамериканском насилии и расизме. Мы вместе размышляли о драматических культурных сдвигах, которые мы наблюдали. Оба занялись поиском собственного душевного равновесия и изучением неявных предубеждений, заложенных глубоко в наших собственных лимбических системах. Стало понятно, что нам необ-



ходимо включить в эту книгу разделы, описывающие поливагальную нейробиологию угрозы и вред, причиняемый расизмом.

В нашей последней главе рассматриваются новые возникающие свойства глобального сообщества, построенного на основе поливагальной теории. Так же, как боремся за выход из пандемии COVID-19, мы сохраняем аналогичную надежду на то, что в конечном итоге нам удастся преодолеть то, что можно считать пандемией угнетения, как явного, так и неосознанного. Использование воплощенной поливагальной теории в качестве одного из инструментов для прекращения угнетающего поведения займет больше времени, чем прекращение вирусной пандемии, но для выживания нашего человеческого вида мы должны добиться прогресса в этом направлении. Мы можем внедрить практики и понимание, которые помогут нам исцелиться от глубоких ран, нанесенных детскими травмами, системным расизмом и всем тем, что нас разделяет и вредит нам.

Мы пишем эту книгу как клиницисты, которые заботятся о детях, подростках и их семьях, а также как родители наших собственных детей-подростков и молодых взрослых. Изучение поливагальной теории часто вызывало у нас воспоминания о том, что в нашей жизни было хорошо, а что нет. По мере прочтения этой книги мы приглашаем вас поразмышлять о том, как поливагальная теория применима к вашей собственной клинической или образовательной практике работы с детьми и их семьями. Подумайте о своих ролях в отношениях с чужими детьми, со своими собственными детьми и другими членами семьи. Поразмышляйте о своем собственном детстве с помощью шаблона, предоставленного вам природой и предыдущими поколениями. Кроме того, в книге предлагается посмотреть на собственное вегетативное состояние во время чтения. Обратите внимание на то, как вы воспринимаете слова, понятия и сценарии. Заставляют ли они вас немного нервничать, блуждает ли ваш разум или же вы внезапно расслабляетесь и делаете длинный вдох? Подумайте о возможных нейробиологических значениях ваших реакций. Позвольте поливагальной теории дополнительно проинформировать вас о том, что вы знаете и делаете.

Благодаря пониманию нейробиологии безопасности и сотрудничества мы можем построить более безопасный, добрый и обеспеченный ресурсами мир, основанный на принципах сострадательной справедливости, равенства и продуманных инвестиций в детей и их семьи.

*Мэрилин Сандерс и Джордж Томпсон*  
*Зима 2020*

## **Раздел I**

### **Построение здорового мозга как основы для будущего**



**РАЗДЕЛ I**

**ПОСТРОЕНИЕ  
ЗДОРОВОГО МОЗГА  
КАК ОСНОВЫ  
ДЛЯ БУДУЩЕГО**

## **Глава 1**

### **Беременность, внутриутробная среда и рождение: воспитание формирующегося мозга**

*«Мы родились благодаря чьей-то милости и заботе. Мы выросли и выжили во взрослой жизни, потому что получали заботу от других».*  
**ТХУПТЕН ДЖИНПА, 2015**

Детеныши всех млекопитающих, включая наших детей, в течение длительного периода остаются в зависимости от взрослых, которые ухаживают за ними, чтобы удовлетворить их потребности. Будучи младенцами, мы биологически ожидаем, что наши родители будут чутки и внимательны. Находясь рядом с заботливыми взрослыми, мы открыты, спокойны и все чаще участвуем в своеобразном «танце», который передает наше удовольствие от заботы. Без физической и эмоциональной близости чуткого ухаживающего лица мы расстроены и сигнализируем, пытаясь привлечь внимание других. В случае успеха возвращаемся в состояние спокойствия и удовлетворенности. Если же неоднократно терпим неудачу, то в конце концов сдаемся, уходим в себя, и нашей жизни начинает угрожать опасность.

### **Эволюционная биология закладывает основу**

Семена чувства опасности у малыша были посеяны еще в эволюционной биологии вегетативной нервной системы (ВНС). На самом базовом уровне чувство безопасности, опасности или жизненной угрозы является организующим принципом наших эмоций и поведения. На бессознательном уровне мы понимаем, что связи с другими людьми обеспечивают нам безопасность, а без них мы находимся в опасности. Когда же мы в опасности, симпатическая нервная система готовит нас к борьбе или бегству. Если опасность настолько велика, что мы чувствуем себя в ловушке, то ощущаем себя заживо погребенными и испытываем ужас.

Порджес (2011) называет диапазон бессознательных барометров от ощущения безопасности до угрозы жизни нейроцепцией, чтобы отличить его от восприятия, которое происходит из сознательной или мыслительной части мозга. Нейроцепция – это быстрая и постоянная оценка мозгом безопасности или угрозы. Нейроцепция исходит от лимбической системы, одной из самых примитивных структур мозга. Лимбическая система включает в себя миндалину (центральный орган тревоги, отвечающий за внимательность, эмоциональную и социальную обработку информации); гиппокамп (обеспечивающий обучение и хранение воспоминаний); гипоталамус (управляет эндокринными процессами и включает в себя пути к другим структурам) и таламус (служит проводником сенсорной информации).

### **Эволюционно обусловленная иерархия поведения**

Лимбическая система подает сигнал, когда мы чувствуем себя в безопасности, в опасности или в ситуации, угрожающей жизни. Эволюционно обусловленная иерархия поведения связана с этими тремя нейроцептивными состояниями (см. Рисунок 1.1).



Рис. 1.1 Эволюционно обусловленная иерархия поведения. Из книги Deb Dana «THE POLYVAGAL THEORY IN THERAPY: ENGAGING THE RHYTHM OF REGULATION» Copyright © 2018 by Deb Dana. Использовано с разрешения W. W. Norton & Company, Inc.

Как и у других млекопитающих, наша первая реакция на опасность заключается в том, чтобы обеспечить себе поиск безопасности через социальное взаимодействие с теми, кто нас опекает. Если эта стратегия не срабатывает, мы либо сопротивляемся, либо убегаем, спасаясь от затаившегося хищника. Наконец, и только в том случае, когда наша система социального взаимодействия и способность бороться или убежать не срабатывают, мы ищем безопасность в обездвиживании, исчезновении и надежде, что хищник будет искать другую добычу.

Поведение, связанное с этими состояниями, отражает парасимпатический и симпатический компоненты вегетативной нервной системы (ВНС). Хорошо модулируемые парасимпатическая (ПНС) и симпатическая нервная системы (СНС) работают вместе как в центральной нервной системе, так и на периферии, чтобы регулировать наши телесные функции. Ни одна из них не хороша и не плоха; нам нужны оба компонента для выживания и стремления к успеху. ПНС работает через многочисленные ветви 10-го черепного нерва (его называют блуждающим нервом или вагусом). Порджес придумал термин «поливагальная теория», чтобы описать роль блуждающего нерва с его двумя компонентами – примитивным дорсальным (спинным) компонентом и умным вентральным (брюшным). Каждый компонент имеет свое начало в стволе мозга.

Волокна блуждающего нерва обеспечивают поступление важной сенсорной информации обратно в мозг, где нейроцепция оценивает поступающую информацию и передает ощущение безопасности, опасности или угрозы жизни. Совместное расположение ткани блуждающего нерва с нервными тканями, отвечающими за иннервацию мышц лица, глаз и рта, создает связь «лицо-сердце», которая вызывает нейронные сигналы, возникающие в результате эмоциональной реакции на поступающую информацию и отражающиеся в мимике и вокализации. Например, когда мы чувствуем себя спокойно и уверенно, мышцы, управляющие нашим ртом и глазами, поднимаются вверх, демонстрируя данное ощущение. Эти тонкие телесные сигналы ощущаются также через нейроцепцию.

### **Ощущение безопасности отражается в вентральной вагальной системе социального взаимодействия**

Система социального взаимодействия млекопитающих опосредуется вентральным вагусом и его ветвями (см. Рисунок 1.1). Когда вентральный вагус работает, млекопитающие находят безопасность в присутствии и связи с другими подобными себе существами. Мы чувствуем защиту со стороны заботливых людей, и наша симпатическая реактивность затихает, мы становимся спокойными и можем наслаждаться постоянными социальными контактами, которые

со временем приводят к социальной связанности и привязанности. Когда мы социально связаны, то «взаимно (синхронно и реципрочно) регулируем физиологическое и поведенческое состояние друг друга» (Porges, 2019). Как отметил Туптен Джинпа (2015, стр. 3), мы доживаем до зрелого возраста (и живем после него), потому что наша ВНС находит безопасность в теплой улыбке, мягком прикосновении и комфорте в присутствии других людей.

Вагальный тонус можно измерить с помощью определения уровня дыхательной синусовой аритмии (ДСА) или вариабельности сердечного ритма (ВСР). Для более подробной информации, пожалуйста, посмотрите главу 2. Оба метода оценивают нейронную импульсацию, идущую к сердцу, путем количественной оценки вариабельности от одного удара сердца к другому. Количественная оценка промежутка между двумя ударами сердца дает информацию о гибкости центральной нервной системы при реагировании на стресс. Когда человек имеет неврологические повреждения и считается, что его мозг мертв, между ударами сердца нет вариабельности, потому что связь между мозгом и сердцем отсутствует. Таким образом, хотя у человека может биться сердце, юридически и фактически он мертв.

При хорошей вариабельности сердечного ритма центральная нервная система способна гибко реагировать на стрессы или вызовы, которые она испытывает. При необходимости, например, частота сердечных сокращений может увеличиваться, обеспечивая более высокий сердечный выброс и предоставляя организму больше энергии для преодоления стресса. При снижении или плохой вариабельности сердечного ритма мозг имеет мало резервов и не может успешно справиться со значительными стрессами.

Когда млекопитающие дышат, частота сердечных сокращений увеличивается во время вдоха и уменьшается во время выдоха. Дыхательная синусовая аритмия (ДСА) (Porges, 2011) измеряет «фазовые увеличения и уменьшения» (стр. 68) вентральной или «умной» вагальной нейронной импульсации к сердцу. Чем выше амплитуда увеличения, тем выше гибкость вегетативной нервной системы в ответ на вызовы или стрессовые ситуации.

## **Ощущение угрозы или опасности требует мобилизации симпатической системы**

По мере эволюции усложнение видов потребовало альтернативных стратегий реагирования на опасность (см. Рисунок 1.1), таких как симпатическая нервная система (СНС) и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось<sup>6</sup> (или гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система, ГГНС). Как и в системе оценки безопасности, тревожный сигнал со стороны лимбической системы приводит к эскалации эмоциональных реакций и реализации поведения, известного как «бой или бегство». СНС опосредованно через гормональные и нейротрансмиттерные пути использует эпинефрин (или адреналин) и кортизол (гормоны стресса), чтобы способствовать мобилизации и движению. Симпатические реакции могут проявляться в виде гнева, враждебности, паники или более тонко – в виде повышенной бдительности или навязчивости. Раздражение или повышенная тревожность могут перерасти в панику или ярость, когда ВНС ищет «кнопку» сброса тревоги и пытается убежать от ощущаемой опасности (Delahooke, 2019).

## **Когда ощущается угроза жизни, вы замираете на месте**

Примитивный дорсальный вагус выходит из части ствола мозга, отвечающей за вегетативную систему, и иннервирует органы тела, находящиеся под диафрагмой, включая желудок, кишечник и мочевой пузырь. Если лимбическая система – это охранная сигнализация дома

---

<sup>6</sup> Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось – главная нейроэндокринная система, ответственная за поддержание гомеостаза организма, адаптацию к факторам внешней среды и выживание во время стресса. – *Прим. ред.*

(Delahooke, 2019), то дорсальный вагус – это подвал, где коммунальные функции подпитывают инфраструктуру организма, чтобы поддерживать наличие света, тепла и воды. Без метаболической энергии, обеспечиваемой пищеварением, и водного баланса, обеспечиваемого почками и мочевым пузырем, не было бы энергии для подпитки высших процессов нервной деятельности.

Дорсальные вагальные реакции наблюдаются у рептилий – самых ранних позвоночных, вышедших на сушу. Когда рептилия чувствует угрозу жизни, она обездвиживается, надеясь замаскироваться в окружающей среде,

чтобы не быть замеченной. Клинически у человека это может проявляться как эмоциональное отключение, вазовагальное синкопе (обморок), а в экстремальных ситуациях – клиническая диссоциация (см. Рисунок 1.1).

## **Вегетативная нервная система. Плод и внутриутробная жизнь**

На ранних сроках беременности материнско-плодовая среда неразрывно связывает мать и ее развивающийся плод. Опыт матери в ее собственной жизни, обстоятельства, связанные с зачатием, и чувство безопасности, опасности или угрозы жизни – все это проявляется в реакциях ее вегетативной нервной системы с потенциальным воздействием на развивающуюся ВНС плода.

Эти двунаправленные влияния матери и плода включают в себя огромное количество нейронных, гормональных и иммунных реакций, которые могут сдвинуть взаимозависимые системы от безопасности, здоровья и благополучия в сторону проблем. На протяжении всей беременности мозг плода активно развивает нейронные структуры и коммуникационные пути; это изменяемый шаблон, на который воздействует ранний опыт. Структура и функции центральной и периферической нервной системы чувствительны к изменениям в окружающей среде, которые могут иметь последствия. В любой момент времени в центральной нервной системе возникает своеобразный сложный «танец», где нейробиологическая «хореография» управляется в рамках лимбической системы, передающей сигналы тревоги.

## **«Кирпичики» и «раствор» плода. Центральная нервная система**

Нервные клетки (или нейроны) и другие клетки мозга объединяются в сети, которые многократно активируют и повышают эффективность друг друга (Hebb, 1949). Эти клетки мозга образуют узнаваемые структуры (например, кору головного мозга и лимбическую систему), и они постоянно обмениваются информацией, используя энергию, поставляемую электрическими и гормональными влияниями. Когда нейрон функционирует, на него воздействуют многочисленные силы.

К 9 неделям после зачатия дорсальная часть блуждающего нерва появляется в стволе головного мозга плода, что делает его первой и самой примитивной системой вегетативных реакций. Между 16 и 20 неделями беременности начинаются движения плода, и для реагирования на внутриутробные стрессы становится доступной СНС. Квиклинг (соответствующее название) возникает, когда беременная женщина распознает первые, едва уловимые признаки движения плода. Наконец, после 23 недель беременности вентральные вагальные нейроны начинают миелинизироваться, значительно увеличиваясь после 30 недель беременности (Porges & Furman, 2011). Это подготавливает новорожденного к участию в социальном поведении, включая вокализацию, жестикуляцию, сосание и долгожданную улыбку.

## **Богатая сенсорная среда плода**

В богатой сенсорной внутриутробной среде ребенок получает непрерывную обратную связь от своей собственной среды, а также от внешней среды, маточно-плацентарного блока и более широкого мира, исходящего из опыта матери. В третьем триместре (> 24 недель) кожные сенсорные рецепторы проецируются в соответствующие зоны мозга, и плод, если он рождается раньше срока, может различать приятные и неприятные прикосновения (Olausson и др., 2002). Наконец, формируется восьмой черепной или слуховой нерв, и у малыша развивается избирательное предпочтение звуков, таких как сердцебиение и голос матери (Weinstein, 2016).

Эти сенсорные способности закладывают основу для поведения привязанности после рождения. Например, плоды предпочитают детские стишки, которые поет их собственная мать, а не другой человек (DeCasper, Lecanuet, Busnel, Granier-Deferre, & Maugeais, 1994). Согласно Marlier, Schaal и Soussignan (1998), новорожденные с большей вероятностью повернутся в сторону запаха амниотической жидкости собственной матери, а не другой женщины. Новорожденные также предпочитают запах тех продуктов, которые их мать ела во время беременности (Schaal, 1998).

## **Нейронная регуляция сердца плода**

В начале первого триместра беременности сердце ребенка начинает биться (Kirby, 2007) и sensibilizруется нейротрансмиттерами, поступающими в ПНС (например, ацетилхолин) и СНС (например, эпинефрин). По мере развития беременности акушеры следят за благополучием плода, используя как биофизический профиль, так и частоту сердечных сокращений, которые отражают целостность ВНС плода. Для беременной женщины, находящейся в группе риска, или роженицы частота сердечных сокращений малыша и вариабельность сердечного ритма являются бесценными индикаторами благополучия (Robinson, 2008).

В оптимальной зоне со здоровой матерью и плодом с хорошей вариабельностью сердечного ритма вегетативная нервная система ребенка транслирует внутреннее чувство безопасности и благополучия. С точки зрения поливагальной теории здоровый плод со стабильным сердечным ритмом и хорошей его вариабельностью автономно безопасен, устойчив и способен адаптироваться к меняющимся вызовам в материнско-плодовой среде.

Когда благополучие ребенка под угрозой, у него активизируется симпатическая система, и частота сердечных сокращений увеличивается. Когда возникает тяжелая и потенциально смертельная брадикардия плода, которая не восстанавливается после типичных мероприятий по восстановлению сердечного ритма, возникает острая необходимость в немедленном родоразрешении. Теперь перегруженная вегетативная нервная система плода возвращается к дорсальному вагальному влиянию для защиты плода путем минимизации метаболических потребностей посредством отключения тех видов деятельности, которые не являются жизненно важными для немедленного выживания, например пищеварения.

Биофизический профиль, используемый после 24 недель беременности, сочетает в себе отслеживание частоты сердечных сокращений ребенка и пять ультразвуковых измерений с целью оценки благополучия плода (Manning, Morrison, Harman, Lange и Menticoglou, 1987). Частота сердечных сокращений, дыхание плода, диафрагмальные движения, шевеления и мышечный тонус – отражение целостности его ВНС. Хорошая вариабельность сердечного ритма прогнозирует способность малыша управлять постоянно меняющейся материнской окружающей средой. Это отражение устойчивости его вегетативной нервной системы.

## Гормональная регуляция и внутриутробная среда

Основными гормональными регуляторами и эффекторами раннего опыта как пренатально, так и после рождения, являются гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система (ось ГГН) и система окситоцина/вазопрессина. Гипоталамус, расположенный в лимбической системе, регистрирует нарушение или метаболический стресс и вырабатывает кортикотропин-рилизинг-гормон (КРГ), который дает сигнал передней доле гипофиза для выработки и выделения адренокортикотропного гормона (АКТГ) (см. Рисунок 1.2). АКТГ направляется к надпочечникам, где он стимулирует выработку кортизола. Слишком большое количество кортизола может привести к чрезмерной стимуляции лимбической системы, и без того подверженной нагрузкам, что приводит к гневу, раздражительности или даже приступам ярости; слишком малое количество кортизола в момент метаболического стресса сигнализирует об угрожающей жизни опасности для системы.

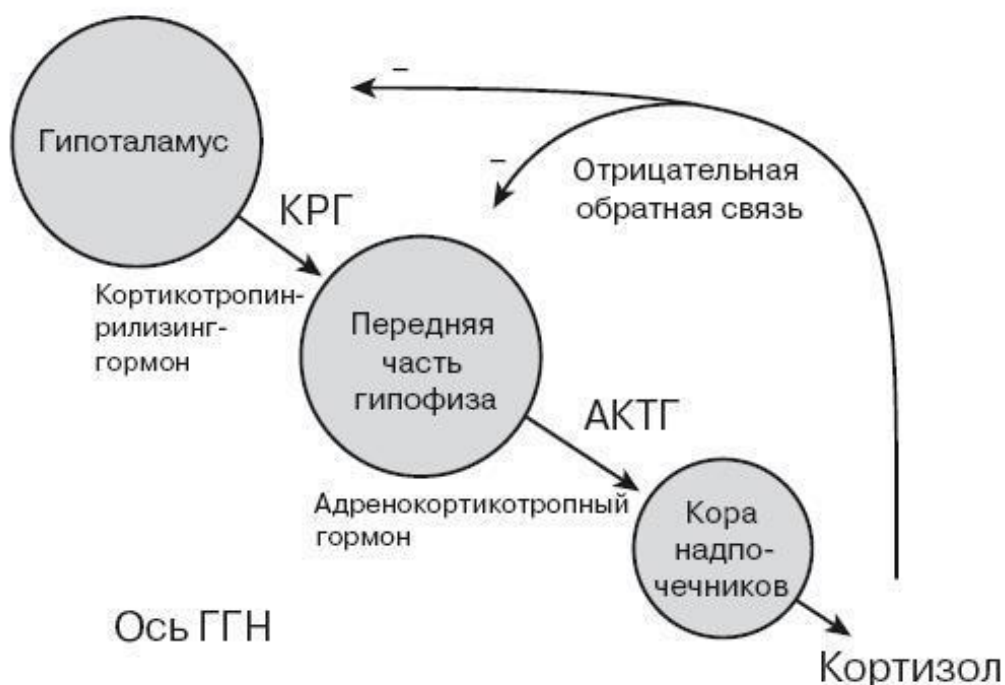


Рис. 1.2 Основная гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось.

Использовано с разрешения в рамках Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File: HPA\\_Axis\\_Diagram \(Brian\\_M\\_Sweis\\_2012\). png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HPA_Axis_Diagram_(Brian_M_Sweis_2012).png)

В стабильном состоянии кровообращение беременной матери и плацента защищают плод от чрезмерных скачков уровня кортизола. Уровни КРГ, обнаруженные в материнской циркулирующей крови, приближаются к уровню, наблюдаемому только во время индуцированного стресса. Обычно периферическое производство кортизола подавляет КРГ по принципу отрицательной обратной связи. Во время беременности кортизол стимулирует выработку КРГ матерью. Кортизол может проникать через плаценту к плоду, но 11-гидроксистероиддегидрогеназа второго типа, фермент, содержащийся в плаценте, деактивирует кортизол до его неактивной формы – кортизона. Этот фермент активен на протяжении почти всей беременности, защищая плод от перегрузки кортизолом, но его уровень резко снижается ближе к сроку родов, позволяя передавать материнский кортизол. Материнский кортизол стимулирует выработку и



высвобождение сурфактанта. Сурфактант играет ключевую роль в созревании легких для развивающегося плода и в его подготовке к вступлению в фазу дыхания атмосферным воздухом (Sandman, Davis, Buss и Glynn, 2011).

Гормональные пути окситоцина и вазопрессина также развиваются в период вынашивания плода. Оба эти вещества являются белковыми молекулами, которые связаны с поведением, направленным на обеспечение безопасности. Эволюционно вазопрессин появился первым и играет важную физиологическую роль в метаболической адаптации к стрессовой среде. Вазопрессин может способствовать как симпатической активации, так и оцепенению или иммобилизации, сходными с крайними проявлениями активности дорсальной вагальной системы. Окситоцин, широко известный как гормон любви, появился позже и способствует социальной вовлеченности, аффилиации и парным связям (Carter, 2017).

Оба гормона синтезируются и хранятся глубоко в центральной нервной системе в гипофизе, расположенном рядом с гипоталамусом. Фетальный путь окситоцина чрезвычайно чувствителен к материнско-плодовой среде и может быть связан с передачей из поколения в поколение раннего материнского жизненного стресса (Toepfer и др., 2017). Последствия этого огромны, поскольку мы начинаем понимать, что все являемся совокупностью опыта наших предыдущих поколений.

## **Переход к ожидаемой среде**

Плод, теперь уже младенец, рождается и начинает дышать. Пуповина перерезана, что устраняет зависимость от плаценты и продолжает переход от предыдущей схемы кровообращения плода в обход легких к кровообращению новорожденного. Как только ребенок продолжает дышать с сильным криком, кровь, которая возвращается к сердцу от тела, поступает в легкие за кислородом и возвращается в левую часть сердца для перекачки к мозгу и жизненно важным органам. Здорового младенца кладут на материнскую грудь, где диада начинает работу над своеобразным «танцем» сонастройки и социальной вовлеченности. По мере того как диада продолжает свою работу по социальному вовлечению, ведущую к социальной связанности и безопасности, система становится итеративной и самоподкрепляющейся.

В течение первого часа после рождения тело и грудь матери заменяют плаценту и матку в качестве регуляторов для младенца. Эволюционно обусловленная экологическая ниша для здорового новорожденного – это нахождение «кожа к коже» с матерью, когда мать насыщает чувства новорожденного. Ее кожа обеспечивает сенсорную импульсацию и регуляцию температуры; ее грудь обеспечивает младенцу грудное молоко, удовлетворяя его ощущения от вкуса и запаха питания; ее мягкий голос и просодия стимулируют слуховую систему. Уровень окситоцина в организме матери резко возрастает, когда младенец прижимается к ее коже. Собственная вегетативная нервная система матери и чувство безопасности обеспечивают ей защиту. Вегетативная нервная система младенца резонирует с трансляцией безопасности от матери, когда они оба успокаиваются и приходят в норму после необходимой симпатической активации, сопровождающей схватки и роды (Phillips, 2013).

Согласно Филлипсу (2013), здоровый новорожденный, находясь на коже матери, ищет грудь и сосок матери в определенной, хорошо документированной последовательности из девяти этапов в течение первого часа, начиная с крика при рождении. Новорожденный продолжает ползти к груди матери, делая серию коротких толчков, продвигаясь к ее соску. Наконец, он знакомится с соском и сосет грудь (Widstrom и др., 1990).

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.