

Эта книга принадлежит

Контакты владельца

Laurence Steinberg

Age of Opportunity

Lessons from the New Science of Adolescence

AN EAMON DOLAN BOOK
Houghton Mifflin Harcourt

Лоуренс Стейнберг

Переходный возраст

Не упустите момент

Перевод с английского Юлии Константиновой

Москва
«Манн, Иванов и Фербер»
2017

УДК 159.992.6(075.8)

ББК 88.34я73

С79

Издано с разрешения Levine Greenberg Rostan Literary Agency и Synopsis Literary Agency

На русском языке публикуется впервые

Стейнберг, Лоуренс

С79 Переходный возраст. Не упустите момент / Лоуренс Стейнберг ; пер. с англ. Юлии Константиновой. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 304 с.

ISBN 978-5-00100-021-1

Эта книга написана для родителей и преподавателей известным американским специалистом по психологии подросткового возраста на базе серьезных научных исследований. Подробно рассказывается о том, что происходит с организмом в этот сложный период, каковы физиологические и психологические особенности, свойственные возрасту, как не упустить последние шансы воспитания и задействовать резервы возможностей мозга, которые в этот момент сравнимы с «окнами возможностей» дошкольников, как остаться другом взрослеющему ребенку и укрепить фундамент его будущего счастья и достижений.

УДК 159.992.6(075.8)

ББК 88.34я73

Все права защищены.

Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-00100-021-1

© Laurence Steinberg, 2014

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2017

Оглавление

Введение	11
Глава 1. Не упустите момент	18
Подростковый возраст — второй период «от нуля до трех».....	20
Поводы для беспокойства.....	21
Новый подход.....	26
Глава 2. Нейропластичность	30
Эффект «пика воспоминаний».....	31
Пластичность головного мозга в подростковом возрасте.....	34
Нейропластичность имеет цель.....	35
Формирование более эффективного мозга.....	37
Пластичность головного мозга в зрелом возрасте.....	39
Пластичность мозга локальна.....	41
Ваша самая важная сеть — это не Facebook.....	44
Опыт в «зоне ближайшего развития» меняет структуру мозга.....	47
Подготовка мозга к будущим изменениям.....	50
Три фактора развития головного мозга в подростковом периоде.....	50
Опасный возраст.....	51
Как воспользоваться преимуществами пластичности.....	54
Пластичность мозга повышается с наступлением подросткового возраста.....	56
Пубертатный период и пластичность мозга.....	58
Пластичность или эффективность.....	60
Глава 3. Самое длинное десятилетие	62
Подростковый период длится дольше.....	64
А что касается мальчиков?.....	64
Насколько еще может снизиться возраст начала пубертатного периода?.....	66
Почему половое созревание детей начинается раньше?.....	68
Как происходит половое созревание.....	69
Чем опасно раннее половое созревание.....	73
Отложенное взросление.....	77
Потакание слабостям: рациональный выбор или задержка развития?.....	78
Отложенное взросление — палка о двух концах.....	81
Переосмысление подросткового возраста.....	82

Глава 4. Процесс мышления у подростков	83
Рискованное поведение.....	87
Этапы развития головного мозга в подростковом периоде.....	88
«Часовой мозга».....	91
В погоне за удовольствиями.....	92
Смысл подросткового возраста.....	94
«Генеральный директор мозга».....	96
Сайт «Отстойный учитель».....	98
Универсально ли это описание подросткового возраста?.....	103
Глава 5. Как защитить подростков от самих себя	108
Предотвращение рискованного поведения.....	110
«Эффект сверстников».....	115
«Социальный мозг».....	118
Коллективная глупость.....	120
Как защитить подростков, когда они не могут помочь себе сами.....	126
Глава 6. Важность саморегуляции	133
Сейчас или потом?.....	135
Абсолютный тест на отложенное удовольствие.....	137
Ожидание длиной в десятилетие.....	137
История Анжелики.....	139
Чего не хватает Люси.....	142
Намерение добиться успеха.....	145
Некогнитивные навыки.....	147
Почему мы пренебрегаем мотивацией?.....	148
Насколько важна мотивация?.....	149
Саморегуляция как основа упорства.....	150
Развитие самоконтроля.....	152
Глава 7. Роль родителей	155
Проявляйте любовь.....	156
Проявляйте строгость.....	159
Оказывайте поддержку.....	163
Типы воспитания.....	167
Эффективность «демократического» типа воспитания.....	170
Как помочь подросткам в развитии зрелой саморегуляции.....	172
Глава 8. Необходимость изменения системы школьного образования	174
Использование школы для формирования навыка самоконтроля.....	180
Необходимость изменения среднего образования.....	183
Станет ли ответом программа по развитию личностных качеств?.....	186
Обратимся к нейронауке для поиска альтернативного варианта.....	189
Повышение эффективности исполнительных функций.....	192
Медитация осознанности.....	194
Аэробные упражнения.....	195
Осознанная физическая активность.....	196
Обучение навыкам и стратегиям саморегуляции.....	196
Последовательное и постепенное стимулирование.....	198

Глава 9. Победители и проигравшие	202
Вступление в подростковый возраст детей из неблагополучных семей.....	203
Связь между саморегуляцией и совершением преступлений.....	206
Четыре правила.....	209
Замкнутый круг.....	211
Бедность и пубертатный период.....	213
Защита в период уязвимости.....	215
Накопление основного капитала.....	218
Потенциальная выгода от отложенного вступления во взрослый возраст.....	220
Глава 10. Подростки под следствием	224
Как известно каждому родителю.....	228
США против Омара Кадра.....	233
Дача ложных признательных показаний.....	238
Определение границы.....	240
Право подростков принимать решения по поводу аборта.....	244
Пересмотр границы между подростковым периодом и взрослым возрастом.....	247
Заключение	251
Рекомендации.....	254
Послесловие	265
Благодарности	267
Примечания	271

*Посвящается Бену, который многое помог мне понять
о подростковом возрасте, но еще больше — о зрелости*

Введение

Современный подход к воспитанию подростков — это следствие нашего непонимания, неуверенности и противоречий: мы в равной мере то преувеличиваем степень личностной зрелости подростков, то преуменьшаем ее. В нашем обществе 20-летних людей, совершивших тяжкие преступления, судят по всей строгости закона, потому что они достаточно взрослые, чтобы «отвечать за свои поступки», и в то же время действует запрет на продажу алкоголя покупателям младше 21 года, потому что их организм еще незрелый. В результате в обществе нет понимания, как относиться к людям данной возрастной категории. Точно так же 16-летним подросткам разрешается управление автомобилем (по статистике, это один из самых опасных видов деятельности), но на определенные фильмы их допускают только в присутствии родителей (хотя просмотр кино — само по себе занятие достаточно безобидное).

Стереотипное представление о подростковом возрасте заключается в том, что это время растерянности и сумятицы для молодых людей. Однако это непростой период и для тех представителей старшего поколения, которые с ними контактируют¹.

Несколько лет назад со мной произошел такой случай. Мне позвонил друг и попросил присмотреть за его десятилетним сыном, пока он срочно решал проблемы своей 16-летней дочери Стейси (имя девочки изменено). Она позвонила отцу и попросила забрать ее из полицейского участка, где она оказалась за мелкую кражу. Она пыталась украсть купальный костюм в одном из магазинов в дорогом торговом центре недалеко от дома. Вместе со Стейси в местный полицейский участок доставили еще двух ее подруг, которые также попались на краже каких-то мелочей. Жена моего друга была в командировке, и он не мог оставить сына дома одного.

Мой друг вернулся с дочерью примерно через час. Он стоял и смотрел, как, стараясь не встретиться ни с кем взглядом, Стейси молча прошла мимо меня и поднялась в свою комнату.

Мы с другом сидели в гостиной и пытались понять, как такое могло случиться. Его дочь всегда была послушным ребенком, круглой отличницей и никогда не доставляла неприятностей. Семья была обеспеченной, и, если Стейси требовалась новая одежда, ей стоило лишь попросить. Почему же она решила украсть то, что без проблем могла купить? Когда по дороге из полицейского участка мой друг спросил Стейси об этом, она ничего не смогла ответить, просто пожала плечами и уставилась в окно. Мне кажется, она и сама не знала. И ей не слишком хотелось докапываться до причины.

Мой друг, тоже психолог по профессии, предложил Стейси посетить психотерапевта, чтобы понять причины своего поведения. Тогда этот шаг показался мне разумным. Однако сейчас я уже не так в этом уверен. Я полностью за психотерапию в случаях, когда подросток испытывает очевидные психологические или поведенческие проблемы, например депрессию или неконтролируемые эмоциональные вспышки. Но сколько ни копайся в подсознании Стейси, там нет ответа, почему она пыталась украсть купальник. Дело было не в том, что она сердилась на родителей, не в том, что у нее низкая самооценка, и не в том, что она чувствовала опустошенность, которую требовалось чем-то заполнить. Было важно, чтобы Стейси осознала свою ответственность и вину. Следовало потребовать от нее возмещения материального ущерба магазину и наказать ее — посадить под домашний арест, лишить карманных денег, временно в чем-то ограничить.

Но вот заставлять ее понять, почему она это сделала, было незачем. Стейси решила на мелкую кражу, потому что, когда они с подругами бродили по магазинам, останавливаясь время от времени, чтобы поэкспериментировать с пробниками косметики или оценить вывешенную на стойках одежду, им показалось забавным проверить, сойдет ли им это с рук. Все очень просто, и нет никакой подоплеки. Далее я расскажу о том, как исследования развития мозга у подростков, которые мы проводим с моими коллегами, объясняют, почему Стейси действовала таким образом и почему бесполезно искать причину при помощи самоанализа.

Нам необходимо пересмотреть отношение к подростковому периоду. К счастью, в течение последних двух десятилетий наблюдается значительный рост научного интереса к изучению подросткового возраста. Отмечу, что аккумулированные знания из области бихевиоризма, социологии и нейронауки помогают родителям, учителям, работодателям, социальным работникам и другим специалистам, имеющим дело с подростками, лучше выполнять свою работу: воспитывать более грамотно, учить более эффективно, работать с молодыми людьми и контролировать их так, чтобы это приносило больше пользы; понять, почему благополучные дети вроде Стейси зачастую совершают такие неприглядные поступки.

Плохая новость: существенную часть этих знаний нам еще только предстоит применить к воспитанию, обучению и пониманию поведения подростков.

В книге объединен опыт ученых, изучающих подростковый возраст. Общий итог: подростковый период как жизненный этап трансформировался, и это требует радикального пересмотра способов воспитания современных подростков, их обучения и отношения к ним общества. Далее, повысился уровень знаний о развитии подростков: мы можем ответить на вопрос, почему наши привычные методы не работают и как нужно изменить практику поведения и общепринятые меры. Моя цель заключается в том, чтобы на основании последних научных данных создать информационное поле, начать и поддержать общественное обсуждение, как улучшить жизнь американских подростков.

Немного о себе: я занимаюсь возрастной психологией и специализируюсь на подростковом периоде. В этой профессиональной области я работаю уже более сорока лет и провел десятки тысяч исследований, связанных с проблемами молодых людей, в США и других странах мира. Финансирование этих исследований осуществляли самые разные организации: от государственных учреждений, таких как национальные институты здоровья*, до частных фондов, например Фонд Макартуров.

* Национальные институты здоровья (англ. National Institutes of Health, NIH) — учреждение Департамента здравоохранения США; основной центр правительства США, ответственный за исследования проблем здравоохранения и биомедицины, состоит из 27 институтов и исследовательских центров. *Прим. перев.*

Ежегодно издается множество книг о подростках. Как правило, они основаны преимущественно на опыте автора как родителя, учителя или врача. Я же подхожу к теме с позиции исследователя, который является родителем подростка. У меня нет мысли умалить значимость личных наблюдений или изучения отдельных практических случаев, но хочу заметить, что зачастую они являются лишь небольшим эпизодом более сложной и масштабной картины. Иными словами, я больше полагаюсь на объективные, научные наблюдения, чем на истории из жизни.

Исследования, в которых я участвовал, охватывали подростков из всех этнических групп и социальных слоев общества: от «золотой» городской молодежи и подростков из сельской местности до молодых людей из самых бедных и криминализованных районов. Среди них были молодые люди, имевшие эмоциональные и поведенческие проблемы, и психологически устойчивые подростки. Подростки, которым посчастливилось учиться в лучших частных школах страны, и их менее благополучные сверстники, находящиеся в местах заключения. Исследовательские проекты, которыми я руководил, включали в себя анализ небольших частных случаев с применением таких методов, как нейровизуализация* или личное интервью и масштабные опросы нескольких тысяч подростков с последующей обработкой анкетных данных. В книге использованы результаты как моих собственных исследований, так и работ других ученых, зачастую занятых в смежных дисциплинах. Опираясь прежде всего на результаты психологических исследований, я рассматриваю проблемы подросткового периода также с точки зрения социологии, истории, образования, медицины, юриспруденции, криминологии, здравоохранения и особенно нейронауки.

Использование данных нейронауки заслуживает отдельного пояснения. В последние несколько лет, после некоторого периода безоговорочного принятия, этот подход стали подвергать критике². В частности, критики указывали (и небезосновательно) на тот факт, что многие заявления о природе активности головного мозга, которые можно встретить в популярной литературе, преувеличены; что часто нейронаука не добавляет ничего нового к тому, что уже известно из психологии и других социальных наук; что увлечение нейронаукой ведет

* Нейровизуализация — общее название ряда методов, позволяющих визуализировать структуру, функции и биохимические характеристики мозга. *Прим. перев.*

к искажению понимания важных аспектов человеческой природы. Кроме того, они справедливо предостерегали против поспешных обещаний приверженцев нейронауки трансформировать различные социальные институты, например судебную систему. Во многом я разделяю эту озабоченность.

Я включил в книгу научные данные о развитии головного мозга в подростковом периоде отнюдь не с целью доказать, что поведение подростков обусловлено исключительно активностью нейронных связей или биологическими причинами либо что оно является фиксированным и не зависит от внешних факторов. Фактически я заявляю прямо противоположное: вполне возможно оказать влияние на молодых людей для изменения их жизни к лучшему. Однажды было заявлено, что прорыв в изучении генетики лишь позволил более отчетливо понять, насколько важен фактор окружающей среды. То, что стало известно в ходе исследований развития головного мозга подростков, дает право утверждать нечто подобное.

В некоторых кругах изучение развития головного мозга в подростковом периоде считают попыткой использовать биологию для подавления и без того уязвимой группы людей. Многие защитники отрочества убеждены, что сама наука, изучающая развитие головного мозга в подростковом периоде, является мошенничеством, и даже видят в этом теорию заговора. Они считают, что выявленная наукой разница в функционировании головного мозга у взрослых людей и подростков — не более чем плод воображения ученых, стремящихся придать больше достоверности укоренившимся неверным стереотипам о подростках. На заре XX века естественная незрелость подростков объяснялась гормональным взрывом в молодом организме. Сегодня в качестве причины называют незрелость коры больших полушарий головного мозга. В любом случае, с точки зрения некоторых критиков, это всего лишь предубеждение против молодых людей, ставших жертвой лженауки³.

Однако сегодня доподлинно известно, что в период полового созревания и примерно до 20 лет в структуре и функционировании головного мозга происходят значительные системные изменения⁴. Это отнюдь не означает, что головной мозг подростка неполноценен. Это значит лишь, что он еще находится в процессе развития. Констатация этого факта является не б'ольшим предубеждением против подростков,

чем утверждение, что младенцы умеют ходить хуже, чем малыши пяти-шести лет. Подростковый возраст не является неполноценностью, болезнью или инвалидностью, но это жизненный этап, когда молодой человек бывает менее зрелым, чем когда он достигнет возраста полной дееспособности.

Несколько слов о терминологии. В последние годы много копий было сломано по поводу того, как называть молодых людей в возрасте 20 лет и чуть старше, а также считать ли этот возрастной период отдельной стадией развития, начальным этапом зрелости или продолжением пубертатного периода. В книге я употребляю термины «подростковый возраст / пубертатный период / юность» для обозначения возрастного периода от 10 до 25 лет. Это может вызвать удивление читателей, привыкших считать подростками молодых людей до 20 лет. Но традиционно «подростковым возрастом» называют жизненный этап с момента полового созревания до достижения дееспособности, то есть экономической и социальной независимости молодого человека от родителей, а сегодня это определение вполне характеризует возраст от 10 до 25 лет. Кроме того, существуют доказательства нейрофизиологов, что полная зрелость головного мозга наступает после 20 лет⁵, так что использование термина «подростковый возраст» для обозначения этого периода вполне соответствует нейрофизиологическим данным. Впрочем, как бы мы его ни называли, возрастной период, когда человека уже нельзя считать ребенком, но он еще и не полностью независимый взрослый, сегодня становится все более продолжительным. Подобное увеличение периода отрочества сформировало неверный подход в отношении к молодым людям в семье, школе и со стороны общества в целом.

Остановимся вкратце на структуре и содержании книги. В первой главе я объясняю, что именно сейчас настало время изменить подход к воспитанию молодых людей: не только потому, что мы достигли весьма скромного прогресса в этом вопросе за последние три десятилетия, но и потому, что новые открытия в области изучения головного мозга в подростковом периоде позволяют выработать наиболее успешные формы воспитания молодых людей. Во второй главе изложены актуальные открытия в области развития головного мозга в подростковом периоде и объясняется их значимость. Третья глава посвящена изучению изменений, коснувшихся самого периода подросткового возраста, продолжительность которого за последнее столетие увеличилась

более чем вдвое: с семи до пятнадцати лет. В четвертой главе поведение подростков рассматривается сквозь призму науки о развитии головного мозга в подростковый период. На основании этого в пятой главе приводится объяснение, почему подростки склонны к риску и почему подобное поведение особенно усиливается у них в компании сверстников. В шестой главе рассказывается, почему наиболее важным фактором успеха и благополучия в подростковом периоде является самоконтроль. На основе изложенной информации я анализирую, как результаты изучения развития головного мозга в подростковом периоде могут помочь нам эффективнее выполнять свои обязанности в качестве родителей (глава 7) и педагогов (глава 8) и направить молодых людей на путь успеха и благополучия. Далее рассматриваются более широкие социальные выводы, следующие из нашего нового понимания периода переходного возраста, и в девятой главе объясняется, как эта трансформация увеличивает социальное разделение между имущими и неимущими. В десятой главе говорится о том, как оптимальным образом учесть результаты последних научных исследований в рамках существующей социальной и правовой политики. В заключительной главе я предлагаю ряд рекомендаций родителям, педагогам, политикам и всем заинтересованным лицам, которые должны оказаться полезными как подросткам, так и взрослым, имеющим дело с подростками.

Я начал введение призывом к действию, хотя понимаю, что далеко не все читатели разделят мою озабоченность: некоторые эксперты скажут, что условия жизни современных подростков лучше, чем в прежние времена. В определенной степени они правы, но мы могли бы достичь большего, если были бы лучше информированы о природе подросткового периода и применяли кардинально иные методы воспитания молодых людей. Я убежден в этом.

ГЛАВА 1

Не упустите момент

Наступил подходящий момент для переоценки традиционного подхода к воспитанию молодых людей. На то есть несколько причин. В течение последних пятнадцати лет стало известно много нового о подростковом возрасте как этапе развития человека. В определенной степени это произошло благодаря более глубокому пониманию того, какие изменения происходят в головном мозге в этот период. Ранее считалось, что к концу детского возраста процесс развития головного мозга в целом завершается, однако новые исследования показывают, что его формирование продолжается до 20 лет и чуть старше. Эта новая информация объясняет причины многих ошибок в традиционном подходе к воспитанию молодых людей. Важнейшая цель книги заключается в том, чтобы сделать достоянием широкой общественности достижения нейронауки; объяснить, почему неэффективны многие наши действия, и предложить новое понимание потребностей молодых людей, чтобы помочь им впоследствии стать счастливыми, хорошо адаптированными и успешными взрослыми людьми.

Еще один повод пересмотреть отношение к подростковому возрасту именно сейчас состоит в том, что меняется продолжительность подросткового периода. Этот жизненный этап, который когда-то занимал всего несколько лет, сегодня стал гораздо более продолжительным. С одной стороны, пубертатный период начинается раньше, а с другой — все более затягивается переход молодых людей к этапу, когда они выстраивают карьеру, обретают собственную семью и финансовую независимость. Иными словами, начало периода половой зрелости

наступает у современных детей раньше, чем когда-либо в истории, но им требуется все больше времени, чтобы стать взрослыми.

Последствия этого изменения важны и неоднозначны. Раннее начало наступления физической зрелости у детей является более тревожным фактором, чем многие осознают, поскольку создает существенный риск возникновения физических, психологических и поведенческих проблем⁶, включая депрессии, правонарушения и даже развитие рака. С другой стороны, запоздалый переход к взрослой жизни не представляет собой такой серьезной проблемы, как заявляется в средствах массовой информации, и, как мы увидим, может оказаться даже полезным. Общество неверно понимает внутренние причины и возможные последствия затянувшегося взросления молодых людей, в результате чего они подвергаются необоснованной критике⁷.

Однако, как бы мы ни относились к увеличению продолжительности подросткового возраста, тот факт, что переход от детства к взрослой жизни сегодня занимает около 15 лет, требует, чтобы мы пересмотрели само понятие подросткового возраста и отношение к молодым людям со стороны родителей, педагогов и остальных взрослых, работающих с подростками.

Третья и самая важная причина пересмотреть методы воспитания следующего поколения основывается на чрезвычайно важном открытии о структуре головного мозга, которое, к сожалению, не привлекло к себе того внимания, которое заслуживает: подростковый возраст является периодом огромной нейропластичности. Нейропластичностью ученые называют свойство человеческого мозга изменяться под действием опыта.

Вероятно, вы слышали, что ранние годы жизни (как правило, их называют периодом от рождения до трех лет) являются тем временем в развитии человека, когда полученный ребенком опыт во многом определяет, как будет развиваться его мозг и даже складываться его жизнь. Это действительно так. Однако большинство людей не знают, что подростковый возраст — это второй период повышенной способности мозга к изменениям. Открытие высокой степени пластичности головного мозга в ранние годы жизни позволило поставить вопрос, что может сделать общество, чтобы дать детям наиболее полезный опыт, который в итоге принесет пользу и самому обществу. Сейчас мы должны поставить аналогичный вопрос в отношении подростков.

Впрочем, как говорят нейрофизиологи, пластичность — это палка о двух концах. Нейропластичность делает подростковый период возрастом невероятных возможностей и в то же время — огромного риска. Если подросток попадет в позитивное окружение, у него все будет складываться благополучно. Но и в неблагоприятном окружении влияние на подростка будет сильным и устойчивым.

Подростковый возраст — второй период «от нуля до трех»

Пластичность головного мозга — способность изменяться под действием опыта — некоторым читателям может показаться настоящим открытием. На самом деле для любого, кто занимается изучением головного мозга, это стандартное наблюдение. Любой процесс обучения должен провоцировать устойчивые изменения в головном мозге.

Вплоть до недавнего времени считалось, что ни один период жизни человека не может сравниться с ранними годами с точки зрения потенциального воздействия опыта на развитие головного мозга. Поскольку его размер формируется примерно к 10 годам, существовало мнение, что и развитие более-менее завершается до начала подросткового периода. Однако сегодня известно, что о внутренних изменениях структуры головного мозга и его деятельности не всегда можно судить по его внешнему виду. Фактически только в последние двадцать пять лет⁸ ученые обнаружили, что даже в подростковом возрасте происходят систематические и предсказуемые процессы взросления головного мозга и что в меньшей степени они могут определяться получаемым опытом.

Тем не менее сейчас эта точка зрения подвергается пересмотру. Подростковый возраст начинают считать периодом развития головного мозга, которое гораздо больше зависит от получаемого опыта, чем предполагалось ранее.

Головной мозг в подростковом возрасте более пластичен по сравнению не только с детством, но и с последующим периодом зрелости. Снижение нейропластичности мозга при достижении взрослого возраста настолько же значительно, как увеличение пластичности мозга, когда ребенок вступает в переходный возраст. Фактически подростковый возраст является последним периодом в развитии, когда головной мозг

обладает повышенной способностью к изменениям⁹. Одна из причин, почему с психологическими проблемами легче справиться в юности, чем во взрослом возрасте, состоит в том, что по мере взросления эти проблемы становятся хроническими.

Пластичность головного мозга предполагает, что изменения могут происходить не только в лучшую, но и в худшую сторону. Младенцам, получившим когнитивное стимулирование в виде прочитанных родителями книг, это идет на пользу, потому что их головной мозг еще формируется под воздействием опыта. Если же дети не получали в раннем возрасте достаточного внимания и претерпевали плохое отношение, отрицательный эффект будет особенно устойчивым и продолжительным, потому что в этом возрасте мозг особенно уязвим перед негативным опытом. Иными словами, тот факт, что мозг обладает высокой нейропластичностью в подростковом возрасте, является хорошей новостью, но только в том случае, если мы сможем предложить подросткам опыт, стимулирующий их положительное развитие, и оградить их от отрицательного опыта.

Поводы для беспокойства

Положение американских подростков не назовешь благополучным. Многие положительные показатели за последние двадцать лет либо остались на том же уровне, либо начали ухудшаться. Более-менее сохраняется снижение уровня подростковых беременностей и курения среди подростков. При этом ухудшаются такие показатели, как употребление наркотиков, попытки самоубийства, издевательства со стороны сверстников, необходимость исправительного обучения для учеников старшей школы¹⁰. Мы остановились примерно на уровне того, чего нам удалось добиться в конце 1990-х гг., а в некоторых аспектах ситуация фактически ухудшается.

В настоящее время мы не можем эффективно защитить молодых людей от негативного опыта и обеспечить им долгосрочное позитивное развитие. И проблема здесь совсем не в недостатке финансирования. На воспитание молодых людей тратятся огромные средства. В США объем финансирования среднего и высшего образования в пересчете на одного студента больше, чем практически в любой другой стране мира,

так что вряд ли посредственные достижения в учебе школьников и студентов объясняются нехваткой денег в системе. Миллионы долларов ежегодно тратятся на неапробированные и не слишком эффективные программы¹¹, направленные на пропаганду отказа подростков от употребления алкоголя, наркотиков, незащищенного секса, агрессивного вождения. США являются мировым лидером по числу заключенных, и ежегодно почти шесть миллиардов долларов уходит на содержание несовершеннолетних заключенных¹², многие из которых совершили ненасильственные преступления, так что к ним можно было бы применить другие меры воздействия и потратить на это на порядок меньше денег. Проблема подростковой преступности существует не потому, что на наказание нарушителей закона выделяется недостаточно средств.

Вот несколько конкретных примеров, которые мне представляются поводами для беспокойства.

- При написании стандартных тестов ученики старших классов средней школы с 1970-х гг. не демонстрируют повышения уровня оценок¹³. Американские подростки продолжают уступать по этому показателю школьникам из многих других развитых стран, где бюджет на образование гораздо меньше. Несмотря на то что американские ученики начальной школы выглядят достойно в международном сравнении, а ученики средних классов находятся где-то в середине международного рейтинга, академические успехи учеников старших классов оставляют желать лучшего¹⁴. В математике и точных науках они остаются далеко позади основных экономических конкурентов США. Низкая успеваемость обходится в круглую сумму¹⁵: одной пятой студентов, поступивших в колледжи четырехлетнего обучения*, и половине студентов колледжей двухлетнего обучения** требуется сначала довести свои знания до необходимого минимума, на что выделяется порядка трех миллиардов в год. На эти средства обучение в колледже можно было сделать более дешевым и доступным большему числу студентов.

* В России аналогом такого учебного заведения является техникум. *Прим. перев.*

** Community Colleges, в которых студенты могут проходить обучение независимо от возраста. *Прим. перев.*

- Когда-то у США были одни из самых высоких показателей в мире по количеству выпускников вузов. Сегодня по этому показателю страна не входит даже в первую десятку¹⁶, а значительная часть выпускников получает свои степени в коммерческих учебных заведениях сомнительного качества¹⁷. Одна треть студентов, поступивших в колледж, так и не завершает процесс обучения. Показатель по количеству выпускников колледжей в США — один из самых низких в мире среди развитых стран, несмотря на то что экономическая отдача от завершения обучения в колледже в Америке одна из самых высоких в мире.
- Физическое и психическое здоровье американских подростков также оставляет желать лучшего. Каждый пятый старшеклассник злоупотребляет алкоголем (а не просто «употребляет» его) по крайней мере дважды в месяц. Число студентов, ежедневно курящих марихуану¹⁸, — самое высокое за последние двадцать лет. Американские подростки — в числе самых частых запойных алкоголиков и наркоманов в мире¹⁹. Употребление запрещенных наркотиков подростками и молодыми людьми только растет.
- Практически треть молодых женщин в США к 20 годам имеет по крайней мере одну беременность²⁰. США продолжают возглавлять список развитых стран по таким показателям, как подростковая беременность и ЗППП²¹; в стране один из самых высоких показателей абортс среди несовершеннолетних, хотя уровень сексуальной активности подростков во многих других странах выше. Показатель регулярного использования презервативов сексуально активными старшеклассниками, который в прошлом повышался, сейчас уже в течение какого-то времени остается на том же уровне. Одна треть сексуально активных подростков никак не предохраняются от заболеваний, передающихся половым путем.
- Уровень рождаемости у незамужних американок увеличился на 80% в период с 1980 по 2007 год. В 2011 году одна треть женщин, родивших детей, никогда не состояла в официальном браке. Рождение ребенка вне брака увеличивает риск сокращения образования со стороны молодой женщины или молодого человека, снижает общий доход родителей на протяжении жизни,

повышает риск бедности. Воспитание детей вне брака снижает качество выполнения родительских обязанностей, задерживает интеллектуальное развитие ребенка и повышает риск возникновения у детей психологических и поведенческих проблем. Дети, рожденные вне брака, склонны следовать этой модели поведения и передают те же самые проблемы следующему поколению детей, также появившихся на свет вне брака.

- Значительной проблемой остается агрессивное поведение²². Согласно данным Центра контроля и профилактики заболеваний, 40% старшеклассников в США за последний год участвовали в драках, и из них каждый десятый получил травмы, достаточно серьезные для обращения за медицинской помощью. Уровень подростковой преступности в США — один из самых высоких среди развитых стран²³, так же как и уровень насильственной смертности подростков. По результатам опроса Центра контроля и профилактики заболеваний, почти 10% парней-старшеклассников регулярно носят с собой пистолет.
- Ежегодно почти 300 тысяч учителей (примерно 8% от общего числа) получают от учеников угрозы физической расправы²⁴. Более чем в 150 тысячах случаях учителя действительно подвергались нападениям. Почти в 60% американских старших школ работают вооруженные охранники²⁵.
- 20% от общего числа юношей-старшеклассников в США принимают рецептурные препараты против синдрома дефицита внимания при гиперактивности (СДВГ)²⁶. Эта цифра свидетельствует о почти двукратном росте заболеваемости СДВГ среди молодых людей этого возраста. Многие эксперты высказывают мнение, что молодых людей накачивают медикаментами, чтобы их легче было держать под контролем дома и в школе. Уровень заболеваемости СДВГ примерно одинаковый во всем мире, однако на США приходится потребление более 75% всех медицинских препаратов против СДВГ²⁷. Государству, которое вынуждено вооружать сотрудников, работающих в школах, или пичкать лекарствами учеников для поддержания порядка в классах, не выиграть гонку за академические достижения или снижение подростковой преступности.

- Случаи подросткового ожирения²⁸ сегодня стали происходить в три раза чаще, чем в 1970-х гг. Соединенные Штаты, где примерно 1/6 от общего числа подростков страдает ожирением, а еще 1/6 имеет избыточный вес, возглавляют мировой рейтинг по показателям подросткового ожирения и заболеваемости сахарным диабетом. Американские подростки стоят в первых строках рейтингов по потреблению газированных напитков и картофеля фри²⁹.
- Ежегодно примерно 8% от общего числа американских школьников старших классов пытаются покончить с собой³⁰. Эта цифра не изменилась по сравнению с цифрой двадцатилетней давности. Уровень подростковых самоубийств в США стабильно выше средних международных значений. Уровень попыток совершения самоубийств и суицидальных настроений у американских старшеклассников сегодня повышается³¹. Согласно результатам международных исследований, направленных на измерение менее серьезных признаков психологического стресса, таких как головная боль, боль в желудке, бессонница или ощущение несчастья, американские подростки находятся в числе самых уязвимых в мире³².
- Нарушения психического здоровья наблюдаются не только у младших подростков и учеников старших классов. По результатам одного из недавних общенациональных исследований, в котором участвовали более 40 тысяч человек³³, в любой отдельно взятый год примерно половина от общего числа молодых американцев в возрасте от 19 до 25 лет страдает от диагностируемого психического расстройства. Чаще всего отмечаются случаи алкогольной или наркотической зависимости, а также депрессия, беспокойство и определенные типы расстройств личности. С подобными проблемами сталкиваются не только выходцы из бедных семей: по результатам исследования, уровень психических заболеваний у студентов колледжей был лишь несущественно ниже, чем у подростков, не посещающих учебные заведения.
- Психологические проблемы сегодняшних подростков стали более серьезными³⁴. В ходе исследования, в рамках которого с использованием одинаковых критериев психологической дееспособности

сравнивались показатели психического здоровья современных молодых людей и их сверстников 75 лет назад, выяснилось, что современные молодые люди и подростки имеют в пять раз больше серьезных психологических проблем, чем их сверстники в прошлом, даже если принять во внимание тот факт, что сегодня люди более склонны признавать у себя наличие психологической проблемы, чем их родители, дедушки и бабушки или прадедушки и прабабушки.

Масштабные и затратные усилия по реформированию старшей средней школы не улучшают результаты тестов учеников: они сегодня ничуть не лучше, чем в 1970-х гг. Несмотря на обширное финансирование медицинского образования, сексуального образования, предупреждения насилия, уровни подросткового употребления наркотиков, ожирения, депрессий, нежелательных беременностей, преступности, агрессивного поведения продолжают оставаться неприемлемо высокими. Очевидно, мы делаем что-то абсолютно неправильно.

Новый подход

Сегодня подростковый период начинается гораздо раньше, а завершается позже. Кроме того, он играет значительно более важную роль в обеспечении здоровья, успеха и счастья молодых людей во взрослой жизни, чем когда бы то ни было в истории. Поскольку факторы, под воздействием которых продолжительность подросткового возраста увеличивается, не исчезнут и даже усилятся, наше текущее представление о подростковом возрасте как периоде жизни с 10 до 19 лет уже потеряло свою актуальность и может быть даже опасным.

Нейронаука объясняет, почему подростковый возраст является столь уязвимым периодом, а также почему именно на этом этапе молодые люди в большей степени, чем раньше, склонны к неадекватному поведению, с трудом справляются с психологическими проблемами и вступлением во взрослую жизнь. В главе 4 я расскажу подробнее, какие изменения в структуре головного мозга, происходящие с началом подросткового возраста, делают молодых людей более эмоционально нестабильными. Эти изменения наступают в головном мозге гораздо раньше, чем повышается способность человека контролировать свои

мысли, эмоции и действия, то есть формируется совокупность навыков, которая в психологии получила название «саморегуляция». Существует временной лаг между активацией систем мозга, стимулирующих эмоции и импульсивное поведение, и развитием систем, позволяющих эти эмоции и порывы контролировать. И чем продолжительнее этот период дисбаланса, тем выше риск самых разных проблем, таких как депрессия, алкогольная или наркотическая зависимость, ожирение, агрессивное и иное неадекватное поведение.

Это можно сравнить с управлением автомобилем с чувствительной педалью газа и плохими тормозами: чем дольше вы едете на таком автомобиле, тем выше опасность несчастного случая.

Хотя подростковый возраст в целом является периодом повышенной уязвимости, несомненно, одни молодые люди переживают его тяжелее, чем другие. К счастью, большинство подростков не впадают в депрессию, их не отчисляют из школы, они не становятся алкоголиками или наркоманами и не попадают за решетку. Что же отличает тех молодых людей, которым удается справиться со сложностями подросткового возраста, от тех, у кого это не получается? И что особенного в тех молодых людях, которые не просто переживают этот период, но и извлекают из него пользу?

Способность к саморегуляции является, вероятно, единственным важнейшим фактором, определяющим академические достижения, психическое здоровье и успех в социуме. Умение держать под контролем мысли, чувства и действия защищает от самых разных психических расстройств, способствует развитию более качественных межличностных отношений и стимулирует достижения в учебе и работе. Целый ряд исследований, в которых участвовали представители самых разных социальных слоев, доказал, что молодые люди с высоким уровнем саморегуляции неизменно более успешны³⁵: они лучше учатся в школе, их больше любят одноклассники, они с меньшей вероятностью попадают в неприятности и меньше подвержены психологическим проблемам. Именно поэтому главной задачей в подростковом возрасте становится развитие саморегуляции. Эту цель должны ставить перед собой родители, педагоги и медицинские работники.

Системы мозга, управляющие саморегуляцией, характеризуются повышенной степенью изменчивости в подростковом возрасте. Этот факт должен побудить нас с большей ответственностью относиться

к опыту, который молодые люди получают дома и в школе, а возможно, и на рабочем месте. Прежде чем у подростков сформируется способность самоконтроля, стоит оградить их от потенциально опасных ситуаций. Тем более не следует нормальное развитие этих регуляторных систем подвергать риску нарушения. В главах 5–8 рассказывается, как родители и педагоги могут повлиять на развитие саморегуляции и защитить подростков, пока она формируется.

Особенно сложным долгий подростковый период становится для тех, у кого меньше ресурсов, чтобы справиться с новой реальностью этого жизненного этапа.

Увеличение продолжительности подросткового возраста провоцирует еще более сильное разделение между социальными классами. Эта проблема пока остается вне зоны внимания педагогов и политиков. В группу риска попадают не только миллионы молодых людей, живущих в бедности, но и все большее число подростков из семей рабочих и даже среднего класса.

Как только стало очевидно, что подростковый возраст составляет конкуренцию возрасту «от нуля до трех» с точки зрения нейропластичности, не утихают споры экспертов, какой из этих периодов требует больше внимания. Это все равно что спросить: что важнее — есть или дышать? Смерть от недостатка воздуха наступает, несомненно, быстрее, чем голодная смерть, но если вы прекратите есть, то, сколько бы вы ни дышали, долго не протянете. Инвестировать в развитие детей на раннем этапе жизни чрезвычайно важно, но, если на этом остановиться, к тому времени, когда эти дети вступят в подростковый возраст, большая часть ранних инвестиций окажется растроченной впустую. Очень важно, чтобы младенчество и младший детский возраст стали для ребенка здоровым жизненным стартом, но все же раннее развитие является именно «инвестицией», а не «прививкой» на всю жизнь.

Многие распространенные представления о подростковом возрасте ошибочны. Они заставляют родителей совершать ошибки, которых можно было бы избежать, школы — игнорировать формирование основных навыков, законодателей — издавать бессмысленные законы, а тех, кто надеется повлиять на подростков, — использовать стратегии, обреченные на провал.

Подростковый возраст — вторая и финальная стадия развития головного мозга, которая характеризуется повышенной нейропластичностью. Вероятно, это последняя реальная возможность направить подростков на путь позитивного здорового развития и ожидать, что наше влияние будет иметь устойчивый и длительный эффект. Для того чтобы понять, какое влияние изменчивость головного мозга оказывает на всю жизнь в целом, необходимо изучить удивительный механизм нейропластичности. Этому посвящена следующая глава.

ГЛАВА 2

Нейропластичность

У меня сохранились особенно яркие воспоминания о юности; они гораздо богаче и подробнее, чем воспоминания о детстве или зрелом возрасте. Мне немного за шестьдесят, однако я с поразительной точностью могу восстановить в памяти не только образы важных для меня людей, мест и событий из моей юности, но и сделать это в мельчайших деталях: услышать, как звучали голоса моих друзей; увидеть ноги конкретной девочки в клетчатой юбке и зеленых колготках, в которых она ходила в школу; ощутить тепло и аромат, исходящие от картонной коробки, которую я держал на коленях, сидя в автомобиле рядом с отцом, когда мы возвращались домой из пиццерии.

Разумеется, я помню, что происходило со мной и когда я был ребенком, и в зрелом возрасте. Только вот большинство этих воспоминаний касаются основных событий жизни, которые помнит практически любой человек: переезд в новый дом, новый домашний питомец, первое предложение о работе, предложение руки и сердца, рождение ребенка. Мои воспоминания о повседневной жизни, когда я был ребенком или взрослым, расплывчаты и не слишком подробны — как пересказ Вуди Алленом романа «Война и мир», который он только что прочитал с помощью техники скорочтения: «Это о России». Примерно такой уровень детализации соответствует моим воспоминаниям о целых годах из моего детства и зрелости. При этом по какой-то причине мозг сохранил картинку о самых повседневных событиях юности в 3D-формате, с высокой четкостью.

Это тем более удивительно, что сами по себе годы моей юности были довольно заурядными. Моя семья не пережила никакой ужасной

трагедии, и мы не сорвали джек-пот в лотерею. Мне невероятно повезло: когда я был подростком, мне не пришлось пережить развод родителей, серьезную болезнь, смерть близких или другие значительные изменения в привычном укладе жизни. День за днем проходили размеренно и предсказуемо, как эскалатор в аэропорту.

Честно говоря, я не понимаю, почему память выделяет мою юность по сравнению с детством и взрослым возрастом. Если бы я взялся составить список наиболее важных событий своей жизни, то оказалось бы, что значительных и поворотных явлений в подростковом возрасте было гораздо меньше, чем в возрасте от 30 до 40, когда я женился, стал отцом, дважды сменил работу, жил в трех городах и стал «пожизненным» профессором*. И все же мои воспоминания о юности гораздо ярче и полнее.

В течение многих лет я интересовался у коллег и друзей, совпадают ли их ощущения с моими, и по крайней мере 90% из них были со мной согласны. Практически у всех воспоминания о подростковом возрасте более насыщенные, чем о любом другом периоде жизни.

Эффект «пика воспоминаний»

Этот феномен — способность вспоминать непропорционально большое количество событий, относящихся к своей юности, — в психологии получил название «пик воспоминаний»³⁶. Результаты контролируемых экспериментов, в которых учитывался возраст респондентов (этот фактор имеет значение, поскольку в среднем люди легче вспоминают недавние события), подтвердили субъективные ощущения: люди вспоминают события, произошедшие с ними в возрасте от 10 до 25 лет, чаще, чем события других периодов жизни.

Причина не в том, что наша *способность* к запоминанию в целом лучше в подростковом возрасте. Навыки запоминания улучшаются в период между детством и подростковым периодом, но способность запоминать остается у человека отличной вплоть до возраста 45 лет и старше³⁷, когда начинается спад умственной активности, предсказуемо наступающий в позднем зрелом возрасте. Возрастные изменения могут объяснить, почему мы лучше помним события своей юности, чем детства, но они

* Пожизненный контракт (*tenure*) без права увольнения администрацией предоставляется в университетах США и Канады избранным представителям старшего профессорско-преподавательского состава. *Прим. перев.*

не объясняют, почему мы помним этот период лучше, чем возраст после тридцати или чуть за сорок.

Если эффект «пика воспоминаний» нельзя объяснить более результативной работой памяти в подростковые годы, возможно, все дело в характере самих запомнившихся событий. Поскольку эта гипотеза звучит достаточно правдоподобно, она легла в основу большого числа исследований. Были предложены три основные версии этой базовой гипотезы.

Первая версия: в этом возрасте многое происходит с нами впервые (первый поцелуй, первая работа, первый автомобиль, первый стакан пива), а, согласно исследованиям, все новое запоминается лучше, чем что-то уже знакомое.

Вторая версия: события, происходящие в юности, как правило, в целом более значимы и эмоционально окрашены. Многие из них объективно более важны: завершение учебы, начало самостоятельной жизни, первый сексуальный опыт — неудивительно, что мы вспоминаем больше событий этого периода жизни. Мозг вспоминает сильные по эмоциональному накалу события³⁸ с особой ясностью (но, как оказалось, не с большей точностью). А поскольку юность — период сильных переживаний, можно предположить, что у людей сохраняется больше воспоминаний об этом времени.

Наконец, некоторые ученые считают, что, поскольку юность — это тот жизненный этап, когда впервые формируется идентичность личности, то события, происходящие в эти годы, воспринимаются как способствующие самоидентификации. Они легче запоминаются и по мере взросления человека встраиваются в его автобиографическую память³⁹.

Эти гипотезы звучат убедительно. И все же они неверны. Юность действительно наполнена новыми, эмоциональными и значимыми событиями, формирующими личность человека, однако это не повод, чтобы помнить эти события лучше, чем все остальное.

Ученые доказали это, проведя следующий эксперимент⁴⁰. Группе испытуемых показали списки самых обычных слов, например «книга» или «шторм», и дали задание записать по одному воспоминанию, которое вызывает у них каждое слово. После этого респондентов попросили вспомнить, сколько примерно им было лет, когда произошло каждое из описанных ими событий. После этого участникам предложили

оценить каждое из воспоминаний по одному или нескольким критериям, таким как новизна, значимость или эмоциональность события.

Вы вряд ли удивитесь, узнав, что в среднем участники эксперимента вспомнили *больше* событий из юности, чем из других периодов жизни. Однако события, которые они вспомнили, отличались не большей новизной, важностью, эмоциональностью или персональной значимостью, чем события из других возрастных периодов. Фактически большая часть того, что мы вспоминаем о юности, — это незначительные *повседневные* вещи. Необычные, эмоционально окрашенные, значимые события, формирующие идентичность личности, запоминаются вне зависимости от возраста, в котором они произошли. А вот обычные лучше запоминаются в юности. На этом жизненном этапе происходит нечто такое, что заставляет даже незначительные моменты отпечатываться глубоко в памяти.

Кроме того, мы лучше помним музыку, книги и фильмы этого периода своей жизни⁴¹, так же как и впечатления, людей и места. Это же касается и особенно удивительных новостей, поскольку обычно подростки не слишком интересуются текущими событиями.

Эффект «пика воспоминаний» имеет большое значение по ряду причин. Поскольку он не связан с характером событий, происходящих в юности, должно быть, все дело в особом режиме работы механизма памяти в течение этого возрастного периода, что делает юность сокровищницей воспоминаний.

В подростковом периоде особый характер запоминания повседневных событий, словно «запоминающее устройство» головного мозга откалибровано на работу в сверхчувствительном режиме. Когда в процессе определенного события в организме происходит выброс нейромедиаторов, таких как дофамин, запомнить это событие легче, чем когда уровень этих гормонов не настолько высок. Выброс этих гормонов происходит у человека под воздействием сильных эмоций, отрицательных или положительных. Как мы увидим далее, области головного мозга, отвечающие за сильные эмоции, в подростковом возрасте отличаются особой чувствительностью. В результате гормональный фон организма определяет более глубокую степень запоминания⁴². Эффект «пика воспоминаний» объясняется не тем, что в юности происходят более эмоциональные события, а тем, что самые обычные события вызывают более сильный эмоциональный отклик.

Пластичность головного мозга в подростковом возрасте

Эффект «пика воспоминаний» подтверждает, что в подростковом возрасте головной мозг отличается особенной чувствительностью к воздействию окружающей среды. Мы с легкостью запоминаем события юности потому, что повышенная чувствительность головного мозга к влиянию окружающей среды заставляет механизм памяти запечатлевать события глубже, подробнее и на более длительный срок. Неслучайно огромное количество автобиографических и художественных произведений охватывают именно возраст юности; юность называют периодом второго рождения. Писатели, сценаристы, философы и авторы мемуаров, возможно, не знают механизмов нейробиологических изменений, происходящих в организме в этом возрасте, но они абсолютно верно отмечают, насколько он важен для формирования и развития личности.

До недавних пор специалисты в области нейронауки считали, что пластичность процессов развития характерна преимущественно для раннего периода жизни: головной мозг быстро созревает, его основные способности динамично улучшаются (например, зрение), формируются (например, речь) и закрепляются (например, моторные навыки). Структура головного мозга в большей степени формируется в первые годы жизни, чем в любой другой период.

После того как структуры головного мозга, развившиеся в течение первых лет жизни, переходят в фазу зрелости, изменить их бывает крайне сложно. Вот почему настолько сложно восполнить то, чего ребенку не хватало в первые годы жизни. У младенцев, живущих в детских домах без соответствующего стимулирования со стороны окружающей среды, наблюдаются отклонения в развитии, если они продолжают находиться в подобной обстановке после двухлетнего возраста. В одном из обширных исследований, посвященных проблемам детей, находящихся на попечении государства⁴³, сравнивались две группы румынских детей. Дети из первой группы были случайным образом помещены в семьи на патронатное воспитание, а дети из второй группы остались в детских домах после того, как им исполнилось два года. Первые демонстрировали более высокий уровень интеллектуального развития, например уровень IQ, чем их сверстники из детских домов. Кроме того, у этих детей была гораздо ниже вероятность возникновения психологических и поведенческих проблем.

Сегодня мы знаем, что подростковый возраст является столь же значительным периодом для реорганизации структуры головного мозга и нейропластичности. И следует особенно тщательно отнестись к тому, какой опыт получают молодые люди в период их перехода от детства к взрослой жизни.

Кроме того, необходимо пересмотреть непреложное убеждение в уникальной важности первых лет жизни. Головной мозг действительно отличается особенной способностью к изменениям в течение первых нескольких лет жизни, и он действительно теряет часть этой способности в последующие годы. Однако новые исследования подтверждают, что нейропластичность головного мозга повышается в подростковый период и сохраняется на этом относительно высоком уровне до наступления зрелого возраста. Сравнение нейропластичности головного мозга в подростковом возрасте и в первые годы жизни не совсем корректно, поскольку, как я объясню далее, во время этих возрастных периодов способностью к изменению обладают разные области головного мозга.

За последние два десятилетия представления о нейропластичности головного мозга менялись не раз. Вплоть до недавнего времени считалось, что в зрелом возрасте головной мозг практически полностью утрачивает способность к изменениям под воздействием опыта. Оказалось, что это не так. Головной мозг взрослого человека, конечно, не настолько способен к изменениям, как мозг подростка, но *меньшая* степень нейропластичности не означает полное ее *отсутствие*. (Другой вопрос, знаем ли мы, как воспользоваться преимуществами, которые появляются перед нами благодаря этому открытию.) Кроме того, раньше существовало мнение, что человек от рождения обладает конечным числом клеток мозга и что по мере взросления новые нейроны не образуются. Это тоже оказалось заблуждением.

Нейропластичность имеет цель

Прилагательное «пластичный» происходит от греческого *plastikos* — производного от глагола *plassein*, что означает «отливать в форму». Подобно заливной в форму пластмассе, способности головного мозга со временем изменяются от состояния относительной гибкости (в детском и подростковом возрасте) до состояния относительной ригидности (в пожилом возрасте).

Большинство из нас согласятся с тем, что личность формируется под воздействием факторов окружающей среды; что она определяется не только набором генов, унаследованных от родителей, но и жизненным опытом человека. Можно представить, хотя и на весьма примитивном уровне, где именно локализуется генетическое влияние на личность: эта информация записана в цепочках молекул ДНК, имеющих в каждой клетке организма. Известно также, откуда берется этот генетический код: он становится частью организма с момента зачатия, формируясь за счет избирательного соединения генетического материала каждого из родителей.

Сложнее представить, как становится частью личности *эмпирический опыт* и где этот опыт хранится в человеке. Вас не удивят результаты исследований: дети, которых били родители, становятся более агрессивными; молодым людям, которые росли в счастливых, любящих семьях, бывает легче выстраивать близкие романтические отношения; малышам, которым родители регулярно читали вслух, легче дается процесс обучения, когда они начинают посещать детский сад. Скорее всего, вы интуитивно понимаете, почему рукоприкладство по отношению к ребенку порождает агрессию; наглядный опыт счастливых семейных отношений помогает детям формировать более качественные личные взаимоотношения в дальнейшем в жизни, а интеллектуальное стимулирование дома помогает детям учиться в школе.

Однако признать, что определенный опыт ведет к конкретным результатам, или даже объяснить с помощью убедительной психологической теории, почему так происходит, не значит понимать внутренние биологические процессы, связывающие опыт с развитием. *Как* опыт телесных наказаний влияет на намерение ребенка бить других? *Как* взросление в семье, где родители относятся друг к другу с уважением и любовью, формирует способность ребенка к таким же отношениям? *Как* чтение вслух стимулирует развитие интеллектуальных способностей ребенка?

Пластичность — это способность мозга изменяться под воздействием внешнего мира. Если бы опыт не приводил к изменениям в структуре головного мозга, человек не был бы способен к запоминанию.

Поскольку пластичность позволяет нам обучаться на основе практического опыта, она обеспечивает адаптацию к окружающей среде. В головном мозге произошли изменения, когда вы в первый

раз обожглись, и это заставляет вас избегать открытого огня, как бы заманчиво ни выглядело пламя.

Нейропластичность головного мозга является фундаментальным компонентом эволюционного наследия человечества. Без нее далекие предки человека не смогли бы запомнить, какие внешние условия безопасны и благоприятны, потому что они обеспечивают его пищей или водой, а чего следует избегать, потому что это опасно. Способность к изменению головного мозга — одно из огромных преимуществ человека, поскольку позволяет приобретать новую информацию и способности. Таким образом, периоды повышенной пластичности головного мозга — младенчество или подростковый возраст — представляют собой благоприятные моменты для вмешательства, чтобы стимулировать положительное развитие.

В то же время способность к изменению включает в себе и крупные риски, поскольку в эти периоды повышенной чувствительности головной мозг более уязвим перед физическим (употребление наркотиков или вредная окружающая среда) или психологическим воздействием (стрессы или эмоциональные травмы). Пластичность открывает «окна» мозга внешнему миру, но через открытые окна могут проникать не только океанский бриз, пение птиц и аромат цветов, но и пыль, шум и комары. Когда эти «окна» открыты особенно широко, как в младенчестве и в подростковом возрасте, нужно особенно внимательно следить за тем, что попадает через них внутрь.

Формирование более эффективного мозга

Существует два типа нейропластичности⁴⁴ головного мозга. «Пластичность процессов развития» определяет способность головного мозга меняться в ходе его развития, когда значительным образом трансформируется его анатомия. Некоторые из этих изменений включают развитие или потерю клеток мозга, но наиболее важные касаются «связей» в мозге, то есть того, как сотня миллиардов нейронов взаимодействует между собой.

Точно так же как в одних домах все коммуникации действуют лучше, чем в других, головной мозг одних детей приобретает более эффективную организацию в периоды повышенной нейропластичности,

чем других. И подобно тому как квалифицированные электрики и водопроводчики знают, как построить самую лучшую коммунальную инфраструктуру, специалисты в области развития головного мозга подошли вплотную к пониманию того, как развить более эффективный мозг.

Представьте, если бы каждая электрическая розетка в вашем доме была соединена со всеми остальными розетками, независимо от их расположения: в кухне, в спальном комнате, в коридоре и так далее. Если бы у вас было четыре комнаты и всего по четыре розетки в каждой, то от каждой розетки отходило бы по пятнадцать проводов. Вообразите этот клубок проводов за вашими стенами и подумайте, насколько неэффективна подобная система! Электричество текло бы по проводам к розеткам, где оно не нужно, что оборачивалось бы пустой потерей энергии и времени. Именно ради повышения эффективности электрические розетки в домах организованы в группы, соединенные через отдельные электрические цепи.

Головной мозг также функционирует эффективно благодаря тому, что нейроны соединены между собой выборочно, а не все вместе. При рождении человек имеет самое большое количество нейронов за всю жизнь. В течение первых лет жизни в головном мозге не формируется много новых нейронов⁴⁵, зато образуются миллиарды связей между ними. Это масштабный процесс. В течение первых шести месяцев после рождения сто тысяч новых связей между нейронами образуется *каждую секунду*⁴⁶. Вот что такое масштаб!

Важно, чтобы сеть нейронов головного мозга была хорошо организована, поскольку было бы крайне неэффективно, если бы каждый нейрон соединялся со всеми остальными нейронами (и это невозможно физически, так как в этом случае совокупный объем всех связей потребовал бы места размером с Манхэттен⁴⁷). Создание межнейронных соединений (синапсов) в младенческом возрасте бывает избыточным.

Таким образом, частью эволюционной пластичности является ликвидация излишних синаптических связей — так называемый прунинг*. В головном мозге ребенка в возрасте одного года почти в два раза больше межнейронных соединений, чем в головном мозге взрослого человека.

* Название происходит от английского глагола *to prune* — прореживать, подрезать ветви (кустарника, дерева). *Прим. перев.*

Процесс прунинга позволяет мозгу функционировать более эффективно, подобно тому как обрезание дерева позволяет оставшимся веткам расти активнее. Это часть более масштабного процесса, посредством которого формируется нейронная сеть в головном мозге: синаптические связи создаются, укрепляются, ослабевают или ликвидируются.

Области головного мозга, отвечающие за функционирование основных органов чувств, например зрение и слух, подвергаются процессу прунинга на раннем этапе жизни и не претерпевают существенных изменений впоследствии, если только не случится травмы мозга или болезни. Гораздо больше времени требует прунинг областей мозга, контролирующих когнитивные функции более высокого уровня, например способность к принятию сложных решений. Многие из этих систем головного мозга достигают у человека окончательной зрелости только к 20 годам или старше. В этих областях мозга в подростковом возрасте происходит наиболее активный процесс прунинга⁴⁸, именно поэтому способность человека к выполнению когнитивных функций высшего уровня формируется под влиянием опыта, полученного в этом возрасте.

Пластичность головного мозга в зрелом возрасте

Благодаря эволюционной пластичности под влиянием опыта происходит моделирование развивающихся структур головного мозга, и это может продолжаться примерно до 25 лет. Другой тип пластичности — пластичность головного мозга в зрелом возрасте. Поскольку каждый раз, когда мы получаем новые знания или развиваем свои умения, в структуре мозга происходят устойчивые биологические изменения, определенная способность к изменениям присуща мозгу в любом возрасте. Тем не менее эти два вида пластичности различаются⁴⁹.

Во-первых, пластичность мозга в зрелом возрасте, в отличие от эволюционной пластичности, не вносит фундаментальных изменений в структуру головного мозга. Эволюционная пластичность предполагает рост новых клеток мозга и формирование новых связей. Пластичность мозга в зрелом возрасте подразумевает лишь незначительные изменения уже существующих связей. Это похоже на разницу между обучением чтению (навык, меняющий жизнь человека) и чтением новой книги (изменение не столь радикальное).

Во-вторых, пластичность мозга в зрелом возрасте характеризуется тем, что системы мозга в меньшей степени способны к изменениям. Под влиянием внешнего опыта развивающийся мозг химически предрасположен к изменениям⁵⁰, как влажная глина, в то время как зрелый мозг сопротивляется изменениям, как та же самая глина, но уже застывшая. Именно по этой причине у человека не улучшаются зрение или слух после того, как он вырос из младенческого возраста, и поэтому детям проще, чем взрослым, научиться кататься на скейтборде или серфе. К тому времени, когда человек взрослеет, системы головного мозга, отвечающие за зрение, слух, координацию движений, уже сформировались и «застыли». Выучить иностранный язык также проще в подростковом возрасте, чем в зрелом, когда системы мозга, отвечающие за развитие языковых навыков, уже сформировались.

Наконец, так как способность к изменениям у развивающегося мозга выше, на него может оказывать влияние гораздо более широкий спектр внешнего опыта, чем на зрелый мозг. Когда головной мозг находится в стадии развития, его формирование происходит под влиянием такого опыта, который мы даже не осознаем. В зрелом возрасте нужно уделять внимание получаемому опыту, чтобы он оказал ожидаемое влияние.

Развивающийся мозг формируется под влиянием как пассивного созерцания, так и активного опыта⁵¹. Это значит, что до момента полной зрелости головного мозга на человека оказывает устойчивое влияние *любой* опыт — и положительный, и отрицательный, осознает ли он это или нет. Неудивительно, что воспоминаний из подросткового периода у человека обычно больше всего. Хотя я не старался намеренно запомнить зеленые колготки той девочки или поездку домой с коробкой пиццы на коленях, эти картинки и ощущения, которые они вызвали, глубоко запечатлелись в моей памяти в этом возрасте. Пластичность мозга в подростковом периоде не объясняет, почему каждый из нас запоминает конкретные моменты своей юности, но может объяснить преобладающее число этих воспоминаний*.

* Почему же тогда мы так плохо помним события первых лет жизни, если способность мозга к изменениям также очень высока в младенческом возрасте? У очень немногих людей сохраняются воспоминания о периоде их жизни до трех лет. Есть предположение, что формирование новых нейронов в младенчестве, происходящее в участке мозга под названием гиппокамп, важном для консолидации памяти, стирает информацию о ранее произошедших событиях (развитие новых нейронов значительно замедляется после первых лет жизни). Иными словами, в младенческом возрасте один тип пластичности (развитие новых нейронов) нейтрализует эффект другого типа (развитие новых нейронных связей).

Пластичность мозга локальна

Формирование мозга происходит постепенно. Разные системы мозга развиваются в разное время и имеют разные периоды эволюционной пластичности, которые иногда называют «сензитивными периодами»⁵². Системы мозга, которые отвечают за базовые способности человека, например способность видеть, слышать, обучаться, характеризуются ранними и краткими сензитивными периодами, обычно в течение первых нескольких месяцев жизни. Системы мозга, которые регулируют способности более высокого уровня, например языковые навыки или эмоциональную привязанность к родителям, имеют более поздний и продолжительный период пластичности, как правило, охватывающий первые два года жизни.

Системы головного мозга, контролирующие способности высшего уровня, например логического мышления, планирования, многие аспекты саморегуляции, имеют гораздо более длительный период пластичности. Многие аспекты этих систем обретают полную зрелость к возрасту 20 или даже 25 лет⁵³.

Хотя системы головного мозга, которые развиваются рано и контролируют самые необходимые способности, также подвержены внешнему воздействию, незначительные изменения в окружающей среде оказывают на них меньшее влияние, чем на системы, регулирующие более сложные функции. Раннее формирование базовых систем мозга в основном определяется биологической программой, записанной в нашем генетическом коде, которая начинает реализовываться, когда плод еще находится в утробе матери, и продолжается в первые месяцы жизни. Это имеет смысл. Ограниченная пластичность этих базовых систем повышает вероятность формирования прочного нейронного основания для развития способностей более высокого уровня независимо от условий внешней среды, в которой родился ребенок.

Возьмем, например, зрение. Действительно, требуется небольшая визуальная стимуляция, чтобы у младенца развивалась способность видеть, однако уровень и характер необходимого внешнего опыта примерно одинаков у всех младенцев. Для развития нормального зрения не нужны модные подвижные мобили, дорогостоящие предметы, на которых младенец фокусирует внимание, или специальная обстановка. Точно так же практически у всех младенцев развивается базовая способность

производить и понимать речь, потому что главный внешний опыт, важный для развития языковых навыков, — это просто слушать, как говорят другие, а это доступно почти всем младенцам.

Внешний опыт, необходимый для стимулирования развития зрения или речи⁵⁴, можно найти в самой обычной окружающей среде. Все дети независимо от того, где они родились, имеют возможность смотреть на какие-то предметы, и почти все они слышат звуки человеческого голоса. Если представить, что младенец растет в полной темноте и без единого звука человеческой речи, его зрение и языковые навыки будут развиваться с отклонениями от нормы. Но чтобы получить столь неестественный результат, ребенка нужно поместить в такие экстремальные условия.

Системы головного мозга, контролирующие более сложные навыки, обладают более высокой способностью к изменениям, поэтому отличия во внешнем опыте в значительной мере влияют на их развитие и окончательное формирование. Развитие этого типа способностей существенно зависит от особенностей окружающей среды, в которой происходит формирование этих систем мозга.

Способности видеть, слышать, обучаться, передвигаться являются базовыми и не зависят от того, где родился ребенок. Одна из причин, почему бывает настолько утомительно выслушивать от других людей рассказы о «необыкновенных» достижениях их новорожденных детей, заключается в том, что эти достижения, как правило, мало чем отличаются от достижений остальных детей. Обычно младенцы, растущие в благоприятных условиях, развиваются примерно одинаково и примерно в одном темпе.

В то же время способности, которые развиваются в подростковом возрасте, не столь необходимы для физического выживания, как те, что формируются в раннем детстве. Можно вполне обойтись без умения мыслить логически, планировать заранее или контролировать собственные эмоции (масса нелогичных, импульсивных и несдержанных взрослых тому пример). Эти навыки пригодились бы во многих ситуациях, но они не так критичны, как способность видеть, обучаться или передвигаться. Их ценность зависит от условий окружающей среды, в которых развивается конкретный человек.

В отличие от базовых навыков, развитие которых строго регулируется заданной биологической программой, совершенствованию более

сложных способностей эволюция оставила люфт для маневра. Именно поэтому существует масса градаций того, насколько хорошо разные люди мыслят логически, планируют будущее и контролируют свои эмоции, но гораздо меньше вариантов того, насколько хорошо они видят, слышат и передвигаются.

В далеком прошлом не всякая окружающая среда требовала повышенного уровня когнитивных способностей. Когда люди жили в условиях ежедневной борьбы за физическое выживание, им, скорее всего, требовалось быстро бегать, чтобы спастись от хищников, но не нужно было умение тщательно планировать свое будущее на несколько месяцев вперед. Наоборот, люди, слишком долго обдумывавшие ситуацию, прежде чем броситься наутек, имели больше шансов стать чьим-нибудь обедом.

Тем не менее в современном обществе, где формальное образование чрезвычайно важно для достижения успеха, люди, неспособные к логическому мышлению, планированию и саморегуляции, находятся в заведомо невыгодном положении. А тот факт, что развитие этих способностей в значительной степени зависит от влияния окружающей среды, — палка о двух концах. Системы головного мозга, отвечающие за развитие способностей более высокого уровня, остаются пластичными в течение продолжительного времени, что позволяет им формироваться под воздействием внешнего опыта. Людям, которые находятся в благоприятном окружении, пластичность этих систем головного мозга идет на пользу. Для тех, у кого жизненная ситуация не столь радужная, та же самая пластичность может обернуться катастрофой.

При этом значительную роль играет не только опыт, приобретенный в раннем детстве. Способности более высокого уровня не смогут развиться, если для них не подготовлена соответствующая почва в течение первых лет жизни: невозможно развить способность к планированию без способности учиться на своем опыте. Однако успешное развитие систем головного мозга в детстве не является гарантией, что навыки более высокого уровня смогут развиться в полной мере. Чтобы это произошло, мозгу требуется дополнительный опыт.

По этой причине спор о том, когда мозг наиболее пластичен, лишен всякого смысла⁵⁵. На вопросы, когда мозг наиболее пластичен и когда пластичность наиболее важна, лучше всего ответить другим вопросом: «Наиболее пластичен в какой области или наиболее важна для какой

цели?» На разных этапах личностного развития один и тот же опыт влияет на разные области головного мозга в зависимости от того, какие из них в этот момент наиболее чувствительны к изменениям. Например, в ходе исследования, как воздействуют на головной мозг детей случаи сексуального насилия, выяснилось, что область головного мозга, реагирующая на подобный случай, отличалась в зависимости от возраста⁵⁶, в котором это произошло. Сексуальное насилие в раннем детстве влияло на гиппокамп — часть головного мозга, участвующую в механизмах консолидации памяти. Сексуальное насилие в подростковом возрасте влияло на префронтальную кору — часть головного мозга, особенно пластичную в этом возрасте и отвечающую за самоконтроль.

Если бы нашей целью было воспитание детей, способных обучаться, общаться и формировать привязанности, мы могли бы остановиться на обеспечении адекватного стимулирования развития в раннем детстве. Однако если мы хотим воспитать детей, способных осознавать потребности других людей, их мотивацию и намерения; строить и осуществлять планы; прогнозировать долгосрочные последствия своих действий; контролировать собственное поведение, эмоции и мысли, — мы не можем просто обеспечить стимулирование развития в раннем возрасте, а затем скрестить пальцы на удачу и надеяться на лучшее. Для того чтобы достичь озвученных целей, необходимо обеспечить правильное стимулирование в то время, когда системы мозга, регулирующие эти способности, пластичны, и особенно сосредоточиться на периодах, когда способность мозга к изменениям под влиянием опыта наиболее высока.

Ваша самая важная сеть — это не Facebook

Для того чтобы понять, как и почему головной мозг отличается повышенной пластичностью в подростковом возрасте, стоит узнать немного больше о механизмах работы головного мозга.

Функционирование головного мозга осуществляется за счет передачи электрических импульсов по сетям, состоящим из связанных между собой клеток мозга, которые называются нейронами. В нейроне выделяют три части: тело нейрона, или сома; удлинённый отросток — аксон, на конце которого расположены терминальные ветви; и тысячи

крошечных древовидных расширений в начале нейронов — дендриты, визуально напоминающие корневую систему растения. В мозге взрослого человека каждый нейрон имеет до десяти тысяч соединений. В совокупности нейроны и вспомогательные клетки нервной ткани (глиальные клетки) образуют серое вещество головного мозга.

Электрические импульсы, двигаясь по нейронной сети, передаются от одного нейрона через аксон и принимаются другим нейроном через дендриты. Передачу электрического импульса от одного нейрона к другому можно рассматривать как передачу информации по этой особой цепи — так бегуны в эстафете вручают друг другу эстафетную палочку. Все наши мысли, ощущения, эмоции или действия определяются потоком электрических импульсов по нейронным сетям в мозге.

Аксон одного нейрона соединяется с дендритами другого иначе, чем электрические провода с выключателем. Место контакта аксона одной нервной клетки и дендритов другой, через которое электрическим путем передаются импульсы, называется синапсом. Для того чтобы произошла передача импульса от одного нейрона к соседнему, электрический разряд должен «перепрыгнуть» синаптическую щель. Как это происходит?

Передача сигнала к другим нервным клеткам совершается благодаря высвобождению особых биологически активных химических веществ, которые называются нейромедиаторами, или нейротрансмиттерами. Вероятно, вы что-то слышали о дофамине и серотонине. (Почему дофамин играет чрезвычайно важную роль в развитии мозга в подростковом периоде, я объясню в главе 4.) Действие большинства наиболее часто рекомендуемых антидепрессантов, например, основано на изменении количества серотонина в сетях мозга, что позволяет контролировать настроение.

Когда нейротрансмиттер высвобождается из терминальных ветвей аксона «передающего» нейрона, пересекает синаптическую щель и достигает рецептора «принимающего» нейрона, происходит химическая реакция, которая вызывает новый электрический импульс, а он таким же образом передается следующему нейрону в сети, «перепрыгивая» через синаптическую щель с помощью нейромедиатора. Этот процесс повторяется каждый раз, когда информация передается по сложной сети нейронов головного мозга.

Каждый нейромедиатор имеет специфическую молекулярную структуру, соответствующую рецептору, предназначенному именно для этого нейротрансмиттера: это можно сравнить с замком и ключом от него. Импульс, который стимулирует нейрон к выбросу дофамина, вызывает реакцию в нейроне, имеющем дофаминовые рецепторы. Так обеспечивается упорядоченное функционирование головного мозга: если бы каждый импульс приводил к беспорядочному стимулированию всех соседних нейронов, было бы невозможно сохранить и поддерживать четкие нервные цепи, а это обернулось бы огромной проблемой для органа, уместящегося внутри черепной коробки и при этом состоящего из сотни миллиардов нейронов, каждый из которых создает десять тысяч соединений. Таким образом, активация нейрона, который является частью нервной цепи, регулирующей эмоциональное состояние, оказывает влияние на настроение человека, а не на его движение большим пальцем ноги.

В процессе передачи электрических импульсов по нервным цепям участвуют и другие клетки мозга. Они образуют электроизолирующую оболочку с высоким содержанием липидов, покрывающую аксоны определенных нейронов, как оплетка вокруг электрического провода. Эта оболочка называется миелиновой, а миелинизированные нейроны — белым веществом мозга. Миелин «изолирует» нервные цепи, обеспечивая движение импульса по заданному маршруту. Нервные цепи, покрытые миелиновой оболочкой, проводят импульсы в сотни раз быстрее, чем немиелинизированные, делая их более эффективными, особенно если цепи покрывают обширную область. Рассеянный, или множественный склероз — это аутоиммунное заболевание, при котором поражается миелиновая оболочка нервных волокон головного и спинного мозга, что влияет на передачу электрических импульсов в мозге и нервной системе, нарушая координацию движений и равновесие.

Количество миелина в головном мозге увеличивается почти до 50 лет, формируя оболочку для все большего числа нервных волокон по мере взросления человека. Наряду с ремоделированием соединений между нейронами миелинизация нервных цепей является важным фактором пластичности головного мозга. Однако в то время как ремоделирование нейронных соединений обеспечивает мозгу способность к изменениям (нервные цепи, усиленные сегодня, могут в какой-то момент ослабеть,

и наоборот), процесс миелинизации обеспечивает устойчивость уже сформированных нервных цепей⁵⁷, а не создает новые. Одна из причин снижения пластичности мозга при достижении человеком взрослого возраста состоит в том, что у подростков в головном мозге увеличивается количество белков⁵⁸, препятствующих образованию новых синапсов, а также белков другого типа, обеспечивающих процесс миелинизации. В результате снижается способность мозга к изменениям соединений между нейронами.

Опыт в «зоне ближайшего развития» меняет структуру мозга

Сравнение работы головного мозга с электрической разводкой помогает лишь до определенного момента: есть очень важный аспект, в котором эта аналогия не работает. Чем чаще вы включаете и выключаете электрическую лампочку, тем быстрее она изнашивается и потребует замены. В отношении головного мозга все наоборот. Чем чаще активизируется определенная нервная цепь мозга, тем крепче она становится, так как число соединений между нейронами увеличивается. Вероятно, наиболее известным подтверждением этого факта являются результаты исследования с участием лондонских таксистов⁵⁹, которым для получения лицензии на работу необходимо сдать серьезный тест на знание улиц Лондона. Результаты повторных сканирований головного мозга участников эксперимента показали, что в процессе подготовки к сдаче теста количество серого вещества в головном мозге увеличилось, то есть увеличилось число соединений между нейронами, особенно в областях головного мозга, отвечающих за запоминание географической информации.

Иными словами, те самые нейронные связи, которые позволяют нам что-то делать: размышлять на конкретную тему, испытывать определенные эмоции, выполнять что-то особенное, запомнить карту городских улиц — укрепляются каждый раз при выполнении этого действия⁶⁰. Именно поэтому многие вещи даются нам легче после нескольких тренировок, поэтому мы быстрее узнаем предметы, которые видим чаще, и поэтому изучение определенной темы помогает лучше запоминать информацию и воспроизводить ее при необходимости: нервные цепи, регулирующие эти действия, укрепляются каждый раз при их использовании.

Благодаря пластичности мозга происходит не только укрепление нейронных связей, которыми активно пользуются, но и удаление избыточных нейронных связей. Когда нейронными связями не пользуются, соединения в них ослабевают. Аксон возвращается в исходное состояние, синапс начинает постепенно исчезать до того момента, пока не перестает существовать полностью вся связь. Этот процесс носит название «синаптический прунинг».

Представьте себе две деревни, между которыми лежит холмистый луг. Сотни тропинок соединяют эти деревни. Со временем жители деревень понимают, что одна тропинка короче и прямее остальных. Они начинают пользоваться ею чаще, в результате чего та становится более широкой и удобной, а остальные зарастают. То же самое происходит и с нейронными связями: одни укрепляются под воздействием опыта, другие исчезают в результате синаптического прунинга. Разница между областями головного мозга, прошедшими процесс очистки от избыточных нейронных связей и не прошедшими, похож на разницу между участками дорог, один из которых состоит из большого числа узких, грязных тропинок, а второй представляет собой организованную систему небольшого числа скоростных автострад.

На процесс миелинизации влияет также опыт, благодаря чему повышается не только эффективность нейронных связей, но и их устойчивость. Когда мы учимся чему-то, осваиваем новый навык или тренируемся, чтобы улучшить какую-то когнитивную способность, эта деятельность стимулирует увеличение белого вещества в соответствующих областях головного мозга (например, отвечающих за движение пальцев при профессиональной игре на фортепиано или за зрительно-моторную координацию при жонглировании). Подтверждение этого факта сначала получили в ходе изучения физической активности, такой как жонглирование и игра на фортепиано: было продемонстрировано, как практика способствует увеличению миелиновой оболочки⁶¹. Недавние исследования когнитивных способностей, например запоминание и медитация, также показали, что повторение стимулирует образование миелина.

Удивительная способность мозга изменяться под действием опыта позволяет человеку обучаться и совершенствовать свои навыки и способности от базовых (таких как память) до более высокого уровня (например, саморегуляция). Это суть пластичности мозга. Здесь действует не только принцип «Используй или потеряешь», но и принцип

«Используй и усовершенствуй». Это верно в любом возрасте, но гораздо проще дается в подростковом.

При этом есть важное дополнение к принципу «Используй и усовершенствуй». Автоматическое повторение не слишком эффективно для стимулирования изменений головного мозга. Для того чтобы в полной мере использовать свойство пластичности мозга, необходимо поставить перед собой задачу, несколько превосходящую вашу возможность ее выполнить⁶². Небольшое несоответствие между тем, что вы можете сделать, и тем, к чему стремитесь, будет стимулировать развитие головного мозга. Если подобного несоответствия нет или оно слишком велико, развития не произойдет. Хорошие родители и хорошие педагоги знают, как работать в «зоне ближайшего развития»^{63*}. Они прибегают к процессу под условным названием «подмости», который помогает постепенно совершенствовать навыки молодого человека. Этот вопрос будет рассмотрен в следующей главе.

Тренировка мозга чем-то напоминает силовую тренировку в тренажерном зале. Можно поддерживать определенную физическую форму, изо дня в день работая с одинаковым весом, но, если вы хотите стать сильнее, нужно увеличить либо вес, либо число подходов. Это верно и в отношении нейронных связей.

Часто можно услышать, что для достижения уровня эксперта нужно поработать десять тысяч часов практики. Однако эта практика должна быть осознанной⁶⁴, направленной на постоянное повышение уровня сложности задач. Без этого условия результатов не будет.

Важно помнить, что разные области головного мозга обладают пластичностью в разном возрасте. Опыт, даже в зоне ближайшего развития, не может обеспечить равных возможностей изменения головного мозга. Как следствие, способности, которые можно развить, усилить или ослабить в подростковом возрасте, будут иными, чем те, что мы можем развить, усилить или ослабить в любом другом возрасте. Подростковый возраст имеет большое значение не только *потому, что* головной мозг в этот период пластичен; не менее важно, *какие именно* области мозга пластичны.

* Зона ближайшего развития — понятие, введенное Л. С. Выготским. Эта зона определяется содержанием таких задач, которые ребенок может решить лишь с помощью взрослого, но после приобретения опыта совместной деятельности он становится способным к самостоятельному решению аналогичных задач. *Прим. перев.*

Подготовка мозга к будущим изменениям

Способность мозга к изменениям под влиянием опыта удивительна сама по себе, но существует и более важный аспект. Согласно недавним исследованиям, определенный опыт не только стимулирует нейробиологические изменения в момент воздействия, но и увеличивает потенциал для будущих изменений. Это так называемая «метапластичность»⁶⁵. Иными словами, пластичность вызывает еще большую пластичность — и не только в нейронных связях, подвергшихся непосредственным изменениям под действием опыта. Изменения данной нейронной цепи обуславливают химические реакции, стимулирующие будущую пластичность в *соседних* нейронных связях. Так, запоминание столиц европейских государств не только облегчает запоминание в будущем столиц государств на других континентах, но и помогает понять, как легко запоминать вещи, не связанные с географией, например последовательность американских президентов или таблицу умножения.

Еще одно особенно важное открытие заключается в том, что изучение нового в периоды повышенной пластичности мозга способно облегчить дальнейшее обучение, словно первоначальная «доза» обучения готовит мозг к тому, чтобы оно проходило легче⁶⁶. Это означает, что люди, готовые к интеллектуальному вызову и открытые ко всему новому в периоды повышенной пластичности мозга, например в юности, сохраняют окно пластичности мозга открытым в течение долгого времени. Иными словами, важно быть готовым получать новые знания в период повышенной пластичности мозга не только потому, что так мы приобретаем и совершенствуем новые навыки, но и потому, что таким образом мозг поддерживает способность с пользой воспринимать будущий опыт и его накопление. Именно поэтому у образованных людей более длительные сензитивные периоды⁶⁷, чем у их сверстников, не получивших образование.

Три фактора развития головного мозга в подростковом периоде

Специалисты в области нейронауки изучают функционирование головного мозга главным образом с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии (ФМРТ), которая позволяет определить

активацию определенной части мозга при выполнении конкретных заданий. Функциональная томография открыла новое направление в понимании того, как функционирует мозг в подростковом периоде. Преимущество ФМРТ заключается в том, что этот метод может визуализировать разницу в функционировании мозга в подростковом и зрелом возрасте, которая не выявляется при исследовании анатомического строения мозга. Теперь известно, что мозг взрослого отличается от мозга подростка не только тем, как выглядит, но в большей мере тем, как он функционирует.

За последние 15 лет проведены сотни исследований особенностей функционирования головного мозга в разном возрасте⁶⁸. Было выявлено, что у детей, подростков и взрослых людей существует значительная разница в областях мозга, отвечающих за мыслительные способности более высокого уровня, например планирование и принятие сложных решений; в областях, регулирующих восприятие человеком поощрения и наказания; а также в областях, управляющих обработкой информации о межличностных отношениях. В подростковом возрасте происходит особенно активное развитие областей мозга, регулирующих ощущение удовольствия, то, как человек воспринимает окружающих людей, а также его способность к проявлению самоконтроля. Эти три системы мозга: подкрепляющая, система межличностных отношений и регуляторная — являются основными областями, в которых происходят изменения головного мозга в подростковом периоде. Их можно считать тремя основными факторами развития головного мозга в подростковом возрасте: они наиболее восприимчивы к стимулированию и в то же время наиболее уязвимы для негативного воздействия.

Опасный возраст

Тот факт, что мы помним юность лучше любого другого периода своей жизни, а также то, что именно тогда происходят изменения во многих областях головного мозга, доказывает особенную пластичность мозга в эти годы. Подтверждением этому становится и статистика: именно в среднем возрасте начинают развиваться серьезные психические расстройства. В подростковом возрасте мозг особенно чувствителен к стрессу.

Серьезные расстройства психики начинают развиваться примерно с 14 лет. Разные расстройства с наибольшей вероятностью проявляются

в разном возрасте. У одних расстройств этот возрастной коридор относительно узкий, как, например, у социофобии, которая обычно обнаруживает себя примерно между 8 и 15 годами. У других этот коридор шире, как, например, у панического расстройства, которое может быть выявлено между 16 и 40 годами.

За исключением СДВГ, тревожного расстройства, вызванного разлукой, расстройств, влияющих на способность к обучению, расстройств аутистического характера, средний возраст, в котором начинают проявляться *все остальные серьезные психические расстройства*, — период от 10 до 25 лет⁶⁹. Список расстройств, впервые проявляющихся в подростковом возрасте, поражает:

- расстройства настроения, такие как депрессия и биполярное аффективное расстройство;
- расстройства со злоупотреблением различными веществами, например алкоголизм или наркотическая зависимость;
- большинство тревожных расстройств, таких как обсессивно-компульсивное расстройство личности, паническое расстройство и генерализованное тревожное расстройство;
- большинство расстройств импульсного контроля, такие как расстройство поведения и оппозиционно-вызывающее расстройство;
- расстройства пищевого поведения, такие как анорексия и булимия;
- шизофрения.

Очень немногие серьезные психологические проблемы проявляются впервые раньше 10 лет. С другой стороны, если психологические расстройства не развиваются до 25 лет, вероятность того, что они могут появиться в более позднем возрасте, минимальна.

Особенно показательны в этом отношении исследования в области алкогольной и наркотической зависимости. Механизм формирования этого типа зависимости хорошо известен, поскольку ее можно легко изучать на примере животных. (Многие другие виды животных могут употреблять те же самые легкие наркотики, что и люди.)

Поскольку все млекопитающие переживают период полового созревания — гормональные изменения, сигнализирующие о начале подросткового возраста, — на примере других видов животных можно проследить, оказывает ли определенный опыт более продолжительный

эффект, если он приобретает до, во время или после подросткового возраста. Эксперименты, в ходе которых ученые сравнивали мозг животных, подвергшихся действию наркотических веществ в период полового созревания или после достижения половой зрелости, показали, что употребление, например, никотина и алкоголя в раннем подростковом возрасте оказывает *постоянное* влияние на то, как функционирует в мозге подкрепляющая система, поскольку в этом возрасте она отличается повышенной пластичностью. Повторный прием этих и других наркотических веществ делает их употребление не только более приятным, но и *необходимым* для достижения обычного уровня удовольствия⁷⁰. Так формируется наркотическая зависимость.

По очевидным этическим причинам проведение подобных экспериментов на людях в подростковом возрасте невозможно. Тем не менее результаты масштабных статистических исследований свидетельствуют о том, что употребление наркотических веществ в подростковом возрасте с большей вероятностью, чем во взрослом, может превратиться в зависимость⁷¹. По сравнению с людьми, которые начали употреблять алкоголь после 21 года, те, кто познакомился с алкоголем до 14 лет, в *семь раз* чаще страдают от подросткового алкоголизма и у них в *пять раз* выше вероятность возникновения алкогольной или иной зависимости в течение жизни. Есть доказательства того, что у людей, начавших курить постоянно до 15 лет, выше вероятность развития никотиновой зависимости, чем у тех, кто начал курить в позднем подростковом возрасте. Родители должны оберегать своих детей от алкоголя, табака и наркотиков в любом возрасте, но до 15 лет — особенно.

Эти исследования не исключают, что люди, начавшие курить, употреблять алкоголь или наркотические вещества в раннем подростковом возрасте, просто обладают индивидуальными чертами характера, которые обусловили как их желание ранних экспериментов, так и последующую зависимость (например, низкий уровень самоконтроля, способный спровоцировать оба этих состояния). Однако эксперименты на животных свидетельствуют о том, что это не совсем так, поскольку у животных, которым давали наркотические вещества в период полового созревания, не было выбора: их отбирали случайным образом и сравнивали с теми животными, которым наркотики впервые давали в период зрелости.

Уязвимость подростков в отношении психических заболеваний и зависимостей — лишь одна из причин, по которым пластичность мозга в этом возрасте может быть настолько опасна. Результаты других исследований свидетельствуют, что в подростковом возрасте мозг более чувствителен к отрицательным последствиям сотрясения мозга по сравнению со взрослым возрастом. Игрокам в американский футбол из старших классов школы требуется больше времени на восстановление после сотрясения мозга⁷², чем студентам колледжа. К тому же подростки хуже переносят синдром повторного сотрясения, когда мозг все еще восстанавливается от сотрясения, полученного ранее. Это веский повод задуматься о долгосрочных последствиях занятий подобными видами спорта в том возрасте, когда опасность травмы мозга настолько велика.

Как воспользоваться преимуществами пластичности

Как я уже упоминал, пластичность головного мозга может сыграть как положительную, так и отрицательную роль.

Хотя с позиции науки точка в этом вопросе еще не поставлена, очевидно, что в зрелом возрасте мозг способен к изменениям в процессе обучения новому, но степень этих изменений меньше, чем в юности⁷³. Это соответствует идее существования такого явления, как «пластичность мозга во взрослом возрасте», хотя ее характеристики значительно отличаются от подростковых. Сегодня специалисты по когнитивной нейробиологии активно исследуют, действительно ли в подростковом возрасте люди более восприимчивы к «тренировке мозга», чем в зрелом⁷⁴, и если да, то какие области головного мозга развиваются в большей мере.

Это достаточно сложный вопрос, если учесть, что развитие мозга происходит по-разному в разном возрасте. Например, если вас интересует влияние просмотра фильма ужасов на эмоциональное состояние, то подсчет, сколько раз зрители вскрикивали от страха, имеет смысл, если вы наблюдаете за маленькими детьми. Со взрослой аудиторией такой подход, скорее всего, не работает. Точно так же одно и то же стимулирование мозга может вызвать процесс прунинга у ребенка, процесс миелинизации у взрослого и оба явления у подростка. Это только подтверждает, что невозможно предложить единственный

способ «развития мозга», который одинаково успешно подходил бы для любого возраста.

Новый способ использования томографии головного мозга, который может оказаться полезным для этих целей, заключается в сочетании ФМРТ и транскраниальной магнитной стимуляции⁷⁵ (ТМС). Метод ТМС позволяет неинвазивно стимулировать кору головного мозга с помощью коротких магнитных импульсов. В зависимости от их частоты и интенсивности активность области головного мозга рядом с магнитом увеличивается или подавляется. Результаты исследований показывают, что человека можно заставить действовать более импульсивно, если использовать ТМС для воздействия на нейронные связи, отвечающие за саморегуляцию. Метод ТМС безопасен, а его влияние на мозг можно изучать даже после прекращения стимуляции, так как эффект продолжается примерно в течение часа.

Поскольку стимуляция или подавление активности в нейронной цепи выглядят одинаково вне зависимости от возраста человека, можно применить одинаковую степень магнитной стимуляции к одной области головного мозга у людей разного возраста для сравнения степени активации. Если подростки продемонстрируют более высокую степень изменения активности, чем взрослые, в ответ на одинаковый магнитный импульс, приложенный к одной области головного мозга, это будет свидетельствовать о более высокой пластичности у той возрастной группы, которая младше.

Метод ТМС одобрен для клинического применения при лечении глубокой депрессии у подростков, для которых другие формы терапии оказались неэффективными. ТМС еще не использовалась в исследованиях с участием молодых людей, не страдающих от психических заболеваний. Тем не менее результаты некоторых клинических исследований свидетельствуют о том, что в подростковом возрасте мозг более восприимчив к ТМС⁷⁶, чем во взрослом возрасте.

Это соответствует мысли, что в целом легче избавляться от психологических проблем, когда они только возникли, чем потом, когда они уже закрепились. Поскольку мозг подростков более пластичен, чрезвычайно важно не только оградить молодых людей от факторов, вызывающих психологические проблемы, но в случае их появления постараться решить их как можно скорее еще в подростковом возрасте.

Изменчивость настроения в переходном возрасте — явление вполне стандартное, но, если у подростка наблюдаются признаки эмоциональных или поведенческих проблем дольше двух недель, на это стоит обратить внимание. Родители, считающие, что их ребенок может испытывать депрессию, приступы беспокойства, алкогольную или наркотическую зависимость, должны незамедлительно обратиться за помощью к специалистам. Когда окно пластичности начнет закрываться, справиться с этим будет гораздо сложнее.

Пластичность мозга повышается с наступлением подросткового возраста

Хотя на сегодняшний день нет прямых доказательств того, что в подростковом возрасте мозг обладает большей степенью пластичности, чем в среднем детском возрасте, эта точка зрения приобретает все больше сторонников, и некоторые нейробиологи пришли к одному и тому же, хотя и гипотетическому, выводу^{77*}. Вот доводы в поддержку этого утверждения.

Во-первых, в подростковом возрасте происходят гораздо более значительные психологические изменения, чем в среднем детском, из чего можно заключить, что мозг в этот период также претерпевает более быстротекущие или значительные изменения, поскольку любое изменение в поведении человека связано с изменением структуры его мозга. Эта точка зрения на процесс развития подтверждается, в частности, тем, что в среднем детском возрасте обычно происходит не слишком много перемен. З. Фрейд даже назвал это время «латентным периодом», так как он характеризуется стабильностью и консолидацией усвоенных навыков, а не основной психологической перестройкой организма. Она случится не раньше начала подросткового возраста. Как сказал Ж. Ж. Руссо, человек рождается дважды⁷⁸: один раз, чтобы существовать, и второй

* Большинство исследований пластичности мозга проводятся на грызунах, имеющих относительно короткий период развития от рождения до наступления половой зрелости (примерно 30 дней у мышей), а потому провести границу между детством и подростковом возрастом у лабораторных животных гораздо сложнее, чем у людей. Исследователи, работающие с мышами, обычно говорят о развитии в допубертатный период (включая «младенчество»), примерно в пубертатный («юность») и постпубертатный («зрелый возраст»). Если бы для пластичности мозга было характерно увеличение, затем снижение и снова повторное увеличение и снижение, то зафиксировать это у животного с таким коротким жизненным циклом было бы сложно. (Благодарю Элизабет Шертклифф за это замечание. *Прим. авт.*)

раз, чтобы жить. Это «второе рождение» относится к подростковому возрасту.

Во-вторых, результаты исследований «эффекта пика воспоминаний» и психических расстройств говорят о том, что подростковый возраст является более сензитивным периодом, чем средний детский, по крайней мере с точки зрения количества воспоминаний и психологических проблем. Обратите внимание, что в юности у человека бывает больше воспоминаний и психологических сложностей по сравнению и с последующим жизненным периодом, и с предшествующим. Это тоже не может служить прямым доказательством большей пластичности мозга в подростковом возрасте, чем в детстве, но тем не менее совпадает с этой гипотезой.

В-третьих, согласно исследованиям, в подростковом возрасте мозг более восприимчив к стрессам и раздражающим стимулам⁷⁹, чем в предыдущем периоде. Корреляция между числом стрессовых событий, переживаемых человеком (болезнь кого-то из членов семьи, разрыв важных дружеских отношений, смерть домашнего питомца, потеря работы родителем и т. д.), и симптомами депрессии, беспокойства или других психологических проблем сильнее в подростковом возрасте, чем в детстве. Эта повышенная реакция на стрессовые события в подростковом возрасте служит еще одним доказательством, что данный период характеризуется повышенной восприимчивостью к влиянию окружающей среды.

В-четвертых, характер изменений активности головного мозга между детством и подростковым возрастом можно изобразить в виде не прямой линии, а скорее в виде перевернутой буквы U. Например, интенсивность реакции мозга на поощряющие изображения⁸⁰, например фотографии улыбающихся людей, увеличивается в период между детством и подростковым возрастом, а затем снижается между подростковым возрастом и зрелостью. На этом основании можно сделать вывод, что процессы, протекающие в мозге в подростковый период, отличаются от того, что происходит в детстве и во взрослом возрасте. Если бы пластичность мозга была высокой при рождении, а затем постепенно и стабильно снижалась с возрастом, подобная закономерность не наблюдалась бы.

Наконец, существует вполне убедительное объяснение, что происходит в период между детством и подростковым возрастом и почему в этот период может произойти изменение степени пластичности мозга. Это половое созревание.

Пубертатный период и пластичность мозга

Половое созревание — это процесс изменений в организме подростка, вследствие которых он становится физически взрослым и способным к продолжению рода. Гормональные изменения в пубертатном периоде приводят к увеличению роста, массы тела и развитию внешних признаков сексуальной зрелости (например, рост молочных желез у девочек и рост волос на лице мальчиков). Гормональные изменения обеспечивают развитие репродуктивной системы и активизируют сексуальное начало.

Однако воздействие пубертатного периода на функции организма не ограничивается только влиянием на физический внешний вид, репродуктивную способность и либидо. Мозг претерпевает радикальные изменения под воздействием гормонов полового созревания — тестостерона и эстрогена. Уровень этих гормонов значительно увеличивается в пубертатный период. Они оказывают влияние на строение мозга, химически изменяя существующую структуру нейронных связей⁸¹. Половые гормоны обеспечивают миелинизацию, стимулируют развитие новых нейронов и способствуют процессу синаптического прунинга⁸². В пубертатный период мозг становится более восприимчивым к любому внешнему стимулированию, положительному или отрицательному. Это вызывает значительное увеличение пластичности мозга: мы не только становимся более открытыми по отношению к окружающему миру, но и в большей степени оказываемся подверженными его влиянию. Например, от страхов, которые мы приобретаем в подростковом возрасте⁸³, избавиться бывает особенно сложно.

После завершения подросткового периода следующая серия нейрохимических изменений делает мозг значительно менее пластичным⁸⁴. Закрывание окна пластичности мозга (хотя и не наглухо) по мере перехода от подросткового возраста к зрелости происходит постепенно и может длиться до 30 лет. В это время химические процессы в мозге от стимулирования изменений в архитектуре нейронных связей переходят к обеспечению стабильности и постоянства. В юности происходило активное формирование синаптических связей и новых нейронов, а избыточные нейронные связи распадались; со вступлением в зрелый возраст эти процессы значительно сокращаются⁸⁵.

Пока неизвестно, что является для мозга сигналом к началу этого сдвига в направлении снижения пластичности, когда подростковый период подходит к завершению. Однако недавние эксперименты с животными

показали, что при блокировании одного из генов, контролирующих этот сдвиг, мозг взрослой мыши сохраняет ту степень пластичности, которая была ему свойственна в ювенальный период. Даже после снятия этой блокировки можно было восстановить эффект от нее⁸⁶, вернув мозг в прежнее состояние подросткового возраста. Это исследование еще не проводилось на людях, но, если бы оно дало такие же результаты, это имело бы огромное значение для восстановления пластичности мозга у взрослых людей, получивших травмы мозга. Восстановление мозга взрослого человека после травмы проходило бы гораздо легче, если бы мозг вновь обладал высокой степенью пластичности.

Естественное снижение пластичности мозга к завершению подросткового периода не является автоматическим снижением пластичности, повысившейся в пубертатный период. Доказательств влияния половых гормонов на снижение пластичности мозга нет. Это вполне логично, учитывая, что уровень половых гормонов начинает снижаться гораздо позже, в возрасте далеко за тридцать. Снижение пластичности мозга в раннем подростковом возрасте никак не связано со снижением уровня тестостерона или эстрогена в организме.

Снижение пластичности мозга после вступления во взрослый возраст, вероятно, хотя бы частично обусловлено получаемым опытом. Результаты многих исследований свидетельствуют о том, что мотивация к получению новых интересных впечатлений повышается со вступлением в пубертатный период, а затем снижается при переходе из подросткового периода во взрослый. Этот же образец поведения наблюдался и у животных⁸⁷. Внутреннее желание исследовать окружающий мир в подростковом возрасте настолько сильно, что оно временно блокирует возможные детские страхи⁸⁸. Эти страхи возвращаются к нам только во взрослом возрасте, чтобы не мешать естественной подростковой жажде приключений, которая помогает отделиться от родителей и жить самостоятельно. Стремление получить новый опыт позволяет молодому человеку познавать окружающий мир именно тогда, когда мозг наиболее восприимчив к обучению на основе опыта. Поскольку у подростков мозг не только более пластичен, но и более «метапластичен», вполне вероятно, что именно обучение помогает мозгу поддерживать способность к изменениям в подростковом возрасте.

Как известно, пластичность мозга в зрелом возрасте обеспечивается за счет несоответствия⁸⁹ между требованиями окружающей среды и реальными возможностями мозга. Чем реже человек оказывается

в новых для себя ситуациях, тем меньше он сталкивается с этим несоответствием. Когда это происходит и необходимость узнавать что-то новое становится все менее насущной, мозг начинает терять часть своей способности к изменениям. Когда после завершения подросткового возраста мы перестаем искать новые впечатления и новый опыт, мозг захлопывает последнее окно периода пластичности.

Пластичность или эффективность

По мере укрепления нейронных связей они все менее подвержены изменениям. Это повышает эффективность процессов головного мозга, так как ускоряет передачу электрических импульсов. В то же время снижается способность мозга изменяться под воздействием опыта. С точки зрения эволюции это вполне логично.

Подростковый возраст — это время, когда молодой человек приобретает последний набор навыков и способностей, необходимых ему для самостоятельной жизни и, что более важно, для достаточно долгого выживания, чтобы успеть оставить потомство. В этот финальный период подготовки к взрослой жизни у молодого человека остается последний шанс узнать все, что ему нужно знать, до того как пуститься в самостоятельную жизнь, а потому он, как губка, впитывает любую информацию. Именно поэтому в подростковом возрасте мозг настроен замечать абсолютно все происходящее вокруг, даже если мы осознанно не обращаем на это внимание. По мере того как подростковый возраст близится к завершению, а необходимые знания и навыки уже получены (некоторые — в результате осознанного обучения, но большая часть впитана неосознанно), мозг приступает к изменению своего «портфолио», делая акцент на эффективном использовании и сохранении имеющихся ресурсов, а не на добавлении новых. Пластичность мозга чрезвычайно важна в период развития, но не стоит забывать, что любая окружающая среда несет не только возможности, но и опасности. Как только молодой человек получает все необходимое ему для самостоятельного выживания, нет смысла в сохранении высокой пластичности из-за риска возможного вреда со стороны окружающей среды. Это просто не стоит риска. Это все равно что по достижении определенного возраста перевести свои пенсионные сбережения из высокорискованных акций в более консервативные облигации.

При достижении подросткового возраста мозг сохраняет свою пластичность, а биологически запрограммированные изменения в пубертатном периоде открывают это окно пластичности еще шире. По завершении подросткового возраста окно начинает закрываться, когда мы постепенно вольно или невольно отказываемся от того опыта, который в противном случае поддерживал бы окно открытым.

Принимая это во внимание, более длительный переход во взрослую жизнь многих молодых людей в возрасте чуть за двадцать более полезен, чем считают родители и некоторые эксперты. Те молодые люди, которым посчастливилось продлить свой подростковый возраст, смогут воспользоваться этим в полной мере, если в окружающей среде найдут возможности для положительного стимулирования и смогут избежать отрицательного влияния. Недавние исследования свидетельствуют о том, что высшее образование способствует развитию высоких когнитивных способностей⁹⁰ за счет улучшения структуры белого вещества мозга в большей мере, чем это происходит в результате биологического взросления. Возможно, обществу стоит прекратить сетовать по поводу более длительного перехода во взрослую жизнь современных молодых людей и взглянуть на ситуацию в позитивном ключе.

Я уже не раз отмечал, что пластичность мозга несет в себе как возможности, так и риски. Как мы увидим в следующей главе, еще никогда в истории этот период возможностей и опасностей не был более продолжительным, и потому в наше время подростковый возраст имеет особое значение.

ГЛАВА 3

Самое длинное десятилетие

Сегодня продолжительность подросткового периода является самой большой в истории человечества.

Определение начала и завершения этого возраста традиционно субъективно. Как правило, его начало эксперты соотносят с наступлением пубертатного периода, поскольку его легко установить; у него есть очевидный результат (половое созревание), и этот биологический процесс универсален. В обществах, где принят обряд инициации, пубертатный период издавна используется в качестве показателя окончания детского возраста.

Хотя в современном обществе нет официальной церемонии инициации, мы по-прежнему продолжаем считать пубертатный период переходом в подростковый возраст. Прийти к единому мнению по поводу того, когда завершается подростковый возраст, несколько сложнее. Несмотря на наличие объективных биологических различий между подростковым возрастом и зрелостью (например, момент, с которого человек перестает расти или способен к деторождению), их вряд ли можно взять за критерий. У одних людей фаза роста заканчивается в 12–13 лет, а другие в этом возрасте даже могут физически стать родителями. При этом немногие из нас, по крайней мере в современном обществе, готовы назвать 13-летнего подростка «взрослым». Поэтому для определения границы между подростковым периодом и взрослым возрастом часто используются социальные индикаторы, например достижение совершеннолетия, работа на полную занятость или отдельное проживание от родителей. И если можно спорить о том, какой именно социальный

индикатор подходит для этого больше всего, вряд ли вызовет возражения тот факт, что использовать социальный индикатор перехода во взрослую жизнь правильнее, чем биологический.

Вот почему специалисты говорят, что подростковый возраст начинается с биологии и заканчивается социологией.

Чтобы убедиться, действительно ли произошло увеличение продолжительности подросткового возраста, рассмотрим наиболее удобные с этой точки зрения индикаторы: начало менструаций и вступление в брак. Оба индикатора можно отследить и отметить с достаточной точностью. Для большинства женщин первое появление менструаций — важное событие, а его дата заносится в медицинскую карту. Западные ученые отслеживают средний возраст начала первых менструаций примерно с 1840 года, а потому у них сложилось представление о том, как изменилось наступление пубертатного периода с того времени. У мальчиков нет сопоставимого события, которое наглядно отражало бы их вступление в пубертатный возраст, но в рамках одного общества между возрастом начала пубертатного периода у девочек и мальчиков существует тесная взаимозависимость. Хотя у девочек вступление в пубертатный возраст обычно случается на год или два раньше, чем у мальчиков, в тех обществах, где половое созревание девочек происходит рано, такое же раннее половое созревание характерно и для мальчиков.

Возраст вступления в брак обычно документируется еще более тщательно, чем менархе. Официальные органы давно фиксируют возраст людей, приносящих свои свадебные обеты, так что мы имеем точную статистику по этому показателю за несколько веков. Разумеется, я не имею в виду, что человек должен вступить в брак, чтобы его признали взрослым. Проследить, насколько изменился средний возраст вступления в брак, полезно для выявления исторических тенденций. Для того чтобы определить, как изменялся возраст перехода к взрослой жизни в разные исторические эпохи, нам могли бы пригодиться такие индикаторы, как возраст завершения образования, начала профессиональной карьеры или самостоятельное ведение хозяйства. К сожалению, по ним нет официальной статистики, сопоставимой с той, которая относится к возрасту заключения брака. Конечно, вступление в брак, завершение обучения, начало трудовой карьеры или начало ведения собственного домашнего хозяйства не происходят в одном возрасте, но эти события

тесно между собой связаны. Когда со временем повышается средний возраст вступления в брак, повышается и средний возраст наступления остальных событий*.

Подростковый период длится дольше

В середине XIX века продолжительность подросткового периода составляла примерно пять лет: именно столько времени в середине 1800-х гг. проходило между началом у девушек менструаций и замужеством. На рубеже XX столетия в среднем первые менструации у девушек наступали в возрасте 14–15 лет, а замуж они выходили после 22 лет. В 1900-х гг. подростковый возраст продолжался чуть менее семи лет.

В первой половине XX века молодые люди начали вступать в брак в более раннем возрасте, однако и начало пубертатного периода сдвинулось в сторону уменьшения. Из-за этого продолжительность подросткового возраста осталась на прежнем уровне: около семи лет. В 1950 году, например, первые менструации у девушек в среднем начинались в 13,5 года, а замуж они выходили в возрасте около двадцати лет.

Однако с 1950-х гг. ситуация стала меняться. Снижение возраста начала пубертатного периода продолжилось, но люди стали вступать в брак все позже. Каждые десять лет средний возраст наступления первых менструаций снижался примерно на три-четыре месяца, в то время как средний возраст вступления в брак увеличивался на год. К 2010 году разница между началом менструаций и вступлением в брак у девушек в среднем составляла 15 лет.

Если эта тенденция сохранится (а по причинам, которые я объясню чуть позже, именно так и должно случиться), к 2020 году от начала до завершения подросткового возраста будет проходить в среднем 20 лет.

А что касается мальчиков?

Благодаря доступности информации о наступлении первых менструаций гораздо легче констатировать снижение возраста начала пубертатного

* На основе данных Monitoring the Future, ежегодного исследования национальной репрезентативной выборки американцев, окончивших школу в период 1977–2010 гг., мы с коллегами проанализировали корреляцию между разными показателями возраста вступления респондентов во взрослую жизнь. Средний возраст заключения первого брака у выпускников каждого класса имел самую сильную корреляцию с возрастом, когда они завершили обучение, начали профессиональную карьеру, создали собственное домохозяйство или завели детей.

периода у девочек. Для того чтобы проследить исторические закономерности относительно начала пубертатного возраста у мальчиков, исследователям приходится использовать более сложные методы. На основе косвенных данных было отмечено, что сегодня мальчики также вступают в период половой зрелости гораздо раньше, чем это происходило в прошлом.

Один из очевидных показателей начала периода полового созревания мальчиков — так называемая «ломка» голоса, когда голос изменяется и становится более низким. Специалисты, занимающиеся организацией детских хоров, уделяют этому пристальное внимание. Хормейстеры давно документируют, когда происходит изменение голоса у их певцов. Согласно этим данным, средний возраст, в котором у мальчиков изменяется голос⁹¹, снизился с 18 лет в середине 1700-х гг. до примерно 13 лет в 1960 году и примерно до 10,5 года сегодня. Изменение голоса обычно происходит в начале пубертатного периода примерно за три года до окончания процесса полового созревания. Это дает возможность экстраполяции: если «ломка» голоса сегодня происходит у мальчиков в среднем в 10,5 года, их половое созревание завершается примерно к 13 годам. Это означает, что снижение возраста, в котором у мальчиков завершается пубертатный период, в течение последних нескольких веков происходило приблизительно такими же темпами, как у девочек: примерно на три-четыре месяца в десятилетие.

Нам удалось выделить информацию об изменении пубертатного возраста мальчиков на основе статистики смертности. Во все эпохи и во всех культурах уровень смертности мальчиков резко повышается после того, как они вступают в подростковый период. Это кривая «случайной смертности»⁹², которая вызвана тем, что повышение уровня тестостерона в пубертатном возрасте у мальчиков делает их агрессивнее и безрассуднее. Они чаще ввязываются в опасные мероприятия, например лезут в драки и делают что-то на спор. Поскольку в обществе традиционно ведутся записи об акте смерти, можно установить, что возрастная характеристика кривой «случайной смертности» постепенно снижается, то есть пубертатный возраст наступает раньше. За последние несколько столетий это снижение составляло примерно три месяца на каждые десять лет*.

* Эта тенденция зафиксирована задолго до XX века, так что ее нельзя объяснить процессом индустриализации или появлением автомобиля.

Ученые опираются на эти косвенные данные, чтобы определить, изменился ли сегодня возраст вступления в пубертатный период у мальчиков по сравнению с далеким прошлым. Статистика современного периода гораздо более точна, так как сегодня врачи ведут записи тщательнее. Последние статистические данные говорят нам о том же. В отчете 2012 года, составленном на основании данных педиатров⁹³ по всем Соединенным Штатам, утверждается, что в 2010 году пубертатный период начинался у мальчиков почти на два года раньше, чем в 1970-м. Возраст начала подросткового периода у мальчиков продолжает снижаться, так же как и у девочек.

Возможно, измерить период полового созревания мальчиков сложнее, чем девочек. Но возраст заключения брака легко отслеживается как у женщин, так и у мужчин. Средний возраст, в котором мужчины женятся⁹⁴ в первый раз, увеличился. В 1950 году среднестатистический американец женился примерно в 23 года. К 2011 году этот средний возраст повысился до 29 лет. Увеличение составило примерно один год за десятилетие — практически так же, как у женщин.

В 1960 году, когда пубертатный период у мальчиков заканчивался примерно в 16 лет, а в брак молодые люди в среднем вступали в возрасте 23 лет, продолжительность подросткового возраста составляла примерно семь лет. Сегодня, с завершением полового созревания примерно в 14 лет и первым вступлением в брак примерно в 29, подростковый возраст у молодых людей, как и у девушек, длится около 15 лет.

«Подожди, пока сам женишься»... Сегодня следовать этой распространенной народной мудрости становится все сложнее.

Насколько еще может снизиться возраст начала пубертатного периода?

Возраст начала пубертатного периода неуклонно снижался между 1850-ми и 1950-ми гг. Во второй половине XX века эта тенденция приостановилась, и это заставило ученых сделать вывод, что мы достигли биологически возможного минимального возраста начала половой зрелости. Когда в конце 1990-х гг. стали появляться отчеты о том, что возраст пубертата вновь идет на понижение, они были восприняты со скептицизмом. Однако многочисленные исследования только подтвердили этот тренд. К тому же есть веские причины полагать, что и это не предел.

Возраст, в котором у девочек начинаются менструации, отнюдь не возраст зрелости — скорее половой зрелости. Сегодня процесс достижения половой зрелости не только заканчивается раньше, чем в прошлом, но и начинается в очень юном возрасте. Исследования, изучающие появление первых менструаций, даже не касаются вопроса, насколько шокирующим оказалось это снижение возраста начала половой зрелости.

Примерно за три года до наступления первых менструаций у девочек начинают появляться первые визуальные признаки начала полового созревания: рост молочных желез и лобковых волос. Если сегодня первые менструации наступают у девочек в среднем около 12 лет, это означает, что среднестатистическая американская девочка вступает в период полового созревания в возрасте примерно девяти лет.

Мы не располагаем надежными данными о среднем возрасте начала роста молочных желез в далеком прошлом, так как врачи и ученые фиксировали только возраст наступления первых менструаций. Однако у нас есть достоверная информация об изменениях, произошедших в течение последних нескольких десятилетий. Согласно результатам масштабного исследования американских детей, рожденных в начале 1960-х гг., средний возраст, в котором у девочек начинался рост молочных желез, составлял около 13 лет. К середине 1990-х гг. он снизился до десяти лет.

Сегодня педиатры сообщают об увеличении числа девочек, у которых признаки роста молочных желез наблюдаются уже в семь или восемь лет. Согласно последним исследованиям, проведенным в США⁹⁵ на основании данных из середины 2000-х гг., 10% всех белых девочек и почти четверть всех чернокожих девочек имеют развитые молочные железы в возрасте семи лет (это первый или второй класс школы). Моя коллега, работающая на факультете населения, семьи и репродуктивного здоровья в Университете Джонса Хопкинса, недавно рассказала мне, что сегодня она и ее коллеги сталкиваются с тем, что у школьниц второго класса *уже наступают менструации*. Это означает, что у существенного числа девочек — как правило, чернокожих и из бедных семей — первые признаки полового развития появляются уже в детском саду.

Относительно мальчиков подобных недавних исследований было гораздо меньше, но и они подтверждают аналогичное снижение возраста начала полового созревания. Первым признаком полового созревания у мальчиков является увеличение яичек. Согласно результатам исследований, изучавших этот показатель, к 2010 году у 10% белых мальчиков

и 20% чернокожих мальчиков первые признаки полового созревания начали появляться в возрасте шести лет, то есть в первом классе школы.

Можно сделать вывод, что у современных детей, как мальчиков, так и девочек, подростковый возраст начинается раньше, завершается позже и длится дольше, чем когда-либо в истории человечества: в три раза дольше, чем 150 лет назад, и в два раза дольше, чем в 1950-е гг.

Почему половое созревание детей начинается раньше?

Было принято считать, что время полового созревания человека определяется его генетическим кодом: ребенок родителей с ранним половым созреванием, скорее всего, унаследует эту особенность развития. Однако сегодня стало известно, что возраст достижения половой зрелости определяется не только генетическим фактором, но и влиянием окружающей среды⁹⁶.

Самые важные элементы этого влияния — здоровье и питание. В среднем у детей, чьи матери получали хорошее питание и были здоровы во время беременности, к тому же сами росли здоровыми и хорошо питались, высока вероятность раннего начала пубертатного периода. Это подтверждено в ходе многочисленных исследований при сравнении детей из разных стран мира или из разных социальных групп в одной стране. Чем здоровее были дети и чем лучше они питались, тем выше были их шансы на раннее созревание. Существенное снижение начала пубертатного периода между 1850-м и 1950-ми гг. можно объяснить главным образом улучшением здоровья детей и матерей.

К сожалению, продолжающееся снижение этого возраста в последние десятилетия имеет другие, более тревожные причины. В США уровень здоровья детей и матерей, а также их питания не улучшался настолько быстро, как в описанном примере.

Для понимания того, по каким причинам возраст начала пубертатного периода продолжает снижаться, особенно у детей из беднейших и наименее здоровых слоев общества, необходимо остановиться на механизмах запуска полового созревания. Половое созревание в основном проявляется в том, как выглядит и развивается человеческий организм под воздействием половых гормонов. Однако это то, что мы получаем «на выходе». Процесс полового созревания начинается в мозге.

Как происходит половое созревание

Начало пубертатного периода вызывается увеличением в головном мозге химического вещества под названием кисспептин⁹⁷, или «гормон поцелуев». Впервые он был открыт исследователями из американской компании Hershey и назван в честь шоколадных конфет Hershey's Chocolate Kisses. Кисспептин запускает целую цепочку нейрохимических процессов, которые завершаются сигналом к яичникам или яичкам увеличить производство эстрогена, тестостерона и других гормонов, отвечающих за половое созревание и функцию репродукции. Все эти гормоны также регулируют появление внешних половых признаков, таких как рост молочных желез, рост лобковых волос и изменение внешнего вида половых органов. Производство кисспептина регулируют другие гормоны⁹⁸, в частности стимулирующий его лептин и мелатонин, его подавляющий.

Лептин относится к гормонам жировой ткани и содержится в организме пропорционально объему жировой ткани. Он играет важную роль в регуляции аппетита, подавляя у человека желание есть, когда он насытился. Функция лептина заключается в передаче в мозг информации о массе тела и жировом обмене.

Мелатонин — гормон, регулирующий суточные ритмы. Уровень его содержания повышается и понижается в течение суток. Уровень мелатонина повышается при наступлении темноты, вызывая у человека желание спать. При наступлении светового дня уровень мелатонина снижается, и человек просыпается.

Суточными ритмами организма управляют внутренние биологические часы, но их можно «перевести» вперед под воздействием яркого света. Например, если в восемь часов утра по местному времени вы приземлились во Франции после ночного перелета из Нью-Йорка, то, проведя время после полета в хорошо освещенном помещении, можно почувствовать себя не столь сонным. Свет подавляет выработку мелатонина и помогает перевести внутренние часы в режим утра, а не оставаться в режиме того часового пояса, из которого вы прилетели. Некоторые люди во время путешествий с длительными перелетами принимают добавки, содержащие мелатонин, и это помогает им уснуть раньше. Оптимальное время для приема мелатонина — вечер в месте прибытия независимо от того, который час в том городе, из которого человек прилетел.

Уровень мелатонина регулируется не только естественным, но и искусственным освещением. Вот почему не рекомендуется пользоваться перед сном устройствами со светящимся экраном (компьютерными мониторами, смартфонами, планшетными компьютерами): излучаемый ими свет подавляет выработку мелатонина, и уснуть бывает сложнее. Стоит ли удивляться, что у современных подростков, имеющих практически круглосуточный доступ к телевизору, компьютеру и другим устройствам со светящимся экраном, чаще встречаются нарушения сна, чем у предыдущих поколений.

Наступление пубертатного периода в конкретном возрасте определяется генетическим кодом человека. Однако чем больше у человека жировой ткани и чем выше уровень освещенности, в котором он живет, тем выше вероятность того, что начало пубертатного периода сдвинется к возможной ранней границе. Гипотетически у человека с таким же набором генов, но худого телосложения, который получает мало света, период полового созревания начнется позже. По этим причинам пубертатный период у детей с избыточным весом и тех детей, которые живут ближе к экватору, наступает раньше. У тучных детей гораздо больше жировой ткани, а следовательно, более активно происходит выработка лептина, стимулирующего выработку в организме kissпептина. Дети, живущие около экватора, ежегодно получают относительно больше солнечного света, в результате чего у них ниже уровень мелатонина, а значит, выработка kissпептина подавляется меньше, чем у детей, живущих ближе к географическим полюсам.

Зависимость начала процесса полового созревания от количества жировой ткани в организме и уровня освещенности, в условиях которой живет человек, можно объяснить историей эволюции человека. Эволюция человека проходила в условиях ограниченных ресурсов, и одним из механизмов адаптации явилось зачатие и вынашивание как можно большего числа потомков, так как не у всех из них был шанс выжить. Число менструальных циклов в течение жизни у женщины ограничено, а значит, чем раньше она достигнет половой зрелости и способности к деторождению, тем выше шансы на появление многочисленного потомства. Раннее половое созревание означает большее количество менструальных циклов и больше возможностей иметь детей*.

* Для справки: возраст начала периода полового созревания у женщины никак не связан с тем, когда она вступит в период менопаузы.

Если основная цель состоит в вынашивании максимального количества детей, то как только у женщины сформируется достаточное количество жировой ткани и понимание, что наступил благоприятный сезон для сбора пищи, приходит время физического созревания. Наши гены не знают, что мы больше не испытываем острого недостатка в ресурсах и можем хранить еду в холодильниках, что позволяет с комфортом пережить темную зиму. Несмотря на изменение внешних условий жизни, эволюция мозга происходит гораздо медленнее, и время пубертатного периода по-прежнему определяется уровнем лептина и мелатонина.

Такой взгляд на эволюцию человека помогает объяснить, почему половая зрелость сегодня наступает раньше, чем в прошлом. Современные дети отличаются бóльшим весом, проводят больше времени перед мониторами, особенно ночью, и это увеличивает количество света, которое они ежедневно получают, а также формирует сидячий образ жизни, что, в свою очередь, способствует появлению избыточного веса. Когда приближается время полового созревания, дополнительное время, проведенное перед монитором компьютера каждую ночь (когда обычно должно быть уже темно), производит эффект, сопоставимый с проживанием вблизи экватора.

Взаимосвязь между наличием жировой ткани, уровнем освещенности и ранним половым созреванием гораздо более четко прослеживается у девочек, чем у мальчиков. Это закономерно, поскольку именно женщина вынашивает ребенка, следовательно, ей необходим запас жировой ткани и достаточное количество еды, чтобы процесс беременности прошел благополучно. Однако половое созревание происходит раньше и у мальчиков, и это сложно объяснить процессом эволюции, в результате которого они получили преимущество от большого веса или способности находить пищу в благоприятный сезон. В чем причина того, что мальчики сегодня взрослеют раньше?

Повышенный вес и уровень освещенности не единственные причины раннего полового созревания. На этот процесс оказывают влияние многие другие факторы, и касаются они как мальчиков, так и девочек.

Ранний пубертатный период как у мальчиков, так и у девочек определяется, кроме прочего, воздействием на организм так называемых эндокринных разрушителей⁹⁹, или эндокринных деструкторов. Эти вещества существенно влияют на состояние здоровья через механизмы выработки гормонов, изменяя механизм выработки и действия

естественных половых гормонов, а также воздействуют на организм, подобно гормонам. Их можно обнаружить в пластмассе (не только той, из которой изготавливаются пищевые контейнеры, но и корпуса электронных устройств, мебель и многие другие предметы повседневного быта), в пестицидах, косметических средствах, а также в мясной и молочной продукции, содержащей животные гормоны, в предметах повседневного обихода, влияющих на эндокринную систему человека. Эндокринные деструкторы присутствуют в окружающей среде почти повсеместно, и практически невозможно избежать их воздействия. Этот фактор влияет на более раннее взросление детей.

Раннее половое созревание в большей степени характерно для детей, независимо от их пола, рожденных с низкой массой тела, как правило, недоношенных. Низкая масса тела при рождении вызывает избыточную выработку инсулина, а чрезмерно высокий уровень инсулина в крови — лишний вес и часто ожирение. Кроме того, высокий уровень инсулина стимулирует выработку половых гормонов, что ведет к раннему началу и более быстрому завершению полового созревания. За последние несколько десятилетий наблюдался значительный рост числа недоношенных детей и детей, родившихся с низкой массой тела, которых удалось выжить¹⁰⁰. Вероятно, это внесло свою лепту в увеличение общего количества детей с ранним половым созреванием.

Наконец, пубертатный период может наступать раньше¹⁰¹ вследствие роста уровня стресса внутри семьи. Исследования на эту тему больше касаются девочек, чем мальчиков, тем не менее свидетельствуют о том, что половое созревание начинается раньше у детей, растущих в семьях, где выше уровень конфликтов между родителями и детьми; в неполных семьях; в семьях, где наблюдается меньшая эмоциональная привязанность между родителями и детьми. Причины этого явления до конца не выяснены, но, вероятно, дело в повышенном уровне стресса от взросления в сложных психологических условиях. В больших количествах гормоны стресса, такие как кортизол, влияют на нормальное развитие, и у детей, которые находятся в состоянии хронического стресса, часто наблюдается запоздалое половое созревание. Однако в небольших количествах, например от периодических перебранок с родителями, эти гормоны стимулируют физическое развитие. Некоторые ученые предполагают, что раннее половое созревание девочек, растущих без отца, стимулируется тем, что они больше общаются с мужчинами,

не состоящими с ними в родстве — приятелями их матерей, что может спровоцировать половое развитие через феромоны (химические вещества — продукты внешней секреции, влияющие на поведение других людей). Женское половое развитие в значительной мере зависит от феромонов. Частый контакт с запахом неродственного, сексуально зрелого мужчины может стимулировать половое развитие у девочек.

Тот факт, что раннее наступление пубертатного периода тесно связано с избыточным весом, искусственным освещением, эндокринными деструкторами, недоношенностью и стрессом в семье, дает возможность предположить, что возраст наступления полового созревания может продолжаться снижаться, поскольку нет никаких признаков того, что влияние этих факторов прекратится (недавние отчеты о снижении числа маленьких детей с избыточным весом¹⁰² оказались неоправданно оптимистичными). Как бы невероятно это ни звучало, возможно, скоро нам придется обучать воспитателей детских садов основам развития подростков.

Чем опасно раннее половое созревание

За исключением крайне небольшого числа людей, страдающих редкими заболеваниями, половое созревание рано или поздно происходит у всех. Все переживают период интенсивного физического роста, начинают выглядеть как взрослые, половозрелые личности и проявляют интерес к сексуальной жизни. В таком случае почему имеет значение, когда наступает период половой зрелости: рано или поздно, если в определенный момент жизни это все равно происходит?

Это важно по двум причинам. Во-первых, к подросткам с ранним половым развитием часто относятся иначе, а это оказывает влияние на их самооценку и поведение. Такие подростки, как правило, хотят быстрее повзрослеть¹⁰³, общаются с молодыми людьми старше себя, теряют интерес к школе и больше зависят от мнения своего круга общения. То, что эти подростки проводят больше времени в компании более взрослых ребят, подталкивает их к совершению действий¹⁰⁴, к которым в противном случае они могли бы прийти гораздо позже (сексуальные отношения, правонарушения, прогулы, курение, употребление алкоголя и других наркотиков). При таком поведении одно звено цепи часто тянет за собой другое: например, за ранним пристрастием к алкоголю часто

следует ранний интерес к половым отношениям. А поскольку ранний секс чаще всего бывает незащищенным, подростки с ранним развитием чаще подвергаются риску беременности или ЗППП.

Поведенческие проблемы, связанные с ранним половым созреванием, примерно одинаковы и у мальчиков, и у девочек, но психологически девочки сложнее переживают раннее развитие. У большинства мальчиков раннее взросление резко повышает их самооценку¹⁰⁵ и социальный статус: они становятся больше и сильнее других в тот период, когда физические характеристики значат очень много. Мальчики с ранним половым созреванием выглядят взрослее, а потому их чаще назначают лидерами или наделяют ответственностью. Возможно, из-за этого мальчики с ранним развитием уже во взрослом возрасте более успешны в карьере.

У девочек иная ситуация. Девочки с ранним половым созреванием в большей степени подвержены депрессии, приступам беспокойства и паническим атакам; возможно нарушение пищевого поведения. Несложно понять почему. Ранний подростковый возраст связан с повышенным уровнем стресса по целому ряду причин: психологическое давление, которое испытывает девочка из-за того, что выглядит иначе, чем остальные (так как в среднем половое созревание у девочек наступает значительно раньше, чем у мальчиков, они действительно очень сильно выделяются внешне), проявление внимания со стороны мальчиков, необходимость принятия решения о сексуальных отношениях до того, как она эмоционально и интеллектуально к ним готова. На том этапе развития, когда девочка все еще пытается самоидентифицироваться как личность, повышенное внимание к ее внешности сильно влияет на ее самооценку, а также на то, как ее оценивают другие. Неудивительно, что девочки с ранним развитием относятся к группе повышенного риска в плане сексуального насилия¹⁰⁶.

Общество неоднозначно относится к подростковой сексуальности. Еще более неловкая ситуация возникает с детьми младшего подросткового возраста, которые выглядят как половозрелые личности. Один из таких примеров — Сара, девочка, с которой мы познакомились, когда ей было 12 лет.

Сара (имя изменено) была очень красивой девочкой с русыми волосами и необыкновенными серо-голубыми глазами. Пубертатный период у нее начался в десять лет, и к тому возрасту, когда ей исполнилось двенадцать,

люди обращали внимание совсем не на красоту ее лица. У Сары полностью сформировалась фигура молодой женщины. Когда она шла по улице, мужчины провожали ее взглядами, вероятно, даже не подозревая, что объектом их плотского интереса стала шестиклассница.

Раннее физическое развитие Сары не оставило равнодушным мальчиков старших классов, которых привлекала ее сексуальность. Саре было сложно устоять перед таким вниманием, и постепенно она начала проводить все больше времени в компании старших ребят, которые, как это часто бывает, отдыхали и развлекались совсем не так, как могла себе представить 12-летняя девочка. Девочки с ранним физическим развитием часто вступают в романтические отношения с парнями старше себя, которые могут давить на них, принуждая к сексуальным отношениям, к которым те еще не готовы. Фактически старшие мальчики становятся самой большой частью проблемы, с которой сталкиваются девочки с ранним развитием. Они и так очень уязвимы эмоционально, и ситуация только усугубляется, когда у них появляется много друзей противоположного пола, особенно когда они учатся в школе, где есть ученики старше (например, шестиклассницы учатся в школе, где есть еще седьмые и восьмые классы).

К моменту, когда Сара училась в девятом классе, она уже регулярно употребляла алкоголь и наркотики и курила. Ее мать, которая была в разводе, сама испытывала пристрастие к крепким напиткам, сидела на транквилизаторах и ничего странного не замечала. К 11-му классу Сара практически перестала посещать школу. Когда она общалась со своими друзьями вне школы, все разговоры были только о том, кто в какой колледж будет поступать. Сара начала переживать, что станется с ней, когда все ее друзья разъедутся. Она впала в глубокую депрессию и несколько раз пыталась покончить с собой.

К счастью, сейчас Сара нашла работу, замужем и счастлива. Она окончила школу позже, чем ее одноклассники, но все-таки отучилась в двухгодичном колледже и после пары неудачных романов встретила молодого человека, который относится к ней очень хорошо и с пониманием воспринял ее личную историю. Однако в подростковом возрасте у Сары были сплошные проблемы, и у нее ушло несколько лет, чтобы привести свою жизнь в порядок. Саре повезло: у многих девочек с ранним развитием возникают серьезные психические расстройства¹⁰⁷, например депрессия, которая продолжается и в зрелом возрасте. Некоторые

исследования свидетельствуют о том, что девочкам так и не удастся восстановить школьную успеваемость¹⁰⁸, которая может резко упасть в ранние подростковые годы.

История Сары показывает, какие сложности возникают в связи с ранним физическим развитием, когда нарушается динамика межличностного общения подростка с окружающими, что, в свою очередь, влияет на его психическое здоровье и поведение.

Подростки с ранним физическим развитием испытывают значительный разрыв между зрелостью физической и зрелостью во всех остальных аспектах. Это несоответствие может привести к тому, например, что подросток начинает интересоваться сексом, но не думает о вопросах контрацепции, или девушка начинает физически привлекать противоположный пол, но еще не имеет эмоциональной твердости не поддаваться тому, чего она сама не хочет.

Не все аспекты развития головного мозга в подростковом периоде определяются половым созреванием¹⁰⁹. Одно из наиболее важных несоответствий, которое может возникнуть при раннем наступлении у ребенка пубертатного периода, — это несоответствие между системами мозга, изменяющимися под влиянием половых гормонов и не изменяющимися. Одна из причин, почему у подростков с ранним развитием возникает больше проблем, чем у их сверстников, никак не связана с окружением этих подростков и их кругом общения. Причина проблемы, в прямом смысле слова, у них в голове. Почему это так, я объясню в следующей главе.

Раннее половое созревание чревато не только психологическими проблемами: оно тесно связано с определенными видами рака, особенно у женщин. Менархе в возрасте 12 лет и раньше в два раза повышает риск развития рака молочных желез¹¹⁰ по сравнению с менархе в возрасте 16 лет. Изучалась взаимосвязь между ранним половым созреванием у девочек и раком яичников у женщин в зрелом возрасте, метаболическим синдромом (который увеличивает риск заболеваний сердечно-сосудистой системы и возникновения диабета) и избыточным весом. Раннее половое созревание у мальчиков может стать фактором риска развития рака яичек¹¹¹.

Процесс раннего полового созревания несет значительные риски для здоровья и поведения подростков, а потому родителям стоит предпринять все возможное, чтобы снизить вероятность раннего физического развития своих детей. Для этого требуется вмешательство задолго

до наступления подросткового возраста; в идеале — в раннем детстве. В финальной главе я расскажу, как родители могут повлиять на то, чтобы подростковый период наступил в свое время.

Отложенное взросление

В то время как родителям стоит вмешаться, чтобы отодвинуть наступление пубертатного периода, общество, кажется, делает все возможное, чтобы отложить взросление. Хотя у любого правила бывают исключения, официальная статистика и масштабные исследования свидетельствуют, что современные подростки дольше получают образование, в большей степени полагаются на финансовую поддержку родителей, не торопятся со вступлением в брак и рождением детей.

В целом общая тенденция для мужчин и женщин одинакова. По сравнению с поколением своих родителей примерно в том же возрасте, гораздо меньшая часть молодых людей, которым сегодня за двадцать, приняли на себя социальную роль взрослого человека. Это подтверждают масштабные исследования, проводившиеся почти четыре десятилетия¹¹², обнаружившие резкий контраст между школьными выпускными классами в 1976–1977 и 2002–2003 гг.

К 23 годам более 80% представителей старших поколений уже не являлись студентами. Большинство молодых людей не получали никакой финансовой поддержки от родителей, и только 30% рассчитывали на их помощь в объеме примерно одной пятой или больше своего дохода. Две трети молодых людей жили отдельно от родителей. Три четверти молодых людей работали полный день (то есть больше 35 часов в неделю). Примерно треть молодых людей состояла в браке.

Гораздо меньше современных молодых людей в возрасте 23 лет завершили образование, работают на полную занятость, живут независимо от родителей и имеют собственную семью. К 23 годам треть современных молодых людей все еще получает образование. Только около 60% трудятся полный день. Почти половина современных молодых людей живет с родителями; число молодых людей, получающих финансовую поддержку от родителей, увеличилось от менее половины (в поколении их родителей) до $\frac{2}{3}$. Больше половины финансово зависят от родителей, чья помощь составляет до 20% доходов молодых людей. Собственную семью имеет только каждый шестой.

Значительный поколенческий сдвиг сохраняется и в возрасте 25 лет. 80% молодых людей старшего поколения в этом возрасте имели полноценную работу, половина состояла в браке, а треть сами стали родителями. Меньше четверти молодых людей продолжали жить с родителями, и только четвертая часть получала от родителей финансовую помощь. Всего 15% получали деньги от родителей в объеме 20% от своего дохода: это в два раза меньше молодых людей, чем было в возрасте 23 лет.

В возрасте 25 лет около 70% молодых людей последующих поколений работали на полную занятость. При этом больше трети молодых людей жили с родителями и получали от них материальную поддержку. У более чем 20% молодых людей финансовая помощь от родителей составляла примерно 20% от их ежегодного дохода. Собственную семью создал только каждый четвертый молодой человек: это примерно в два раза меньше, чем у поколения их родителей в этом возрасте. Только у пятой части молодых людей уже появились свои дети по сравнению с одной третью у поколения их родителей в том же возрасте.

Этот поколенческий сдвиг поражает, особенно если сравнивать молодых людей в возрасте 25 лет. Вдвое больше молодых людей из более поздних поколений в этом возрасте все еще получают образование и вдвое меньше создали собственные семьи. На 50% больше молодых людей живут с родителями и столько же получают от них финансовую помощь.

Потакание слабостям: рациональный выбор или задержка развития?

Собрать эту статистику проще, чем понять, что с ней делать дальше. Несомненно, ситуация сильно изменилась, но цифры не могут объяснить причин этих перемен или их значения. Есть три основные точки зрения на сложившееся положение дел.

Одно из распространенных мнений заключается в том, что молодые люди сами не торопятся выполнять взрослые социальные роли, потому что ленивы, зациклены на себе и испорчены. Согласно этой точке зрения, родители тех молодых людей, которым сегодня чуть за двадцать, чрезмерно опекали их и с детства воспитали веру в то, что им суждена великая жизнь, а это подразумевает массу времени на поиски

собственного «я». Если вы с детства верили в то, что заслуживаете лучшей работы, партнера по жизни или дом, зачем соглашаться на меньшее, пока можно продолжать поиски, особенно если родители позаботятся о счетах? По этой теории, отложенное взросление — это не что иное, как результат эмоциональной незрелости.

Существует и другая точка зрения: происходящие изменения — следствие рационального выбора. Ситуация на рынке труда изменилась, и теперь для получения более оплачиваемой работы требуется более высокий уровень образования. Как результат — молодые люди теперь дольше учатся. Конечно, расходы на обучение велики, но экономическая отдача от получения диплома о высшем образовании еще выше¹¹³, особенно в США. За последние 25 лет значительно изменились гендерные роли. Увеличилось число женщин, получающих высшее образование (фактически оно превысило количество студентов-мужчин), улучшились карьерные перспективы женщин (теперь они гораздо чаще, чем раньше, занимают высокооплачиваемые должности). В результате женщины стали меньше зависеть от мужчин экономически и стали менее склонны выходить замуж до того, как сделают карьеру. Это означает и более позднее рождение детей. А большинство молодых людей в возрасте около 25 лет, которые все еще живут с родителями и находятся на их содержании, конечно же, винят во всем сложную экономическую ситуацию. Согласно этой точке зрения, современные молодые люди все делают правильно: они просто разумно реагируют на меняющиеся внешние обстоятельства. Если бы в подобные условия попало поколение их родителей, они вели бы себя так же.

Третье мнение сосредоточено не на причинах, а на следствии. Это мнение о «задержке развития» исходит из предпосылки о том, что здоровое развитие обеспечивается требованиями взрослой жизни: ответственностью, которую накладывают брак и родительство, профессиональными ожиданиями на работе, вызовами персональной эффективности. Несколько лет назад в журнале *New York Times Magazine* появилась большая статья под заголовком «Что происходит с 20-летними?»¹¹⁴. Автор называл современное поколение молодых людей «ничем не связанным», «избегающим обязательств» и «откладывающим начало взрослой жизни». Подзаголовок статьи был еще более недвусмысленным: «Почему так много молодых людей за двадцать поздно взрослеют?»

С точки зрения автора, поведение молодых людей сегодня должно вызвать у нас беспокойство не потому, что они решили дольше получать образование, откладывая вступление в брак и сидеть на шее у родителей. Тревожит, к чему это в итоге приведет.

Нужна четвертая точка зрения, которая бы опиралась на последние исследования в области развития мозга. Оценка отложенного перехода к взрослой жизни зависит от того, как проходят эти дополнительные годы подросткового возраста. Как отмечалось в предыдущих главах, мозг сохраняет повышенную пластичность во время перехода к этапу взрослой жизни. Если эта способность к изменениям поддерживается за счет участия в новой и стимулирующей когнитивное развитие деятельности и если переход к более статичным и менее интересным ролям наемного рабочего или супруга закрывает окно пластичности, то отложенное взросление можно считать не только нормальным, но даже благоприятным.

Наиболее очевидный пример благоприятной деятельности — обучение в высшей школе: это стимулирует развитие мозга¹¹⁵. Посещение высшего учебного заведения не просто обучающий процесс или возможность получить соответствующий диплом. Обучение в высшей школе стимулирует развитие когнитивных способностей более высокого уровня и самоконтроля — этого не происходит автоматически просто в процессе взросления. Конечно, молодые люди могут посещать вуз, но при этом не стремятся к новым интеллектуальным вызовам или, наоборот, на рабочем месте сталкиваются с новыми интересными задачами. Однако в целом на работе бывает гораздо сложнее покорять новые вершины, чем при обучении, особенно на начальном уровне, который в меньшей степени требует развития новых навыков после завершения начального этапа практики. Я подозреваю, что для большинства людей то же самое происходит и в семейных отношениях: после того как притупляется новизна ощущений от начала семейной жизни, она превращается скорее в ежедневную рутину, чем во что-то непредсказуемое и удивительное. Согласно исследованиям, и мужья, и жены отмечают резкое снижение удовлетворенности своей семейной жизнью¹¹⁶ через несколько лет после свадьбы. Каким бы интересным человеком ни был ваш супруг, существует весьма ограниченное количество способов приготовить мясной рулет и за обедом обсудить произошедшее за день.

Отложенное взросление — палка о двух концах

Большинство исследований, затрагивающих вопросы контроля подростков, касаются учеников старших классов, однако их результаты применимы и к старшему подростковому возрасту, когда формирование самоконтроля все еще продолжается¹¹⁷. В возрасте около 20 лет функция саморегуляции у молодых людей улучшается, но это происходит постепенно, и любой, кто периодически общается со студентами, знает, что часто она дает сбой (как правило, под воздействием алкоголя, стресса, усталости или давления сверстников). Одни молодые люди в этом возрасте демонстрируют уровень самоконтроля, свойственный взрослому человеку, у других постоянный самоконтроль отсутствует, но в подавляющем большинстве случаев функция самоконтроля проявляется или исчезает в зависимости от обстоятельств¹¹⁸. Поскольку навык управления собственным импульсивным поведением по-прежнему находится в стадии формирования, на него очень легко повлиять. Большинство студентов, обучающихся вдали от дома, попадают в условия, когда их повседневная жизнь не отличается упорядоченностью, их практически никто не контролирует. В силу физиологических особенностей развития нервной системы в этом возрасте они эмоционально легковозбудимы и нацелены на получение одобрения извне. Все это может вызвать серьезные проблемы. А поскольку численность студентов, которые получают высшее образование, значительно возросла, вырос и масштаб проблемы.

В прошлом относительно небольшое количество молодых людей в возрасте до 25 лет все еще получали образование. Однако число молодых людей 22–24 лет, поступивших в университеты, почти удвоилось с 1980 года¹¹⁹: к 2009 году оно выросло с 16 до 30%. По сравнению с молодыми людьми в возрасте чуть за двадцать¹²⁰, не получающими образования, студенты этого возраста склонны демонстрировать более рискованное поведение.

Отложенный переход к взрослой модели поведения в возрасте 20–25 лет — палка о двух концах. С одной стороны, так увеличивается период неупорядоченной жизни и повышается риск того, что проблемное поведение, которое обычно ассоциируется с подростковым возрастом, будет длиться дольше. С другой стороны, слишком большая упорядоченность в возрасте около 20 лет грозит закрытием окна пластичности.

Является ли отложенное взросление благоприятной возможностью или риском, зависит исключительно от того, на что расходуется это время. Рассуждать, насколько опасно отложенное взросление, не видя различия между теми, кто проводит это дополнительное время конструктивно, и теми, кто попусту тратит его на просмотр говорящих котиков на YouTube, — все равно что спорить о пользе и вреде телевидения, не делая различий между телепрограммой «Театр шедевров» (Masterpiece Theatre) и реалити-шоу «Пляж» (Jersey Shore).

Переосмысление подросткового возраста

Мы оцениваем наших детей с позиции стандартных ожиданий от людей конкретного возраста. Однако эти ожидания часто основаны на воспоминаниях о том, какими мы сами были в их возрасте: какими были наши поступки в десять лет, что нас занимало, когда мы учились в университете, чего достигли, когда нам исполнилось двадцать четыре.

Увеличение продолжительности подросткового возраста, вызванное более ранним наступлением пубертатного периода и отложенным переходом к взрослой социальной роли, требует переосмыслить наше отношение к этому этапу жизни. Родители, педагоги и общество в целом еще не приспособились к миру, в котором у семилетних детей появляются признаки полового созревания, а 27-летние все еще материально зависят от родителей. Одиннадцатилетняя девочка, которая подбирает свой гардероб так, чтобы понравиться мальчикам, не обязательно демонстрирует признаки преждевременного полового созревания, и нет ничего странного в 25-летней девушке, которая еще не начала делать карьеру.

Необходим новый набор критериев для оценки поведения детей, подростков и молодых людей. Как мы увидим в следующей главе, недавние открытия механизмов процесса мышления у подростков предлагают новый подход к оценке этого периода жизни.

ГЛАВА 4

Процесс мышления у подростков

Дэнни не считал, что в тот вечер он перебрал алкоголя. Его друзья были с ним согласны. В полицейском отчете говорилось, что ни один из подростков, находившихся на вечеринке, не подумал, что Дэнни нельзя садиться за руль. Они видели, что, уходя с вечеринки, Дэнни разговаривал по телефону. Он ссорился со своей девушкой, которая постоянно бросала трубку. Она была на год старше Дэнни, училась в университете и теперь хотела прекратить их двухлетние отношения. Дэнни был заметно расстроен, но не пьян. Поэтому никому из друзей даже в голову не пришло удерживать его от поездки на автомобиле домой.

Но тем ноябрьским вечером до дома он не доехал.

Когда карета скорой помощи доставила его в местную больницу, уровень алкоголя в крови Дэнни был 0,06, то есть не превышал допустимого порогового значения для этого штата. С маленькой оговоркой: допустимого порогового значения для взрослого человека. Но так как Дэнни было всего семнадцать — достаточно взрослый для управления автомобилем, но достаточно юный, чтобы правосудие осуществлялось по другим нормам, — ему предъявили обвинение в управлении автомобилем в состоянии алкогольного опьянения. Несовершеннолетние не имеют права садиться за руль с любым содержанием алкоголя в крови. Управление автомобилем в нетрезвом виде сулит подростку серьезные неприятности. Однако для Дэнни это была меньшая из бед.

Дэнни плохо понимал, что происходит, когда его доставили в больницу, но тяжелых травм он не получил. Когда его осматривал врач, Дэнни знал, что попал в автомобильную аварию, но понятия не имел, что он спровоцировал лобовое столкновение, в котором погибла мать троих детей*.

На основании фактов полицейского расследования и анализа места аварии была восстановлена картина происшествия: Дэнни ехал с соблюдением ограничения скорости, но, вероятнее всего, он резко повернул руль, выехав на полосу встречного движения. Отчет о его телефонных звонках показал, что за 20 минут, которые прошли с момента, когда он покинул вечеринку, до момента аварии Дэнни десять раз звонил своей девушке и отправил ей еще 20 текстовых сообщений. Каждый неотвеченный телефонный звонок или СМС все более распяляли его гнев, и он не оставлял попыток с ней связаться. Следователи сделали заключение: бесконечные попытки звонить по телефону и набирать сообщения в сочетании с количеством алкоголя, достаточным, чтобы замедлить рефлекс, заставили Дэнни на какой-то момент потерять контроль над управлением автомобилем.

Окружной прокурор Джордж Робертсон хотел дать понять подросткам этого города, что вождение в нетрезвом виде никому не сойдет с рук. Вечеринки, подобные той, с которой уехал Дэнни, частенько устраивались в зажиточном пригороде, где родители часто оставляли на выходные подростков одних дома. И почти каждый субботний вечер стандартные упаковки пива Sam Adams, а также бутылки Absolut и Jack Daniel's кочевали из одного дома в другой.

Дэнни, способный ученик и блестящий спортсмен, на этих вечеринках был завсегдатаем. До ареста он планировал поступить в один из университетов Лиги плюща** и учиться на стипендию от игры в бейсбол. Надо ли говорить, что все его планы на будущее рухнули.

Прокурора мало волновало будущее Дэнни. Он был уверен, что, придав широкой огласке случай, когда несовершеннолетнего любителя алкоголя судили как взрослого человека и вынесли соответствующий приговор — тюремный срок, станет хорошим уроком и предупреждением

* Имена и незначительные детали изменены.

** Лига плюща (англ. The Ivy League) — ассоциация восьми частных американских университетов, отличающихся высоким качеством образования. Название происходит от побегов плюща, обвивающих старые здания в этих университетах. *Прим. перев.*

для всех остальных и тем самым прекратит вечеринки на выходных и опасное поведение за рулем, которое угрожает всему обществу. В его понимании ни в чем не повинная женщина лишилась жизни, потому что какой-то богатенький школьник был слишком расстроен ссорой со своей подружкой, чтобы обращать внимание на то, как он управляет автомобилем.

По возрасту Дэнни попал в правовую «переходную зону»: по одним критериям он считался несовершеннолетним, а по другим — взрослым человеком. Конечно, он являлся виновником ДТП, однако в распоряжении прокурора было несколько вариантов обвинения. Самый мягкий из них заключался в том, что Дэнни предстал бы перед судом по делам несовершеннолетних по обвинению в ДТП со смертельным исходом. В этом случае максимальным наказанием для него стали бы три года в колонии для несовершеннолетних.

Второй вариант: Дэнни было бы предъявлено то же обвинение, но в уголовном суде. В случае обвинительного приговора он получил бы минимум пять лет в окружной тюрьме. Срок больше, но Дэнни пришлось бы провести его в гораздо худших условиях, в окружении людей, осужденных за грабежи или изнасилования. В колонии для несовершеннолетних основное внимание уделяется реабилитации, подростки получают психологические консультации и имеют возможность учиться. Это не пикник, но это гораздо лучше, чем тюрьма. Единственной целью тюрьмы является наказание.

При самом плохом раскладе прокурор мог настаивать на том, чтобы Дэнни судили в уголовном суде по обвинению в убийстве при отягчающих обстоятельствах. В этом случае прокурор попытался бы доказать, что Дэнни осознавал, что его действия могут привести к непредумышленному убийству, но не прекратил этих действий. При вынесении обвинительного приговора он отправился бы в тюрьму штата на 30 лет. По сравнению с его возможными сокамерниками контингент заключенных из окружной тюрьмы показался бы просто бойскаутами.

Для Джорджа Робертсона тот факт, что Дэнни не был пьян, только усугублял ситуацию. Семнадцатилетний молодой человек точно знал, что он делает, когда ушел с вечеринки и продолжил звонить и писать сообщения, управляя автомобилем. Прокурор был готов выдвинуть обвинение в убийстве с отягчающими обстоятельствами. Большая

статья на первой полосе местной газеты о том, что школьника старших классов отправили за решетку в тюрьму штата, могла предостеречь других от поступка, который совершил Дэнни, и спасла бы чью-то жизнь. Да и публичность помогла бы росту карьеры прокурора, но об этом он предпочитал не распространяться. Общество поддерживало борьбу с пьянством несовершеннолетних; кроме того, росла обеспокоенность, что все чаще водители отправляют текстовые сообщения за рулем.

Очень сложно осознать, как будущий студент Лиги плюща мог совершить что-то настолько безрассудное, как Дэнни той ночью. Дэнни не был хулиганом, постоянно нарушавшим закон. Помимо того, что он хорошо учился и отличался спортивными успехами, он бесплатно тренировал младших ребят в городской детской бейсбольной лиге. Он никогда прежде не нарушал закон, а два стакана пива, выпитых субботним вечером, вряд ли можно считать признаком морального разложения.

Как же можно объяснить случившееся?

Адвокат Дэнни попросила меня выступить в роли эксперта, помочь найти аргументы для передачи дела на рассмотрение в суд по делам несовершеннолетних, а также убедить сторону обвинения, что при определении справедливого наказания необходимо принять во внимание возраст Дэнни. Она надеялась, что аргументы с позиции нейронауки могут оказаться полезными. В конце концов, сказала она, Дэнни — всего лишь 17-летний подросток, чьи ошибочные суждения по крайней мере частично определены тем, что он не контролирует: незрелой структурой головного мозга. Я согласился сделать все, что от меня зависит.

Подобные случаи происходят слишком часто. Я это знаю, потому что получаю аналогичные звонки от адвокатов по меньшей мере раз в месяц. Одни представляют подростков, ставших, как Дэнни, виновниками серьезных ДТП, и надеются на снисхождение. Другие защищают клиентов, совершивших серьезные преступления, например грабеж или убийство, и считают, что незрелость их клиентов должна послужить поводом для смягчения наказания. Один из таких адвокатов представлял интересы подростка, которого арестовало ФБР за скачивание порнографии, содержащей изображение детей младшего подросткового возраста. Другая категория адвокатов представляет родителей подростков, получивших серьезные травмы или даже погибших, когда они делали абсолютно глупые вещи: например, пытались удержать баланс, мочеиспускаясь

на перилах ограждения во время сильной метели, или прыгали в самое глубокое место бассейна, не умея плавать. (Родители нередко требуют возмещения ущерба от людей, которые, по их мнению, не следили за подростком должным образом.) Во всех подобных случаях адвокаты, как и адвокат Дэнни, надеялись убедить суд, что неадекватность суждений их подзащитных является следствием того, как функционирует их мозг.

В случае Дэнни нам удалось добиться лишь частичного успеха. Прокурор согласился выдвинуть более мягкое обвинение, но только если Дэнни будут судить как взрослого. В таком случае он соглашался на минимальный срок — пять лет. Дэнни принял эти условия. Ему было страшно даже подумать, что следующие тридцать лет своей жизни он может провести в тюрьме в окружении самых серьезных преступников штата. При одной мысли об этом он хотел покончить с собой в течение тех недель, которые предшествовали соглашению.

Адвокат Дэнни сказала мне, что никогда не забудет ужаса, написанного у него на лице, когда его заковывали в наручники и отправляли в тюрьму. Остается только представить, каким было бы его лицо, если бы, отправляясь в тюрьму, он знал, что выйдет оттуда, когда ему будет почти 50 лет.

Рискованное поведение

Неспособность к самоконтролю характерна для ровесников Дэнни. Рискованное поведение подростков проявляется примерно в одном и том же возрасте. Практически во всех сферах жизни они демонстрируют более рискованное поведение, чем дети или взрослые, и число таких случаев достигает максимума к 20 годам¹²¹. В этом возрасте особенно высок уровень агрессии. То же самое касается уровня смертности от непреднамеренного утопления, нанесения себе телесных повреждений, экспериментов с наркотиками, случайных беременностей, краж и автомобильных аварий со смертельным исходом. Эти типы поведения объединяет то, что все они сопряжены с риском.

Труднее всего совместить с подобным поведением то, что к моменту достижения молодыми людьми возраста около 20 лет уровень их интеллектуальных способностей ничуть не ниже, чем у взрослых людей¹²². Они обладают отличной памятью. Их способность рассуждать логически

такая же, как сформируется к 30 или 40 годам. При выполнении стандартизированных тестов на определение когнитивных способностей их результаты постоянно улучшаются по мере взросления и достигают наивысших показателей примерно в возрасте 16 лет; в течение последующих по крайней мере 30 лет эти результаты обычно стабильно держатся на том же уровне, после чего начинают постепенно снижаться. Согласно опросам, подростки не хуже, чем взрослые, осознают опасность, связанную с разными типами рискованного поведения. Вопреки распространенному стереотипу, они не питают иллюзии собственной неуязвимости, как и взрослые. Они полностью осознают, каким может быть результат незащищенного секса, управления автомобилем в нетрезвом виде или привычки к курению.

Если подростки такие умные, почему же они совершают столь глупые поступки?

Объяснение заключается в том, как происходит процесс развития головного мозга.

Этапы развития головного мозга в подростковом периоде

Головной мозг достигает своего полного взрослого размера примерно к 10 годам. Изменения, происходящие в мозге в подростковом возрасте, касаются не столько *роста*, сколько *реорганизации* его функций.

Реорганизацию нейронных связей в мозге можно сравнить с реорганизацией социальных связей подростков. В раннем подростковом возрасте, когда дети переходят из начальной школы в среднюю, происходит резкий рост числа дружеских связей. Многие из этих отношений не длятся долго: они исчезают сами собой, когда подросток проводит все больше времени с новыми людьми, которые начинают играть более важную роль в его жизни. Отношения с этой небольшой группой друзей укрепляются благодаря повторяющимся совместным занятиям. Формируются устойчивые группы, образцы дружеского поведения закрепляются, и эти прочные социальные связи становятся практически не восприимчивыми к внешнему воздействию. К моменту завершения подросткового возраста, несмотря на возможные переезды, многие дружеские связи, сложившиеся за время учебы в старших классах школы и в университете, становятся настолько прочными, что люди

продолжают общаться, даже находясь на значительном расстоянии друг от друга.

К 20 годам нейронные связи в мозге подростка, подобно его социальным связям, становятся более прочными и способны лучше выполнять коммуникацию на расстоянии. Несомненно, по завершении подросткового возраста в головном мозге продолжится процесс изменений — так же как будет меняться круг общения молодого человека. Однако никогда больше реорганизация структур головного мозга не будет столь же интенсивной — как и процесс, который протекает в этот период в социальной жизни молодого человека.

От других периодов развития мозга подростковый период отличается не самим фактом происходящей трансформации, а тем, где она происходит. Этот процесс протекает главным образом в двух областях: в префронтальной коре головного мозга и в лимбической системе. Префронтальная кора головного мозга — это отдел коры больших полушарий, представляющий собой переднюю часть лобных долей; главная область головного мозга, отвечающая за саморегуляцию. Она определяет рациональное поведение человека. Лимбическая система — совокупность ряда структур мозга, окутывает верхнюю часть ствола головного мозга. Лимбическая система играет особенно важную роль в формировании эмоций.

Именно в подростковом периоде эти области учатся работать совместно, проходя три частично пересекающихся этапа.

Этап первый: запуск двигателя. Примерно к началу пубертатного периода лимбическая система становится более возбудимой. Этот этап можно назвать «запуском двигателя». Подростки проявляют большую эмоциональность (все эмоции они переживают особенно остро), становятся более чувствительными к мнению и оценкам окружающих (особенно сверстников), а также стремятся получить более яркий и интенсивный опыт — психологи называют это «стремлением к чувственному опыту». В большинстве семей между родителями и детьми нередко происходят ссоры, растет непонимание. Поскольку этот аспект развития головного мозга определяется в основном гормональными изменениями пубертатного периода, начало и завершение этого этапа зависит от возраста, в котором начинается и заканчивается физическое взросление организма. Родители детей с ранним развитием часто оказываются захваченными врасплох, поскольку этот этап у их детей

наступает до формального начала переходного возраста. Родители детей с поздним половым созреванием будут наблюдать психологические изменения гораздо позже.

Этап второй: настройка тормозной системы. Второй этап развития головного мозга разворачивается постепенно; он начинается фактически перед подростковым периодом, но завершается не ранее 16 лет. Структурная организация префронтальной коры головного мозга постепенно улучшается как следствие синаптического прунинга и миелинизации. По мере того как информация начинает быстрее передаваться на более длинные расстояния в мозге, развиваются мыслительные способности более высокого уровня — так называемые «исполнительные функции»; улучшается навык принятия решений, разрешения проблем и предварительного планирования. На втором этапе образ мышления подростков становится похожим на образ мышления взрослых. В среднем подростковом возрасте — это 14–17 лет — родители часто замечают, что им становится гораздо проще обсуждать разные вопросы с детьми и общаться с ними практически на равных. Исчезают многие сложные эмоциональные моменты, свойственные раннему подростковому возрасту.

Этап третий: за рулем опытный водитель. Хотя уже к завершению второго этапа у подростка имеется настроенная «тормозная система», он не всегда умеет пользоваться ею эффективно и последовательно. На третьем этапе, который завершается не ранее 20 лет, структуры головного мозга становятся более взаимосвязанными. Особенно верно это в отношении формирования взаимосвязи между префронтальной корой и лимбической системой. Повышаются зрелость и надежность функции саморегуляции. В возрасте около 20 лет молодые люди начинают лучше контролировать свое импульсивное поведение, прогнозируют долгосрочные последствия своих действий, а также не склонны поддаваться влиянию со стороны сверстников. Их процесс рационального мышления в меньшей степени подвержен зависимости от усталости, стресса или эмоционального состояния. Молодым людям еще предстоит многое узнать и получить практический опыт, но интеллектуальная система, с которой они вступают во взрослую жизнь, уже полностью сформировалась.

Процесс развития мозга в подростковом возрасте в значительной степени является продолжением процессов, начавшихся много раньше. Например, изменение префронтальной коры происходит с самого

рождения, однако наиболее быстрыми темпами идет в подростковом периоде. Некоторые изменения уникальны; в частности, это касается самых первых изменений, случающихся в подростковом возрасте, и происходят они в лимбической системе, которую условно можно назвать «часовым мозгом».

«Часовой мозг»

Лимбическая система представляет собой совокупность ряда структур головного мозга, выполняющих разные функции; их объединяет роль в определении факторов окружающей среды, на которые необходимо обратить внимание. Все в совокупности они играют роль «часового мозга». Лимбическая система особенно важна в определении факторов поощрения и наказания: того, что нужно делать, и того, чего следует избегать. Так формируется наша способность действовать последовательно.

Основная задача лимбической системы заключается в формировании эмоции, которая мотивирует человека реагировать на стимул, полученный из окружающей среды. Однако характер реакции человека определяет не только лимбическая система. Лимбическая система и префронтальная кора головного мозга находятся в постоянном взаимодействии. Сразу после генерации эмоции «отчет» о ней отправляется в префронтальную кору мозга, где происходит оценка и интерпретация эмоции и принимается решение, что делать в ответ.

Префронтальная кора головного мозга не дает нам слепо следовать первым эмоциональным порывам. Несмотря на сигналы лимбической системы, мы не едим каждый раз, когда видим любимую пищу; не бьем собеседника всякий раз, когда раздражены; не флиртуем с каждым, кто понравился; не кричим от испуга. Действия человека зависят от двух вещей: интенсивности эмоции и способности с ней справиться. Поэтому не поддаваться одним искушениям бывает легче, чем другим (сложнее противостоять искушению, вызывающему более сильные эмоции). Поэтому вероятность поддаться искушению выше в определенных обстоятельствах (под воздействием стресса или усталости, например, способность к самоконтролю снижается). Поэтому разные люди в разной степени способны регулировать свое поведение (у некоторых людей может наблюдаться более интенсивный ответ лимбической системы, более низкий уровень самоконтроля или и то и другое вместе).

В погоне за удовольствиями

Как говорилось в предыдущей главе, в пубертатный период изменяется структура головного мозга, а его пластичность повышается. Кроме того, меняется химический состав мозга, особенно в лимбической системе. Изменение структуры делает систему гораздо более возбудимой, особенно это касается ответов на положительные стимулы, так как половые гормоны оказывают значительное влияние на нейронные связи, синтезирующие дофамин.

Дофамин выполняет множество функций в мозге, однако одна из самых важных — сигнализировать о приятном опыте и мотивировать стремиться получить этот опыт. Когда человек воспринимает сигнал, который заставляет его почувствовать себя хорошо: видит счастливые лица, стопку денежных купюр, шоколадный торт на тарелке, эротические фотографии, — именно повышение активности мозга в нервных связях, вырабатывающих дофамин, заставляет его желать общения, денег, сладостей или секса.

Некоторые авторы описывают это чувство как «впрыск дофамина». Именно дофамин приводит в возбуждение человека, предвкушающего получение «вознаграждения», когда он наблюдает за вращением рулетки после сделанной ставки или за официантом, приближающимся с десертом. И когда человек, наконец, получает желаемое вознаграждение: пробует торт, чувствует поцелуй, срывает джек-пот, — дофамин вызывает ощущение восторга. Причина, по которой наркотики, например кокаин, или алкоголь вызывают у человека приятные ощущения, в том, что структура их молекул схожа со структурой дофамина. Молекулы этих веществ захватываются «дофаминовыми» рецепторами и вызывают чувство удовлетворения, как от настоящего дофамина, потому что они передают электрические импульсы по тем же синаптическим связям и активизируют те же самые нейронные сети, которые заставляют человека чувствовать удовольствие.

В пубертатном периоде происходит значительное увеличение концентрации дофаминовых рецепторов, особенно в сетях, передающих сообщения о вознаграждении от лимбической системы, генерирующей ощущение удовольствия, префронтальной коре мозга, где принимается решение, что делать с этой информацией. Увеличение количества дофаминовых рецепторов обеспечивает более простой процесс активации

этой передающей сети, так как электрические импульсы легче передаются по синаптическим связям при наличии большего числа рецепторов, принимающих дофаминовые молекулы.

Помните, каким сладким был ваш первый поцелуй? Как вы были без ума от музыки, популярной в вашей юности? Как весело смеялись со своими друзьями-старшеклассниками? В подростковом возрасте положительные эмоции кажутся сильнее и ярче. Небольшая структура внутри лимбической системы (прилежащее ядро, или *nucleus accumbens*), которую иногда называют «центром удовольствия», является самой активной частью мозга, воспринимающей удовольствия; ее размер увеличивается, когда мы переходим от этапа детства к юности¹²³, но, к сожалению, становится меньше, когда мы вступаем во взрослый возраст после подросткового периода.

Вот почему в юности все казалось лучше: общение с друзьями, сексуальный опыт, вкус мороженого в вафельном рожке, поездки в кабриолете теплым летним вечером, любимые музыкальные композиции. Подростки, как правило, больше, чем взрослые, любят сладости¹²⁴, потому что они для них слаще. (Если вы когда-нибудь задавались вопросом, почему парфюмерные ароматы, которые нравятся молоденьким девочкам, напоминают запах конфет, вот вам ответ.)

К сожалению, центр удовольствия у подростков более восприимчив¹²⁵ и к «химическим» удовольствиям от алкоголя, никотина и кокаина. Это одна из причин, по которой подростки особенно легко попадают в зависимость от этих веществ. Случайные эксперименты в этом возрасте часто приводят к регулярному употреблению, а регулярное употребление — к зависимости. Если воздействие этих веществ на мозг впервые произошло во взрослом состоянии, сопутствующий «впрыск дофамина» бывает не столь интенсивным и не вызывает такого привыкания.

Поскольку приятные ощущения кажутся особенно приятными в первой половине подросткового возраста (между началом пубертатного периода и 16 годами или около того), дети всеми силами стремятся к тому, что несет им положительные эмоции. Конечно, в любом возрасте человека влечет к тому, что доставляет удовольствие, однако подростки зачастую даже подвергают себя опасности ради получения потенциального вознаграждения. Как и дофаминовая активность в центре удовольствия в головном мозге, стремление к получению невероятного опыта (по сути, это не что иное, как поиски «впрыска

дофамина») также повышается и идет на спад в подростковом периоде, достигая максимума примерно в возрасте 16 лет¹²⁶.

Это относится не только к физическому (еда, наркотики или деньги), но и к социальному вознаграждению (похвала и внимание со стороны окружающих). Это одна из причин, по которой подростки настолько чувствительны к мнению о себе своих друзей.

Хотя подростки относительно более восприимчивы к вознаграждению¹²⁷, чем взрослые, их меньше впечатляют потери. В результате, по сравнению с детьми и взрослыми, подростки чаще попадают в ситуации, в которых можно получить вознаграждение, но они *менее* склонны избегать ситуаций, в которых могут что-то потерять¹²⁸. Эту особенность стоит принять во внимание родителям и педагогам: легче повлиять на поведение подростка, мотивируя его потенциальной наградой, чем угрожать потенциальным наказанием.

Смысл подросткового возраста

Абсолютно логично, что подростковый возраст — время повышенной восприимчивости к вознаграждениям. Ведь в чем весь «смысл» этого жизненного периода? Все дело в отношениях с противоположным полом.

Отношения с противоположным полом подразумевают физическую возможность осуществления репродуктивной функции, сексуальное желание, мотивирующее к реализации этой функции, и существование согласного партнера, не связанного кровным родством во избежание инбридинга. Пубертатный период обеспечивает наличие этих факторов. Человек становится половозрелым и ищет подходящего партнера.

В дикой природе животное в период полового созревания начинает искать потенциального партнера для спаривания и в зависимости от вида может даже отправиться на поиски на незнакомую территорию. Потенциально это очень опасно. Молодая особь должна соперничать за наиболее желанного партнера с другими, более взрослыми и сильными соперниками. Для того чтобы справиться с этой задачей, молодняк должен быть готов идти на риск. У человека возможность размножения в тот период, когда фертильность находится на особенно высоком уровне, обеспечивается резким ростом дофаминовой активности вскоре после завершения пубертатного периода. Молодая женщина достигает

максимального уровня фертильности примерно к 20 годам¹²⁹. В этом возрасте правильно спланированный по дате половой акт¹³⁰ (когда у женщины овуляция) приводит к зачатию в одном случае из трех. Вероятность забеременеть начинает снижаться по мере того, как женщина вступает в зрелый возраст, уменьшаясь до одного шанса из четырех к 30 годам. Совсем не случайно пик рискованного поведения у подростков приходится примерно на тот возраст, когда потенциальная отдача от подобного поведения — успешное размножение — самая большая.

В современном мире проблема хищников для нас уже неактуальна, и у нас гораздо больше шансов найти партнера для отношений на просторах интернета, чем в естественных условиях, а потому идея о том, что повышенная восприимчивость подростков к вознаграждению связана с поиском репродуктивного партнера, может показаться надуманной. В конце концов, сегодня большинство людей начинают задумываться о рождении детей не раньше 30 лет, то есть значительно позже завершения пубертатного периода. Однако многие функции, развившиеся в процессе эволюции (даже те, которые сегодня перестали играть свою адаптивную роль), у современных людей сохранились. Рискованное поведение в подростковом периоде — одна из таких остаточных функций.

Обычно мы воспринимаем пубертатный период как активацию либидо человека, и это так и есть. Однако теперь мы знаем, что половые гормоны делают человека более восприимчивым к любым, не только касающимся секса, вознаграждениям¹³¹. В результате пубертатный период стимулирует самые разные типы поведения, направленные на получение вознаграждения. Одни из них вполне приемлемы, а другие могут быть опасны. Это «пакетное предложение»: «хорошее» и «плохое» поведение идут в комплекте. Проблема в том, что мы хотим, чтобы подростки проявляли некоторую смелость в определенных случаях: испытали свои силы в школьном спектакле, изучали углубленный курс вместо обычного, были бы в самой гуще игры, преследуя футбольный мяч, но мы не хотим, чтобы они пробовали наркотики, незаконно проникали в дома или ехали на желтый свет.

К счастью, от наших предков в процессе эволюции нам досталась система мозга, способная регулировать импульсивное поведение, обусловленное пубертатным периодом.

«Генеральный директор мозга»

Префронтальную кору головного мозга можно сравнить с «генеральным директором», который отвечает за когнитивные способности более высокого уровня, например прогнозирование результатов своих действий, оценку преимуществ и недостатков различных вариантов, координацию мыслей и эмоций. Нейронные связи в области префронтальной коры активно формируются с рождения примерно до 10 лет. Затем они постепенно подвергаются долгосрочному процессу прунинга¹³², который может продолжаться до 25 лет. В этот период происходит стабильное увеличение «белого вещества» в префронтальной коре мозга, по мере того как нейронные связи, пережившие прунинг, покрываются миелиновой оболочкой.

В возрасте, предшествующем подростковому, дети не слишком хорошо прогнозируют результаты своих действий. У них периодически отказывает самоконтроль. Педагоги тратят много времени на то, чтобы убедить их сидеть тихо или поднимать руку, а не выкрикивать ответ с места. Даже в средних классах детям может быть сложно перестать разговаривать друг с другом или баловаться, когда их об этом просят. Они могут проявлять самоконтроль¹³³, когда их заставляют это сделать, но это для них непросто.

Ситуация постепенно меняется к середине подросткового возраста. В исследованиях с использованием ФМРТ участникам предлагали относительно простые задания на оценку уровня самоконтроля: например, они видели быстро сменяющуюся последовательность букв и должны были нажимать кнопку каждый раз, когда определенная буква появлялась в заглавном написании, и не нажимать кнопку, когда она была строчной. В ходе этого эксперимента ученые фиксировали у детей менее четкий характер активации области префронтальной коры, чем у подростков, даже когда возрастные группы показывали одинаковые результаты. У младших участников эксперимента наблюдалась активация даже тех областей головного мозга, которые не требовались для выполнения задания, в то время как у подростков активация областей мозга была более четко сфокусирована. Представьте, что после ужина вы собрались почитать книгу, сидя в любимом кресле. Разницу в функционировании мозга в подростковом и предшествующем возрасте можно уподобить тому, как если бы вы включили в комнате верхний свет или

лампу возле кресла. В обоих случаях станет светло, но, включив лампу, вы израсходуете гораздо меньше энергии.

Взросление головного мозга происходит не за один день, и потому в подростковом возрасте самоконтроль не всегда бывает постоянным и устойчивым. Ученые исследовали это явление, предлагая выполнить одинаковые задачи на самоконтроль подросткам и взрослым в разных условиях. В условиях, близких к идеальным (отсутствие отвлекающих факторов и сильных эмоций), 16-летний подросток демонстрирует такие же результаты, как взрослый участник. Подростки способны на такой же уровень самоконтроля, что взрослые, а иногда и выше, когда знают, что в случае успеха их ждет вознаграждение. Однако волнение, беспокойство или усталость в большей степени влияют на активность префронтальной коры в подростковом возрасте, чем во взрослом, поскольку соответствующие нейронные сети еще нельзя назвать полностью зрелыми. Усталость и стресс могут отрицательно влиять на самоконтроль в любом возрасте, однако особенно сильное воздействие они оказывают, когда навыки самоконтроля и без того не слишком устойчивы.

Эти исследования показывают, как важно родителям и педагогам понимать, что на способность подростков к самоконтролю и принятию правильных решений сильное влияние оказывают внешние обстоятельства. Подростки старшего школьного возраста принимают правильные решения, когда они спокойны, чувствуют себя отдохнувшими и знают, что получают вознаграждение за правильный выбор. В эмоционально нестабильном состоянии или под внешним влиянием качество принимаемых ими решений ухудшается. В следующей главе я объясню, как одно лишь присутствие сверстников может заставить подростка вести себя более рискованно.

По мере взросления человека префронтальная кора головного мозга не только становится более эффективной, но и более эффективно привлекает дополнительные ресурсы, когда выполнение задачи требует участия других областей головного мозга. По сравнению с подростками взрослые более склонны одновременно задействовать разные области мозга. При выполнении сложных задач на самоконтроль у взрослых, как у детей, активизируется более обширная зона головного мозга, но активность разных областей четко скоординирована. Это можно сравнить с игрой опытного футболиста и неорганизованной беготней

новичков, которые знают основные правила, но еще не освоили слаженность командной игры.

Что касается головного мозга, то подобная «командная игра» возможна благодаря увеличению количества физических связей между его несоседними областями. По сравнению с мозгом ребенка мозг взрослого обладает гораздо большим числом толстых белых «кабелей», связывающих разные области головного мозга. Мозг ребенка имеет множество «местных» связей между соседними областями мозга. По мере наступления подросткового, а затем и взрослого возраста между дальними областями мозга формируется более прочная связь. Эта система связей продолжает формироваться примерно до 22 лет¹³⁴.

В первой половине подросткового периода функции префронтальной коры улучшаются благодаря тому, что ее активность становится более сконцентрированной. Это довольно эффективно, если задачи, которые требуется выполнить, относительно просты, а условия внешней среды не влияют на способность подростка к концентрации (например, отсутствуют факторы усталости или стресса). Навык саморегуляции в раннем подростковом возрасте лучше, чем в детстве, но все еще не слишком устойчив. Во второй половине подросткового периода навык самоконтроля постепенно переходит под управление хорошо скоординированной сети разных областей мозга, что бывает эффективно, когда нужно выполнить сложную задачу или человек находится в сложных условиях и ему необходим дополнительный умственный потенциал. Один из признаков взросления заключается в осознании того, когда человек может справиться с чем-то самостоятельно, а когда ему требуется обратиться за помощью. Процесс взросления мозга на этом жизненном этапе идет параллельно.

Сайт «Отстойный учитель»

Сочетание повышенной восприимчивости к вознаграждению и недостаточно устойчивого навыка самоконтроля помогает объяснить, почему в общем неглупые подростки, такие как Дэнни, совершают очевидно безрассудные поступки. К счастью, не всегда подростковое безрассудство приводит к столь печальным результатам. Однако многие из подобных поступков имеют серьезные последствия и даже определяют дальнейшую жизнь подростка.

Джастин Суидлер был отличным учеником¹³⁵, но, к сожалению, у него не сложились отношения с учительницей математики Кэтлин Фулмер. Осталось загадкой, что именно так раздражало учительницу в 14-летнем подростке, но, судя по словам Джастина, учительница особо выделяла его, унижала, давала неприятные прозвища, оболгала при всем классе, назвав геем. Однажды, когда Джастин поднял смятую бумажку и бросил в мусорное ведро, но не попал, учительница перед всем классом съязвила, что он готовится к своей будущей профессии мусорщика. По словам Джастина, учительница обрызгивала его водой из бутылки, ударила подушкой и намеренно щелкала пальцами по его ушам, когда проходила мимо, просто чтобы его позлить.

Джастин всегда считался хорошим учеником, у него были отличные компьютерные навыки и никаких проблем с дисциплиной. Чтобы отомстить учительнице, он решил создать веб-сайт. Если учительница выставляла его на посмешище, он оплатит ей тем же! Он показал свое творение однокласснику в средней школе города Бетлехем (Пенсильвания, США). Уже через несколько дней доступ к сайту получили еще несколько учеников.

С учетом того, что сайт делал восьмиклассник, его программная часть была довольно сложной, но содержание по своей сути — подростковым. Приводился список из десяти причин, почему миссис Фулмер заслуживала смерти: в их числе исходящий от нее неприятный запах, «жирные отстойные ноги» и некомпетентность как учителя математики. На одной из страниц сайта была размещена фотография Фулмер; ее лицо постоянно сменялось лицом Адольфа Гитлера и обратно; на другой веб-странице — изображение учительницы с перерезанным горлом и фонтаном крови. На сайте приводилась просьба выслать Джастину 20 долларов, чтобы 14-летний подросток нанял «киллера».

Вскоре после того, как об этом сайте узнали друзья Джастина, слухи о нем начали распространяться по всей школе. Один из учителей получил анонимное электронное сообщение о существовании сайта. Учитель посмотрел его и сообщил директору школы. Как оказалось, предметом насмешек являлась не одна Кэтлин Фулмер. Нападкам со стороны Джастина подвергся и директор школы Томас Картсотис. В примитивно сделанной видеоигре пользователям сайта предлагалось попасть в глаз картонной фигуре, сильно напоминавшей директора школы. В числе причин, почему директор школы — «отстой», было

ложное обвинение в том, что он состоит в сексуальных отношениях с директором другой школы в этом округе.

Поступок Джастина вполне характерен для восьмиклассника, который не думает о возможных последствиях своих действий. К сожалению, его сайт появился в крайне неудачное время. Случаи расстрелов учащихся своих одноклассников и учителей начали привлекать внимание федеральных властей. Широкое освещение в прессе получило трагическое происшествие двумя месяцами ранее, в марте 1998 года, около города Джонсборо, где два подростка 11 и 13 лет расстреляли четверых учеников и учителя. В следующем месяце в Эдинборо 14-летний подросток застрелил учителя на танцах в средней школе. Всего за неделю до того, как Томас Картсотис впервые узнал о существовании сайта «Отстойный учитель», 15-летний подросток по имени Кип Кинкел убил собственных родителей и двоих одноклассников и ранил 25 человек, открыв стрельбу в Спрингфилде.

Картсотис заявил о существовании сайта в полицию и ФБР, а также показал его Кэтлин Фулмер. Та пришла в ужас. По ее словам, она находилась в постоянном нервном напряжении, потеряла сон и аппетит.

Примерно через неделю после того, как Картсотис обратился к представителям власти, Джастин добровольно закрыл свой сайт. ФБР провело расследование, но отказалось заниматься этим делом дальше, поскольку Джастин не являлся «реальной угрозой». Тем не менее Томас Картсотис был обеспокоен сложившейся моральной обстановкой в коллективе. Этот кризис отнимал слишком много времени и энергии.

Окончание учебного года принесло долгожданную передышку, но вопрос, что же делать дальше, оставался открытым. После нескольких совещаний в течение лета округ принял решение об исключении Джастина из школы. Родители Джастина подали в суд на образовательный округ на основании того, что исключение Джастина нарушает его право на свободу выражения, закрепленную в Первой поправке к Конституции.

Случай получил такую широкую огласку в местной прессе, что еще до официального постановления об исключении родители Джастина решили отправить его учиться в школу-интернат в Колорадо. Информация об этой истории в прессе распространялась лавинообразно и вскоре вышла далеко за пределы Бетлехема. Лаура Шлезингер, ведущая ток-шоу, социально-консервативный комментатор и автор, рассказала о ней

в своей программе («Доктор Лаура»), где назвала Джастина «маленьким паршивцем». Она призвала телезрителей посылать школьному округу деньги¹³⁶, чтобы помочь покрыть расходы на судебные разбирательства по иску Суидлеров. Округ выиграл¹³⁷ — сначала в низшем суде, а затем и в суде высшей инстанции, куда Суидлеры подавали апелляцию. В обоих случаях суд постановил, что, хотя сатирический контент, соответствующий интеллектуальному уровню восьмиклассника, не представляет реальной угрозы, он наносит вред репутации школы. Этого было достаточно для оправдания факта исключения Джастина*.

Однако история на этом не закончилась. Родители новых одноклассников Джастина пожаловались в школу в Колорадо. Джастина попросили покинуть образовательное учреждение. Он вернулся в Пенсильванию, где несколько лет провел на домашнем обучении, пока не сдал в старшей школе необходимые тесты для поступления в колледж в штате Флорида. Впоследствии Джастин получил диплом юриста в Университете Дьюка. Сейчас он работает юристом в небольшой фирме.

Иск семьи Суидлер против образовательного округа не был единственным судебным разбирательством, связанным с сайтом «Отстойный учитель». В 1999 году мне позвонил адвокат, представлявший интересы Джастина в разбирательстве гражданского иска, поданного Кэтрин Фулмер против Джастина¹³⁸ и его родителей. В своем иске она утверждала, что несоответствующее поведение восьмиклассника нанесло ей моральный ущерб, вред репутации, нарушило ее частную жизнь и стало причиной сильного стресса, в результате которого она была вынуждена прекратить свою 28-летнюю карьеру учителя. Она хотела получить компенсацию за свои страдания и потерю дохода в будущем.

В момент своего первого разговора с адвокатом я был убежден, что этот гражданский иск не дойдет до разбирательства в суде. Я мог понять, почему образовательный округ выиграл суд по делу об исключении Джастина: эта история действительно нанесла урон репутации школы. Вероятно, можно было найти и другие выходы из ситуации, а не доводить дело до исключения так быстро, но, конечно, закономерно, что у округа не осталось иного варианта, как вынудить Джастина учиться где-нибудь

* В прецедентных делах суд выносил решение о том, что образовательная функция школы превалирует над правом учеников свободы выражения, закрепленном в Первой поправке к Конституции. Ученики имеют право выражать собственное мнение, однако его выражение не должно препятствовать осуществлению школой своей образовательной функции.

в другом месте, чтобы восстановить порядок в школе. Но чтобы учитель выступал с иском против 14-летнего подростка о нанесении вреда репутации? Лично мне это показалось абсурдным.

К моему удивлению, дело передали в суд. Я был абсолютно уверен, что присяжные примут сторону Джастина. Даже на предыдущих слушаниях судьи признавали, что сайт, каким бы безвкусным и грубым он ни был, не представлял собой реальной опасности. Когда я ехал к зданию суда в округе Нортгемптон, чтобы свидетельствовать в защиту Джастина, я почувствовал первые признаки беспокойства. Через несколько дней должны были состояться президентские выборы 2000 года. По мере того как я удалялся от своего дома в Филадельфии и приближался к зданию суда, агитационные портреты Альберта Гора, которыми были обклеены все здания, постепенно полностью исчезли. Когда я подъехал к пункту назначения, единственным признаком приближающихся выборов оказалась медийная поддержка Джорджа Буша-младшего. Кажется, иметь дело с присяжными будет совсем не просто, особенно после шумихи в прессе по поводу стрельбы в Джонсборо, Эдинборо и Спрингфилде. Но я все еще надеялся, что здравый смысл возьмет верх.

Давая показания на свидетельском месте, я заявил, что, хотя поведение Джастина кажется мне неправильным, оно типично для мальчика, обучающегося в восьмом классе¹³⁹, у которого возник конфликт с учителем, а также что ответная реакция на поведение мальчика со стороны как учителя, так и официальных представителей школьного округа оказалась чрезмерной. Я призывал присяжных не смешивать сообщение и форму его подачи. Я обратил внимание присяжных на то, что, если бы Джастин написал свой список на листе в блокноте и пустил его по школе, а не создал сложный сайт, мы все вряд ли бы сидели в суде. Конечно, сайт отражает незрелость суждений Джастина, но очевидно, что он является пародией и не представляет собой реальной угрозы. Как написал один из судей, не согласный с решением, вынесенным по иску Суидлеров, подобные примеры нездорового юмора можно постоянно наблюдать в популярных ТВ-шоу типа «Южного парка»*. Если бы каждый учитель, над которым смеется 14-летний подросток, бросал работу, нам

* «Южный парк» (англ. South Park) — американский мультсериал для взрослых, второй по длительности анимационный сериал в истории американского телевидения. Сериал высмеивает недостатки американской культуры и текущие мировые события, а также подвергает критике множество глубоких убеждений и табу посредством пародий и черного юмора. *Прим. перев.*

пришлось бы закрыть все школы. Если бы каждый из них подал в суд, нам пришлось бы закрыть суды.

Как сильно я заблуждался! Присяжные вынесли вердикт в пользу Кэтлин Фулмер и постановили выплатить ей компенсацию в размере 500 тыс. долларов в качестве возмещения ущерба.

Универсально ли это описание подросткового возраста?

Наблюдая за рискованным поведением подростков в повседневной жизни, мы видим, что они делают. Но при этом не объясняем, зачем они это делают. Если мы действительно хотим понять, как подростки принимают решения, важно понять, как подростки думают. Мы не знаем наверняка, был ли несчастный случай, спровоцированный Дэнни, следствием его необдуманного решения набирать сообщения во время езды, как утверждал прокурор. Возможно, Дэнни просто не осознавал, насколько это опасно. А возможно, текстовые сообщения вообще ни при чем, и Дэнни вылетел на полосу встречного движения, потому что отвлекся, настроив радио, или просто заснул на какие-то доли секунды. Чтобы иметь возможность предотвратить подобные трагедии, необходимо понять механизм принятия решений у подростков.

К сожалению, это невозможно сделать, просто попросив подростков объяснить свои поступки. Подростки (как, впрочем, и взрослые) не всегда могут объяснить причины своего поведения. Иногда оптимальным способом понять, как люди принимают решения, является тестирование в контролируемых условиях и проверка, как меняются мыслительные процессы при изменении внешних обстоятельств. В ходе экспериментов можно вызывать различные состояния, например раздражение или усталость, менять стимулы для принятия безопасных или рискованных решений или же объем информации, доступный участникам эксперимента, о потенциальных последствиях их выбора и наблюдать, что произойдет.

За последние 15 лет мы с коллегами протестировали несколько тысяч подростков и взрослых в наших исследовательских лабораториях. Мы изучали, является ли более рискованное поведение подростков следствием того, что они намеренно хотят оказаться в опасной ситуации; того, что они не осознают всей степени риска; или того, что им настолько

хочется получить удовольствие от рискованной ситуации, что они не обращают внимания на то, что что-то может пойти не так. Каждое из этих объяснений вероятно, но каждое заключает в себе потенциально разные выводы, как мы можем повлиять на их безрассудные действия. Например, если незнание не является внутренней причиной, вы только напрасно потратите время, пытаясь объяснять подростку, какие ситуации могут быть опасными.

В ходе наших экспериментов мы зафиксировали два важных фактора, отличающихся у детей, подростков и взрослых. Во-первых, чувствительность к потенциальному вознаграждению рискованного выбора, если вероятность выигрыша невысока, достигает пикового значения примерно в возрасте 16 лет. По сравнению с детьми или взрослыми подростки легче поддаются желанию сделать ставку, даже если их шансы на выигрыш маловероятны. Во-вторых, дети принимают более импульсивные решения, чем подростки, а подростки принимают более импульсивные решения, чем взрослые. Сочетание этих факторов — восприимчивость к вознаграждению и импульсивность — делают середину подросткового периода (с 14 до 18 лет) довольно опасным временем, когда человек особенно уязвим. Стремление подростков к вознаграждению заставляет их совершать разные поступки, даже рискованные. В то же время слабый уровень самоконтроля не позволяет им остановиться и подумать, прежде чем действовать.

Сегодня ученые принимают описание подросткового возраста¹⁴⁰, полученное в ходе этого исследования. Одно из ограничений, свойственных большинству исследований механизма принятия решений подростками, состоит в том, что это исследование проводилось в основном в США. Что если образ подростка в поиске острых ощущений с низким уровнем самоконтроля — не общая характеристика, а следствие воспитания детей в американском обществе? Согласно распространенному мнению, подростки в США становятся неуправляемыми просто потому, что их родители недостаточно с ним строги.

Тем не менее есть веские основания полагать, что этот базовый сценарий поведения подростков прослеживается и в других странах. Все (или практически все) дети проходят через пубертатный период, и у всех мозг переживает атаку половых гормонов. Влияние этих гормонов на дофаминовые рецепторы — основной биохимический процесс, он отражен в многочисленных исследованиях¹⁴¹. С высокой вероятностью

можно утверждать, что резкое повышение восприимчивости к вознаграждению наблюдается у подростков во всем мире. И, как мы увидели в предыдущей главе, другие следствия пубертатного периода, например высокий уровень случайных смертей, отмечается в разных странах и в разные периоды времени.

Сложнее делать прогнозы насчет навыка самоконтроля, который в меньшей степени подвержен влиянию половых гормонов. С одной стороны, можно ожидать совершенствования этого навыка у подростков, так как во всех странах мира общество наделяет их ответственностью за собственное поведение, а чем больше человек практикует самоконтроль, тем более развивается этот навык. С другой стороны, развитие префронтальной коры головного мозга в большей степени, чем развитие лимбической системы, определяется получаемым опытом. Таким образом, можно предположить, что у подростков, живущих в рамках культур, которые требуют большей степени самоконтроля, например в странах Азии, этот навык развивается быстрее.

В 2010 году при финансовой поддержке Фонда Якобса (Jacobs Foundation) я поставил цель выяснить, можно ли распространить наши наблюдения о поведении американских подростков на подростков других стран. Мы организовали тестирование, идентичное тому, что ранее провели примерно для тысячи американцев в возрасте от 10 до 30 лет. В нем участвовали около 500 человек такого же возраста в Китае, Колумбии, на Кипре, в Индии, Италии, Иордании, Кении, на Филиппинах, в Швеции и Таиланде. (Кроме того, мы протестировали примерно 500 новых участников такого же возраста в США.)

Мы с коллегами были поражены, что в абсолютно разных частях мира получили похожие результаты изучения восприимчивости к вознаграждению и самоконтроля.

Выражается эта повышенная восприимчивость к вознаграждению по-разному в различных культурах. В процессе нашего исследования мы наблюдали резкий рост потребления спиртного в раннем подростковом периоде в США, Швеции и Италии, где алкоголь широко употребляется взрослыми и легкодоступен для подростков. Подобного не наблюдалось в Иордании, где осуждается употребление алкоголя даже взрослыми людьми, а у подростков практически нет доступа к нему. Хотя уровень употребления алкоголя в Иордании относительно низкий, мы наблюдали там резкий рост курения среди подростков в возрасте примерно

13 лет — точно так же как в США, Швеции и Италии. Это потому, что курение социально приемлемо в Иордании и подросткам не составляет труда раздобыть сигареты.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что в разных странах подростковый возраст характеризуется повышенным стремлением к получению экстремального или приятного опыта, еще не до конца сформировавшимся навыком самоконтроля, а также повышенной тягой к риску. В какой форме проявляются эти стремления, зависит от особенностей культуры. В странах, где подросткам сложно получить доступ к алкоголю, уровень потребления алкоголя молодыми людьми невысокий. Точно так же не слишком высок уровень незащищенного секса в тех регионах, где неодобрительно относятся к любому сексу до брака. Подростки не устраивают кровавые бойни с огнестрельным оружием в странах со строгим законодательством, регулирующим владение оружием. Тем не менее внутренняя мотивация, толкающая молодых людей на совершение рискованных поступков, кажется, присуща абсолютно всем подросткам.

Иными словами, причина того, что степень риска поступков подростков различается в разных странах, — в окружающих условиях жизни. Из этого следует ряд важных выводов, как можно попытаться предотвратить рискованное поведение подростков. Один из них заключается в том, что нам нужно тратить меньше усилий на попытки изменить самих подростков и больше усилий — на изменение условий, в которых они живут и проводят время. Подробнее на этом я остановлюсь в следующей главе.

Признаки подросткового возраста очевидны у человека, как и у всех млекопитающих. Плотность дофаминовых рецепторов в лимбической системе достигает пиковых значений в пубертатном возрасте у мышей, крыс¹⁴² и приматов. Как и подростки, молодые особи других видов получают повышенное удовольствие от наркотиков, например алкоголя, кокаина, никотина и метамфетамина. Интерес к социализации с другими особями такого же возраста, стремление к новому и незнакомому, желание рисковать резко повышаются у мышей с наступлением у них пубертатного периода — так же это происходит у людей.

Поскольку возраст начала пубертатного периода продолжает снижаться, снижается и возраст, в котором подкрепляющая система мозга становится легковозбудимой. В то же время развитие системы самоконтроля

не определяется наступлением пубертатного периода. Это значит, что более раннее наступление пубертатного возраста не оказывает никакого влияния на развитие навыка самоконтроля. Способность подростков к планированию, прогнозированию последствий своих действий, контроль над собственным поведением, возможно, развиваются сегодня не быстрее, чем это происходило сто лет назад.

Когда продолжительность подросткового периода составляла около пяти лет, возраст, в котором отмечалась повышенная возбудимость мозга вследствие пубертатного периода, совпадал с тем возрастом, когда человек уже может эффективно справляться с этим возбуждением. Так как возраст, в котором у человека развивается навык самоконтроля, не снизился, а возраст повышенной эмоциональности уже давно наступил, разрыв между этими двумя периодами увеличился. Вместе с тем увеличилась продолжительность периода, когда молодые люди более уязвимы перед несоответствием между мощной «педалью газа» и еще не сформировавшейся «тормозной системой».

Подростковый период сегодня не только продолжается дольше, но и несет в себе больше опасностей.

ГЛАВА 5

Как защитить подростков от самих себя

Когда нашему сыну Бену было четырнадцать, он с компанией своих друзей — старшекласников из пригорода Филадельфии — часто проводили вечер пятницы или субботы в доме одного из них. Они занимались тем, что обычно делают подростки: засиживались допоздна, смотрели кино, ели фастфуд и играли в видеоигры. И вот в одну из таких встреч около двух часов ночи, когда они закончили смотреть «Счастливого Гилмора» (фильм, который видели уже раз десять), Бен, Джош, Стив и Джейсон решили улизнуть из дома Джейсона и удивить своим визитом Линдси Хиллман — девочку, жившую неподалеку, в нескольких кварталах от дома Джейсона. Джейсон был к ней неравнодушен, и вся компания пребывала в том приподнятом настроении, которое 14-летним подросткам обеспечивает энергетик Mountain Dew, чипсы Ruffles и два часа смеха над комедийной игрой Адама Сэндлера.

Я должен сразу оговориться, что это очень хорошие ребята. Мы с женой прекрасно знали всех. Они хорошо учились в школе, ладили с родителями и обычно не делали никаких глупостей. Они были самыми обычными мальчишками из благополучных семей среднего класса, которые выросли в конце 1990-х гг.: не ангелы, конечно, но и не хулиганы. Перед тем как уйти из дома, они даже оставили на кухонном столе записку родителям Джейсона, чтобы те не волновались, если вдруг проснутся и не найдут мальчиков дома.

Когда компания подошла к дому Линдси, Бен и его друзья начали бросать мелкие камешки в окно спальни, совсем как в «Ромео и Джульетте», чтобы разбудить Линдси. Вместо этого они разбудили весь квартал. Случайно они привели в действие сигнализацию против взломщиков, которая начала верещать на всю округу. Мальчики этого не знали, но система безопасности, установленная в доме Хиллманов, отправила сигнал в местный полицейский участок, и к дому сразу же был отправлен наряд полиции.

Когда заработала сигнализация, компания пустилась наутек от дома Линдси по темной улице, прямо навстречу полицейской машине, которая остановилась, когда офицеры увидели в свете фар бегущих к ним мальчишек. Подростки легко могли объяснить полицейским, что произошло. В нашем городе не было комендантского часа, и, хотя полицейские, скорее всего, поинтересовались бы, где они живут и что делают на улице так поздно, Бен и его друзья знали, что никаких серьезных неприятностей у них не будет. Вместо этого компания бросилась врассыпную, и каждый, срезая путь соседскими дворами, побежал к дому Джейсона. Полицейским удалось схватить только одного из мальчишек, которого доставили в его собственный дом, и там он выслушал строгую нотацию от родителей. Трое остальных тихонько прошмыгнули в дом Джейсона, где со смехом начали вспоминать свое приключение. О ночном происшествии я узнал рано утром, когда мне позвонила мама Линдси. Знаю ли я, где Бен был прошлой ночью? — Конечно: в доме Джейсона. — Да, но знаю ли я, чем они занимались около двух часов ночи?

Я извинился перед мамой Линдси, а затем позвонил Бену на мобильный. «Собирай вещи, встречаемся перед домом Джейсона», — сказал я ему. Спросонья он даже не спросил почему.

Когда я подъехал, Бен, как зомби, сидел на бордюре, со спутанными волосами и оловянным взглядом. Он забрался в машину, а я начал его отчитывать: «Ты хоть понимаешь, какой это было глупостью — убегать от полиции? Было темно, у них было оружие, они могли принять вас за грабителей. О чем ты думал?»

Бен молчал. «В том-то и проблема, — наконец выдал он. — Я не думал».

В тот момент ни Бен, ни я не осознавали, насколько в точку попало это емкое признание.

Еще один подросток и еще одна история.

Пятнадцатилетний подросток, которого я хорошо знаю, научился делать из химических компонентов, которые он стащил из кабинета химии, маленькие шарики, при прикосновении взрывающиеся и испускавшие клубы фиолетового дыма. Звук взрыва не был сильным — скорее небольшой щелчок, но этого и последующего дыма было достаточно, чтобы напугать ничего не подозревающего человека.

Подросток решил разыграть учителя химии, бывшего фармацевта по имени Арт Сильвермен, средних лет и с отменным чувством юмора, который начал преподавать в школе всего несколько лет назад после завершения успешной карьеры в крупной фармацевтической компании. Ему нравилось находиться среди подростков, и его свободная манера общения сделала его одним из любимых учителей в школе.

До начала урока шутник положил горстку шариков на учительский стол, накрыв часть из них обычным листом бумаги. Все выглядело так, словно кто-то рассыпал крошки печенья посреди лабораторных пробирок и газовых горелок. Когда учитель вошел в класс, он заметил беспорядок, привычным жестом поднял листок бумаги и, повернувшись к классу, полному учеников, спросил с улыбкой, притворяясь рассерженным: «Кто оставил это безобразия на моем столе?»

Пользуясь бумагой, как импровизированной губкой, он начал собирать шарики. Но как только он скомкал бумагу и надавил на шарики, послышались резкие щелчки, а над столом поднялся клуб фиолетового дыма. «Что за черт?» — пробормотал учитель. Остальные ученики, знавшие о готовящемся розыгрыше, валялись на партах от смеха. Учитель химии на мгновение застыл, а затем громко рассмеялся вместе со всеми.

Это произошло в 1967 году, задолго до того, как начались расстрелы в школах и угрозы учителям. Если бы я сделал подобную глупость сегодня, скорее всего, меня бы арестовали.

Предотвращение рискованного поведения

Моя выходка в старших классах школы и ночной побег моего сына от полиции, к счастью, не имели катастрофических последствий. Однако ситуация развивается совсем по-другому во многих других случаях, когда подростки совершают безрассудные поступки. Согласно статистике

ФБР, большинство преступлений совершают подростки. Число арестов резко увеличивается в возрастной группе от 10 до 18 лет, достигая своего пикового значения, затем резко снижается в возрастной группе от 18 до 25 лет и плавно уменьшается в группе до 30 лет. После тридцати люди очень редко совершают серьезные преступления. Кривая зависимости между возрастом и совершенными преступлениями присутствует в любой криминальной статистике. В США и Великобритании, где криминалисты тщательно изучают эту тему, за ее поведением наблюдают уже в течение нескольких десятилетий. Хотя социологи продолжают спорить о причинах, толкающих на совершение преступления, никто не отрицает наличия этой зависимости. Она отмечается при анализе как преступлений, связанных с применением насилия (грабеж, изнасилование, нападение на человека), так и менее тяжких преступлений (кража с проникновением в помещение, хранение наркотиков, кража из автомобиля). Кривая зависимости между возрастом и преступлениями¹⁴³ не является следствием особо пристального внимания со стороны полиции к этой возрастной группе. Результат примерно одинаковый и когда данные берутся из официальной статистики по арестам, и когда в ходе опроса респонденты соглашались на условиях анонимности признаться в своих правонарушениях. В любом случае подростки нарушают закон чаще, чем дети или взрослые.

Было выдвинуто много разных теорий, объясняющих, почему кривая преступлений идет вверх в подростковом периоде и на спад — после 20 лет. В числе причин называли маргинализацию молодежи, бедность и конфликт поколений. Криминалистам стоило бы выйти за пределы своей области, потому что тогда бы они увидели, что подобная зависимость касается практически всех форм рискованного и безрассудного поведения. Тот факт, что число преступлений растет, а затем падает примерно в этот же возрастной период, может быть никак не связан с преступлениями как таковыми.

Возьмем, например, статистику по количеству смертей от утопления в результате несчастного случая. Согласно данным центров по контролю и профилактике заболеваний, смерть от утопления в подростковом возрасте происходит чаще, чем в любом другом возрастном периоде, за исключением младенчества. Это может показаться странным, потому что обычно причиной утопления считается физическая слабость:

недостаточная выносливость, слабость мускулатуры рук или ног, проблемы с дыханием и так далее. Исходя из этого, подростки должны бы относиться к группе наименьшего риска, а не наибольшего. По всей вероятности, они тонут чаще, чем люди других возрастов, потому что они чаще намеренно попадают в ситуации, когда процесс плавания более опасен — не из-за физической неподготовленности, а от неверной оценки ситуации.

Подростки также чаще, чем люди другого возраста¹⁴⁴, экспериментируют с алкоголем, сигаретами и наркотиками. У них чаще случается незащищенный секс, что объясняет, почему у подростков чаще, чем у взрослых, наступает незапланированная беременность и почему почти половина от ежегодных случаев заболеваний, передающихся половым путем, приходится на эту возрастную группу. Они чаще не надевают велосипедные шлемы и не пристегиваются ремнем безопасности в автомобиле. Чаще начинают злоупотреблять алкоголем, предпринимают попытки самоубийства и наносят себе физические увечья*.

Особенно склонны подростки к рискованному управлению автомобилем¹⁴⁵. Они чаще превышают установленные ограничения скорости; их раздражают водители, соблюдающие скоростной режим. Они стремятся получить острые ощущения от быстрой езды. Подростки чаще попадают в автомобильные аварии¹⁴⁶, и не только потому, что они менее опытные водители. Исследования, в которых проводилось сравнение неопытных водителей-подростков с такими же неопытными водителями-взрослыми, выявило, что уровень автомобильных аварий был выше у подростков, хотя молодые люди в возрасте около 20 лет отличаются более быстрой реакцией¹⁴⁷, чем люди 30–40 лет.

Высокая степень безрассудного поведения в подростковом возрасте и последствия, к которым такое поведение ведет, парадоксальным образом сказываются на состоянии здоровья подростков. Подростковый возраст — один из самых здоровых периодов в развитии человека: относительно мало людей страдает собственно от физических заболеваний в этом возрасте. Но хотя подростки здоровее, сильнее и умнее, чем дети, уровень их заболеваемости и смертности увеличивается¹⁴⁸ по сравнению с периодом детства соответственно на 200 и 300%. Почти половина всех смертей в подростковом возрасте наступает вследствие несчастных

* У взрослых самоубийства проходят «удачнее», но подростки чаще предпринимают попытки.

случаев¹⁴⁹: на автомобильные аварии приходится три четверти всех случаев с летальным исходом, еще четверть — это смерти от утопления, отравления и огнестрельного оружия. Среди наиболее частых причин смертности в подростковом возрасте на втором и на третьем местах — убийство и самоубийство; они тоже имеют мало общего с нарушениями здоровья. Основные причины заболеваемости в подростковом возрасте¹⁵⁰ (имеются в виду проблемы со здоровьем, не ведущие к смертельному исходу) связаны с образом жизни и поведением подростков: употреблением алкоголя, наркотиков, незащищенным сексом и избыточным весом. Повышенный уровень рискованного поведения в подростковом возрасте влияет на состояние здоровья общества в целом, так как последствия многих нарушений здоровья продолжают проявляться еще долго после завершения подросткового возраста.

Повышенное стремление к риску со стороны подростков исследователи объясняли, в частности, тем, что люди в этом возрасте мыслят иррационально, не обладают достаточными интеллектуальными способностями для принятия правильных решений, питают иллюзии насчет собственной неуязвимости, неадекватно оценивают степень риска опасных поступков или же просто не осознают, что опасно, а что нет.

В течение десятилетий на основании этих утверждений выстраивалась профилактика рискованного поведения подростков, нацеленная на то, чтобы помочь подросткам стать более рациональными и реалистичными, повысить уровень их знаний.

Ежегодно сотни миллионов долларов расходуются на то, чтобы повысить уровень знаний подростков о различных опасных видах деятельности, улучшить их навыки принятия решений, убедить их, что они не неуязвимы. Сознательно относиться к своему здоровью учат практически во всех школах США¹⁵¹. Согласно национальным опросам, более 90% американских подростков посещали школьные занятия, на которых их предупреждали о вреде употребления алкоголя и наркотиков, и около 95% — уроки полового воспитания.

К сожалению, сама основа, на которой базируется преподавание медицинского образования в школе, неверна по своей сути. Подростки не хуже взрослых осознают, что опасно, а что нет, и не хуже взрослых могут оценить, к каким последствиям может привести то или иное рискованное действие. Как показали исследования интеллекта

и способности к логическому мышлению людей разного возраста, подростки принимают решения ничуть не хуже взрослых. В то же время взрослые не в меньшей степени, чем подростки, могут находиться под влиянием иллюзии собственной неуязвимости. Когда дело касается здоровья, люди любого возраста часто действуют так, словно им может сойти с рук то, что не сойдет другим.

Часто основной причиной безрассудного поведения подростков считают незрелость префронтальной коры головного мозга и низкий уровень самоконтроля. Во многом это действительно так, но лишь отчасти. В конце концов, действия шутника, который разыграл учителя химии, не были импульсивными: потребовалось время и терпение, чтобы приготовить химические «шарики». Более того, он положил их на стол мистера Сильвермена не потому, что не думал о последствиях. Как раз наоборот: он предвкушал эффект. Мысль о том, чтобы повеселить одноклассников, а также шанс вырасти в их глазах, проявив такую находчивость и смелость, оказались слишком заманчивыми.

Иными словами, рискованное поведение подростков объясняется не только незрелостью префронтальной коры. Подростки гораздо более восприимчивы к вознаграждению¹⁵², чем взрослые. В сравнении с подростками¹⁵³ жизнь взрослого человека можно уподобить тому, как если бы он проходил мимо тарелки с ароматнейшим шоколадным печеньем с ватными тампонами в носу или касался мягчайшего ангорского свитера ладонью в резиновой перчатке. В обоих случаях вы ощущаете какой-то запах и чувствуете мягкость шерсти, но и запах, и тактильные ощущения притуплены, поэтому у вас не появляется непреодолимого желания съесть кусочек печенья или купить свитер.

Повышенная чувствительность к вознаграждению делает подростков более внимательными к хорошему, чем это может показаться. Когда мы просили респондентов оценить уровень рискованности определенных действий с точки зрения их опасности, не наблюдалось значительной разницы между подростками и взрослыми. Все были едины во мнении, что управление автомобилем в нетрезвом виде или прогулка по опасным районам города — занятия рискованные. Предположение, что подростки совершают рискованные поступки, потому что не осознают последствий, — сущая нелепость.

Наиболее значительная разница между подростками и взрослыми состоит в оценке относительных преимуществ и недостатков рискованного

поведения. Если попросить подростков сравнить потенциальные плюсы и минусы, например, курения или незащищенного секса, отрицательные последствия этого подростки оценивают не хуже взрослых, но при этом они уделяют гораздо больше внимания потенциальным приятным сторонам. Иными словами, если подростки порой очевидно неспособны противостоять удовлетворению своих желаний, то это происходит не от отсутствия у них самоконтроля, а вследствие стремления получить немедленную награду, которое берет верх над здравым смыслом.

На уровне интеллекта подростки хорошо осознают последствия своих действий, но эмоционально они менее чувствительны, чем люди других возрастных групп, к этим последствиям. Одно из наиболее убедительных подтверждений тому мы получили в ходе наблюдений за деятельностью головного мозга, когда участникам эксперимента, подросткам и взрослым, предлагали ряд утверждений и просили нажать на кнопку, чтобы отметить, является ли предложенное действие хорошей идеей или плохой. Некоторые из видов деятельности были очевидно хорошими (съесть салат), а некоторые очевидно плохими (поджечь волосы на голове). Как вы догадались, все участники эксперимента независимо от возраста единодушно определили «хорошие» и «плохие» виды деятельности. Однако у подростков уходило немного больше времени на принятие правильного решения, даже если предложения были явно безумными, например «поплавать с акулами» или «выпить бутылку средства для прочистки труб». У взрослых гораздо чаще происходило стимулирование тех областей мозга, которые активизируются, когда человек видит что-то страшное или отвратительное. К нашему удивлению, у подростков гораздо чаще возбуждались те области мозга, которые активизируются, когда человек размышляет над чем-то. Как показывают результаты этого исследования, подростки полностью способны оценить степень риска — просто они гораздо сильнее хотят получить вознаграждение.

«Эффект сверстников»

Долгое время я пытался осмыслить ответ Бена, что он ни о чем не думал, когда убегал от полицейских той памятной ночью. Он всегда был и остается человеком, который тщательно все обдумывает. И он первый признает, что скорее будет долго мучиться над поиском решения, чем станет действовать наобум. Чем дольше я над этим думал, тем больше убеждался:

в том, что благоразумный подросток совершил столь безрассудный поступок, далеко не последнюю роль сыграло присутствие его друзей.

В поведении Бена той ночью не было ничего необычного для мальчишки его возраста. Подростки в компании друзей совершают более глупые и отчаянные поступки, чем сами по себе (наверное, большинство из нас смогут припомнить собственные безумные выходки, на которые никогда не решились бы, не будь рядом приятелей). Официальная статистика приводит многочисленные тому подтверждения: присутствие в автомобиле пассажиров-подростков, когда им управляет тоже подросток, более чем в четыре раза увеличивает вероятность автомобильной аварии¹⁵⁴ (и риск аварии резко повышается с каждым дополнительным подростком-пассажиром), в то время как присутствие пассажиров никак не влияет на вероятность аварии у водителя-взрослого. Совершая преступления, подростки чаще делают это в группе¹⁵⁵, тогда как взрослые чаще нарушают закон в одиночестве. Первое знакомство с алкоголем или наркотиками¹⁵⁶ происходит, как правило, в компаниях подростков. Даже в Италии¹⁵⁷, где для подростков социально приемлемо пить алкоголь в присутствии членов семьи, они в семь раз чаще впервые пробуют алкоголь с друзьями, чем с семьей, и практически никогда не пробуют алкоголь впервые в одиночку.

Большинство людей придерживаются мнения, что подростки ведут себя более безрассудно в компании друзей из-за давления со стороны сверстников: подростки активно провоцируют друг друга на риск и не принимают в свою группу тех, кто это делать отказывается. Как говорил один из моих коллег, многие совершают опасные и глупые поступки, только чтобы не прослыть трусом.

Однако, как оказывается, дело не всегда в давлении со стороны сверстников.

Мы с коллегами почти десять лет изучали влияние «эффекта сверстников» на рискованное поведение подростков. Частично это было мотивировано поведением моего сына в ту памятную ночь возле дома Линдси Хиллман. Некоторые результаты нас удивили. Даже когда подростки не общались друг с другом (то есть у них не было возможности оказать друг на друга прямое давление), одно лишь осознание того, что друзья находятся рядом, побуждало их идти на риск. Кроме того, за их поведением могли наблюдать и незнакомые им сверстники. Фактически одно лишь присутствие сверстников оказывает на подростков настолько

сильное влияние, что может заставить вести себя плохо даже мышей. Однако я забегая вперед.

Впервые мы обнаружили «эффект сверстников», когда изучали опасное вождение¹⁵⁸. Мы пригласили участников эксперимента разного возраста прийти в лабораторию вместе с двумя друзьями и поочередно предложили им сыграть в видеоигру «симулятор вождения» либо в одиночку, либо с друзьями, которые просто наблюдали за процессом, находясь в комнате.

В игре воспроизводились условия, знакомые каждому, кто водит автомобиль: нужно было принять решение, ехать ли на желтый свет, чтобы быстрее добраться до пункта назначения. Участнику эксперимента предлагалось как можно быстрее проехать ряд перекрестков, на которых сигнал светофора неожиданно менялся с зеленого на желтый. Участие в эксперименте оплачивалось, и каждому игроку обещали, что чем быстрее он пройдет маршрут, тем выше будет сумма вознаграждения. Это должно было стимулировать участника проезжать на желтый сигнал светофора, а не ждать, пока он переключится с желтого на красный, а потом на зеленый.

Участников предупредили, что время от времени на перекрестке появляется другой автомобиль, и авария приведет к значительным потерям времени. Это должно было побудить участника заботиться о безопасности и тормозить на желтый сигнал светофора. Ожидая, пока сигнал светофора переключится на зеленый, участник терял меньше времени, чем попадая в аварию.

Сложность состояла в том, что никто не знал заранее, какой из перекрестков окажется опасным. Каждый раз, приближаясь к перекрестку, участник выбирал: пройти ли маршрут как можно быстрее и получить дополнительное вознаграждение или осознать, что может произойти авария и он рискует потерять шанс заработать дополнительные деньги. В реальности, как и в нашей игре-симуляторе, решение тоже принимается на основании выбора между безопасным вариантом, в котором человек уверен, и рискованной, но более привлекательной альтернативой.

Подростки принимают больше рискованных решений, когда играют в эту игру под наблюдением друзей, чем в одиночестве, хотя друзьям не разрешается общаться с ними. Подростки чаще не останавливаются на желтый сигнал светофора и попадают в аварии. А вот поведение взрослых участников во время игры не зависит от того, наблюдают ли

за ними друзья или нет. Они тоже довольно часто идут на риск, но, когда за ними наблюдают друзья, это происходит не чаще, чем когда они играют одни. Эти результаты отражают картину вождения автомобиля в реальной жизни: подростки чаще попадают в аварии, когда в их автомобиле находятся другие подростки-пассажиры; стиль вождения взрослых не зависит от присутствия в автомобиле других людей. Что интересно, эффект от присутствия в автомобиле пассажиров имеет место, только если эти пассажиры — тоже подростки. Когда подростки управляют автомобилем в присутствии родителей¹⁵⁹, они делают это еще более осторожно, чем когда едут одни.

Почему одно присутствие друзей заставляет подростков рисковать больше? Ответ — в особенностях развития мозга в подростковом возрасте.

«Социальный мозг»*

Помимо активации центра вознаграждения в мозге начало пубертатного периода, похоже, стимулирует изменения в областях головного мозга, отвечающих за реакцию человека на мнение других людей. Области головного мозга, которые в совокупности иногда называют «социальным мозгом»¹⁶⁰, активизируются, когда подросткам показывают фотографии, демонстрирующие эмоции других людей; когда их просят подумать о своих друзьях; когда просят оценить, были ли задеты чувства других людей, или когда заставляют ощутить социальное приятие или отвержение. Любой из нас обращает внимание на мнение окружающих, их мысли и эмоции. Просто у подростков это проявляется в большей степени, чем у взрослых. (Многие специалисты, занимающиеся изучением аутизма¹⁶¹, полагают, что причина этого заболевания может крыться в нарушениях в «социальном мозге».)

Трансформация «социального мозга» продолжается в подростковом периоде¹⁶². Именно поэтому подростки особенно обеспокоены мнением о них сверстников. Это идеальный нейробиологический

* Термин «социальный мозг» введен в нейropsychологию в исследованиях нарушений эмоционального реагирования и межличностного общения после поражений правого полушария мозга. Затем нейropsychологи стали употреблять этот термин в более широком контексте для характеристики переработки социальной информации (социального познания) и мозгового обеспечения человеческой психики в целом. *Прим. перев.*

шторм (по крайней мере, если вы хотите, чтобы человек прошел через болезненный процесс самосознания): улучшение функционирования областей мозга, отвечающих за понимание того, что думают другие люди; повышение возбудимости областей мозга, чувствительных к социальному принятию или отторжению; повышение восприимчивости к проявлению эмоциональных состояний других людей, например, выражению лица. Вот почему изменения в этих областях мозга ведут к тому, что для подростков повышается важность вопроса об их статусе в группе сверстников; они становятся более подверженными давлению с их стороны, начинают больше обсуждать остальных и «сплетничать» (а также больше переживать, если сами становятся объектом сплетен). Специалисты по изучению головного мозга обнаружили нейробиологические причины, объясняющие эту социальную драму.

Чувствовать себя отверженным очень неприятно в любом возрасте, но в юности это переживается особенно болезненно. (Боль от социального неприятия¹⁶³ настолько похожа на физическую боль по своим нейробиологическим характеристикам, что немного ее уменьшить помогает парацетамол.) Повышенная чувствительность к мнению окружающих может иметь серьезные последствия: например, как считают многие специалисты, стать причиной резкого увеличения случаев депрессии в подростковом возрасте и объяснить, почему депрессии больше подвержены девочки, чем мальчики. С раннего детства девочки более восприимчивы ко всему, что касается межличностных взаимоотношений. Психологические особенности девочек могут быть преимуществом, когда речь идет об эмпатии, однако они в большей степени подвержены риску депрессии в ситуации социального неприятия.

Вне зависимости от пола повышенное внимание подростков к эмоциям других людей¹⁶⁴ способно снизить их способность воспринимать потенциально важную информацию из окружающей среды. В ходе серии экспериментов ученые проводили сканирование головного мозга подростков и взрослых в то время, как тем демонстрировали меняющуюся последовательность из четырех типов изображений: красные круги, абстрактные изображения, фотографии людей с нейтральным выражением лица и людей, испытывающих эмоции. Участники получили задание отмечать, когда они видят красные круги. В отличие от взрослых, активность головного мозга подростков повышалась, когда они видели

фотографии с эмоциональными людьми: это отвлекало их и мешало замечать появление красных кругов. Вот почему крик не самый эффективный способ донести до подростка какое-либо сообщение: он обращает больше внимания на эмоции говорящего, чем на содержание его речи. Я всегда советую родителям, которых рассердило поведение их детей-подростков, сделать паузу, чтобы успокоиться, а пока сказать: «Сейчас я слишком сердит, чтобы обсуждать с тобой твой поступок, но мы обязательно поговорим об этом позже, когда я успокоюсь». Такая стратегия повысит шансы, что последующий диалог будет более продуктивным.

Коллективная глупость

В деловом мире стало аксиомой, что группы людей принимают более удачные решения, чем отдельные личности. Этот феномен получил название «коллективного разума»¹⁶⁵. Насколько это не противоречит нашим выводам, что подростки совершают более глупые поступки в группе, чем поодиночке?

Даже среди взрослых мудрый выбор не всегда является результатом группового принятия решения. Согласно результатам исследований, эффект от работы в группе бывает максимально положительным, когда все участники группы открыто обмениваются собственными мнениями. Когда участники группы слишком озабочены тем, как их слова воспримут остальные, появляется склонность к соглашательству, а качество принятых решений оказывается хуже, чем когда решение принимается отдельными людьми. Учитывая повышенную озабоченность подростков тем, что подумают о них сверстники, их безрассудное поведение, когда они находятся в группе, вполне объяснимо.

Процесс принятия решений подчиняется двум конкурирующим системам мозга: подкрепляющей системе, которая стремится получить немедленный стимул, и системе саморегуляции, которая держит импульсы под контролем и заставляет нас обдумывать последствия. До наступления подросткового возраста навык самоконтроля развит еще плохо. Однако примерно к середине начальной школы эта система мозга получает достаточное развитие, чтобы удерживать под контролем подкрепляющую систему. Если представить мозг в виде весов с двумя чашами, то в предподростковом возрасте эти чаши приходят в состояние равновесия.

С наступлением пубертатного периода на той чаше весов, которая символизирует подкрепляющую систему, появляется дополнительный вес. С учетом этой дополнительной силы, которая только увеличивается примерно до 16 лет, на чаше весов с системой саморегуляции становится недостаточно веса для поддержания баланса. К счастью, по мере развития префронтальной коры мозга дополнительный вес постепенно появляется и на чаше весов с системой саморегуляции, уравновешивая действие подкрепляющей системы. Стремление к получению вознаграждения снижается, навык самоконтроля усиливается, и чаши весов вновь приходят в равновесие.

Тем не менее это равновесие может быть легко нарушено примерно в середине подросткового периода. Эмоциональное возбуждение, усталость и стресс истощают систему саморегуляции, отвлекая энергию от контроля подкрепляющей системы и нарушая баланс в пользу эмоциональной несдержанности.

Употребление в таком возрасте легких наркотиков, например, повышает стремление мозга к получению дофамина, а это стимулирует еще более интенсивный поиск острых и новых ощущений, будь то больше наркотиков, другие наркотики или другие виды деятельности, которые только сильнее подогревают желание удовольствий. Вместо удовлетворения потребности в вознаграждении получение одного вида вознаграждающих стимулов порождает желание большего¹⁶⁶. Иными словами, центр вознаграждения мозга, получая удовлетворение от одного источника, начинает подсознательно искать следующий источник удовольствий. Это похоже на то, как выпитый перед едой стакан воды стимулирует аппетит или как чашка кофе или бокал вина часто вызывают у курильщиков желание закурить сигарету. У подростков, страдающих излишним весом¹⁶⁷, например, наблюдается повышенная восприимчивость не только к изображениям еды, но и к вознаграждению, не имеющему отношения к пище.

Именно поэтому в гипермаркетах всячески стараются привести своих посетителей в хорошее расположение духа: позитивные ощущения, полученные из других источников, например приятная музыка или бесплатные закуски, стимулируют стремление к другим вознаграждениям (то есть к покупкам). Владельцы казино предлагают игрокам бесплатные напитки не для того, чтобы их спить (если бы они преследовали такую

цель, то не разбавляли бы эти напитки водой так сильно). Они понимают, что небольшое стимулирование центра вознаграждения мозга с помощью одного источника удовольствия — разбавленного алкоголя — заставляет игроков искать другие источники удовольствий (звук игровых автоматов). Поэтому люди больше едят и пьют в приятной компании, чем когда им не слишком комфортно. Чувствуя себя хорошо, человек стремится чувствовать себя еще лучше¹⁶⁸.

Это объясняет более безрассудное поведение подростков, когда они находятся в компании. В подростковом возрасте взаимодействие со сверстниками активизирует те же самые центры вознаграждения¹⁶⁹, которые стимулируют наркотики, секс, еда и деньги. От общения с друзьями подростки получают такой же «впрыск дофамина», как и от других вещей, доставляющих им удовольствие. Это верно и в отношении грызунов в подростковом возрасте. Находиться рядом с особями такого же возраста настолько приятно для них, что эта социализация стимулирует химические изменения¹⁷⁰ в головном мозге подростковых особей, которые напоминают изменения мозга под воздействием алкоголя! У взрослых особей такого не наблюдается.

Одно лишь присутствие друзей благодаря повышенной восприимчивости к социальному вознаграждению¹⁷¹ делает подростков более чувствительными к *любим другим* видам вознаграждения, в том числе к потенциальному вознаграждению от рискованного поведения. В процессе экспериментов по изучению рискованного поведения с одновременным сканированием головного мозга мы говорили подросткам, что друзья наблюдают за ними из другой комнаты, и одно это сразу активизировало у них центры вознаграждения¹⁷². У взрослых такого не наблюдалось. А чем сильнее активизированы эти центры, тем на больший риск готов пойти подросток. Когда подросткам демонстрировались изображения с вознаграждающими стимулами — большой стопкой денег, — их центр вознаграждения активизировался сильнее, если за подростком наблюдали его друзья, чем когда подросток был один. Этот «эффект сверстников» не наблюдался при тестировании взрослых людей.

Влияние сверстников делает немедленное вознаграждение еще более привлекательным¹⁷³. Мы провели несколько экспериментов, в ходе которых задавали участникам вопрос, что бы они предпочли: получить

маленькое вознаграждение (200 долларов), но сейчас или крупное (тысячу долларов), но через год. Желание подростков получить немедленное вознаграждение увеличивалось в присутствии сверстников. Причем даже не требовалось личное присутствие: достаточно было сказать, что в соседней комнате другой участник наблюдает за ними через монитор.

Иными словами, совершать безрассудные поступки в компании друзей-подростков не всегда заставляет давление со стороны сверстников. Просто, когда ты подросток, быть вместе с друзьями настолько здорово, что повышается восприимчивость к другим видам вознаграждения, и это заставляет совершать такие поступки, на которые ты сам вряд ли бы решился. Вспомним еще раз случай с арестом Стейси, о котором я рассказывал в начале книги. Если говорить о конкретных примерах, то, когда подростки находятся в компании друзей, такие вещи, как мелкие кражи, эксперименты с наркотиками, небезопасное вождение или попытка нанести визит другу в два часа ночи, кажутся более привлекательными, чем когда подросток один.

Эффект усиления безрассудного поведения группы подростков достигает своего максимума, когда подростки знают, что существует высокая вероятность того, что случится что-то плохое¹⁷⁴. Уязвимость перед «эффектом сверстников» все еще сильна и в возрасте около 20 лет. Это вполне объясняет инфантильное поведение вполне зрелых студентов колледжа, когда они бывают в компании друзей. Один важный вывод из этого исследования для родителей: постарайтесь минимизировать время, которое ваши дети-подростки проводят бесконтрольно в компании друзей, так как даже вполне благополучные подростки склонны совершать глупости, когда рядом друзья.

Если повышенная восприимчивость к социальным взаимоотношениям в подростковом возрасте вызывается началом пубертатного периода, то можно прогнозировать похожую модель поведения и у других млекопитающих. Молодые особи мышей гораздо более «социальны», чем взрослые. Когда мышам предлагали различные виды вознаграждения, чтобы стимулировать их обучение (например, чтобы они научились находить выход из лабиринта), молодые особи также демонстрировали более высокую восприимчивость к социальному вознаграждению, чем взрослые мыши. Если молодые мыши обучались чему-то в благоприятной

социальной обстановке, этот навык, скорее всего, сохранялся. Такого не происходило у взрослых мышей¹⁷⁵. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что подростки также более эффективно обучаются чему-то в группе¹⁷⁶, чем индивидуально. Так что попытки запретить совместную работу в классе, чтобы индивидуально оценивать каждого ученика, могут снизить эффективность школьного обучения.

Мы с коллегами заинтересовались, будет ли проявляться в поведении мышей «эффект сверстников», который наблюдался при рискованном поведении подростков и их восприимчивости к вознаграждению. Мы провели эксперимент, в ходе которого вырастили мышей в группах по три особи, а затем проверили, влияет ли присутствие «сверстников» на количество потребления алкоголя. Одна половина мышей была протестирована вскоре после завершения их полового созревания, а вторая — когда они стали полностью зрелыми особями. Интересно, что молодые особи потребляли больше алкоголя¹⁷⁷, когда проходили тестирование вместе с «друзьями» в клетке, чем когда их тестировали по одной. У взрослых мышей количество потребляемого алкоголя не менялось.

Итак, можно сделать вывод, что благодаря особенностям развития головного мозга общение со сверстниками влияет на подростков иначе, чем на взрослых. Это стоит взять на вооружение родителям, которые должны осознавать, что подростки демонстрируют более незрелое поведение, когда находятся в группе сверстников, чем когда бывают одни. Именно поэтому ограничения, согласно которым водителю-подростку, пока он не накопил определенного опыта, не разрешается перевозить в качестве пассажиров других подростков, оказались очень эффективными в целях сокращения смертности в результате автомобильных аварий; гораздо более эффективными, чем простое обучение водителей¹⁷⁸. По этой же причине работающим родителям, не имеющим возможности присматривать за детьми-подростками после школы, не стоит разрешать детям приглашать к себе друзей или проводить время в компании дома у других детей, где родителей также нет дома. Результаты многочисленных исследований говорят о том, что в подростковом возрасте бесконтрольная свобода действий в компании сверстников — верный путь к неприятностям. Чаще всего подростки впервые пробуют алкоголь,

наркотики, секс и нарушают закон¹⁷⁹ не на вечеринках в пятницу или в субботу, а в будние дни после школы.

Родители — не единственные, кому необходимо принять во внимание эти выводы. Однажды я беседовал с отставным армейским генералом, который также был психиатром. Я рассказал ему о наших исследованиях по влиянию «эффекта сверстников» на уровень риска при принятии решений и спросил его, каким образом в армии формируют группы солдат для выполнения боевых заданий. Мы нечасто задумываемся об этом, но огромное число людей, которые служат в вооруженных силах, особенно на передовых, — это молодые люди: примерно 20% военнослужащих на действительной службе (и более трети солдат морской пехоты) составляют молодые люди в возрасте 21 года и младше. Министерство обороны — самый крупный в США работодатель для людей этого возраста.

На выполнение боевых заданий солдат преимущественно отправляют в составе групп из четырех человек. Каждая четверка должна постоянно принимать сложные решения, часто в состоянии усталости, стресса и эмоционального возбуждения, то есть под влиянием именно тех факторов, которые снижают качество принятия решений у молодых людей этого возраста. Если четверка состоит исключительно из молодых людей, особенно до 22 лет, они принимают более рискованные решения, чем когда состав команды смешанный: молодые люди и люди старшего возраста. Нам с коллегами был выделен грант на изучение того, действительно ли смешанные малые группы, состоящие из молодых и более взрослых людей, принимают лучшие решения, чем однородные малые группы, состоящие только из молодых людей. Мы надеемся, что, когда наше исследование будет завершено, мы сможем дать рекомендации по оптимальному формированию боевых групп, способных принимать наиболее эффективные решения с наименьшим риском для себя.

Наше исследование поведения молодых людей в группах может оказаться полезным также для работодателей, нанимающих эту возрастную категорию. Готов поспорить, что немногие начальники, формируя рабочие команды, задумываются о возрасте сотрудников. Сотрудники молодого возраста лучше себя ведут и лучше принимают решения, когда работают в группе с людьми старшего возраста, чем когда рабочая группа состоит полностью из людей одного с ними возраста.

Как защитить подростков, когда они не могут помочь себе сами

В начале 2013 года в Нью-Йорке объявили о скором начале кампании против подростковой беременности, в рамках которой в городском метро должна была появиться социальная реклама¹⁸⁰, информирующая о результатах исследования: дети, рожденные родителями-подростками, имеют меньше шансов получить хорошее образование. На одном из плакатов устрашающего вида малыш объяснял: «У меня в два раза меньше шансов окончить старшую школу, потому что вы родили меня в подростковом возрасте», — демонстрируя знакомство с социологической литературой, абсолютно удивительное для двухлетнего малыша, тем более рожденного родителями-подростками*.

После анонсирования этих планов разгорелись жаркие споры, не наносит ли эта кампания стоимостью 400 миллионов долларов ущерб репутации родителей-подростков и не способствует ли она, как сформулировали представители Американской федерации планирования семьи, формированию «негативного общественного мнения относительно подростковой беременности и родительства» (как будто общественное мнение по этому поводу может быть еще более неодобрительным, чем уже есть!). Сотрудник Брукингского института Ричард Ривз написал колонку в *New York Times*, в которой отвечал критикам кампании, что призыв подростков к воздержанию или безопасному сексу станет «мощным оружием для снижения числа случаев подростковой беременности»¹⁸¹.

Во время этих дебатов мне оставалось только удивляться. Я даже не мог решить, что из перечисленного наиболее далеко от реальности: концепция городской социальной кампании, реакция Американской федерации планирования семьи или личное мнение мистера Ривза. Поставьте себя на минуту на место подростка. Представьте, что вам шестнадцать, родители на работе, а вы после школы нежно воркуете на диване со своей девушкой или со своим парнем. Одно за другим — и вот вы оба уже почти обнажены. Предположите, что вы совсем не планировали заходить настолько далеко и, конечно, ни у одного из вас нет

* Очевидно, малыш не совсем понимает, что корреляция не обязательно означает причину явления. Родители-подростки в большинстве случаев бывают из более бедных слоев общества, чем те, кто заводит детей во взрослом возрасте, а у детей, рожденных в бедности, объективно меньше шансов добиться успехов в учебе независимо от того, в каком возрасте родители произвели их на свет.

презерватива. А теперь кто-то из вас говорит: «Давай не будем: под угрозой шансы нашего ребенка получить образование».

Кто бы ни был автором этой городской кампании, он просто не понимает, как думают подростки. Основная причина, по которой они нерегулярно пользуются средствами контрацепции, не в том, что они не знают о возможных последствиях в виде наступления беременности. Она в том, что гораздо чаще подростки не планируют сексуального контакта и делают глупости, оказавшись неподготовленными. Практически каждый, кто был сексуально активным подростком, знает, насколько сложно спрыгнуть с этого поезда, когда он набрал обороты.

Кампания в городском метро Нью-Йорка — лишь один из многих примеров плохо продуманных попыток изменить поведение подростков. Многие из этих усилий основаны на ложных убеждениях¹⁸²: например, что подростки думают о последствиях своих действий, находясь в состоянии эмоционального возбуждения (а они не думают), или что они совершают рискованные поступки, потому что плохо информированы о том, к чему это может привести (они прекрасно это *осознают*). Даже если на определенном уровне абстракции подростки сочтут социальную рекламу в метро против подростковой беременности убедительной, вряд ли они обратятся к этому знанию в момент страсти. Исследования в области развития головного мозга подростков кардинальным образом изменили наши представления об этом жизненном этапе, тем не менее многие подходы к работе с молодыми людьми и отношение к ним остались прежними: устаревшими и даже ошибочными. В результате мы ежегодно выбрасываем на ветер сотни миллионов долларов на программы, неэффективность которых может легко предсказать любой, кто работает с подростками.

Мы добились значительного прогресса¹⁸³ в профилактике и лечении обычных и хронических заболеваний в этой возрастной группе, но не можем похвастаться такими же успехами в снижении травматизма и смертности в результате рискованного и безрассудного поведения подростков. Хотя можно наблюдать снижение уровня определенных видов рискованного поведения (например, управления автомобилем в состоянии алкогольного опьянения или незащищенного секса), общий уровень рискованного поведения в этом возрасте остается высоким и не снижается в течение нескольких лет¹⁸⁴. Поскольку многие формы нездорового поведения закладываются в подростковом возрасте

(например, привычка курить или употреблять алкоголь повышает риск закрепления этой привычки во взрослом возрасте, а опасное вождение или совершение преступлений ставят под угрозу жизни и здоровье окружающих), снижение степени риска в поведении молодых людей значительно улучшит ситуацию в обществе в целом.

В течение десятилетий основным средством достижения этой цели были образовательные программы, которые преимущественно проводились в школах. Однако есть веские основания сомневаться в эффективности этих программ¹⁸⁵. Несмотря на практически повсеместное внедрение уроков полового воспитания, 40% школьников старших классов не использовали презерватив в последний раз, когда занимались сексом. И хотя мы требуем, чтобы практически все подростки прослушивали лекции о вреде употребления алкоголя и курения, почти половина американских подростков пробовали курить, а около 20% — постоянные курильщики. Примерно 40% американских школьников старших классов время от времени употребляют алкоголь, а почти 20% ежемесячно злоупотребляют алкоголем. Ежегодно почти 25% подростков совершают поездки в автомобиле, когда за рулем находится нетрезвый водитель. Почти 25% ежемесячно курят марихуану. Учитывая практически повсеместное распространение знаний в области здоровья и медицины, не говоря о внимании к этим вопросам со стороны прессы, трудно представить, что подростки ничего не знают о вреде излишнего веса. При этом почти треть американских школьников старших классов страдают от избыточного веса или от ожирения¹⁸⁶. Мы добились определенного успеха в снижении нескольких форм рискованного поведения, но в последние несколько лет не наблюдалось изменений в таких аспектах, как использование средств контрацепции, избыточный вес и курение; фактически увеличилось число самоубийств и стало более распространенным курение марихуаны.

Многолетние наблюдения за статистикой по употреблению разных видов наркотиков не оставляют иллюзий насчет эффективности программ по сознательному отношению к здоровью и санитарному просвещению. Употребление алкоголя и наркотиков тщательно отслеживается в США с 1975 года. Сорок лет назад примерно четверть школьников старших классов курили марихуану ежемесячно. Почти то же самое происходит сегодня. Двадцать лет назад около трети учеников старших классов регулярно употребляли алкоголь. Почти то же самое — сегодня.

Думаю, большинство людей будут поражены, узнав, что сегодня больше школьников восьмых классов употребляют наркотики¹⁸⁷, чем 20 лет назад. Очевидно, что предпринимаемые нами меры не слишком эффективны.

Единственное, в чем мы добились значительного и устойчивого прогресса, — это снижение уровня курения среди подростков. Однако большинство экспертов сходятся во мнении, что это не имеет практически никакого отношения к программам медицинского просвещения. Число курящих подростков сегодня сократилось в основном из-за повышения цены на сигареты¹⁸⁸ почти в два раза с учетом инфляции. В 1980 году пачка сигарет стоила в среднем 63 цента. Сегодня ее средняя цена — 7 долларов. Стоит ли удивляться, что сегодня курит меньше подростков?

Результаты исследований, направленных на отслеживание изменений в рискованном поведении на протяжении определенного периода времени, можно интерпретировать по-разному, так как существует множество факторов, способных меняться со временем и оказывать влияние на тренды в поведении. Может показаться, что неэффективная программа дает результаты, если время ее реализации совпадет с моментом, когда поведение, на исправление которого эта программа направлена, вдруг начинает улучшаться. Например, снижение уровня употребления кокаина может быть связано не с введением образовательной программы, а с ужесточением соответствующего законодательства. И наоборот: работающая программа может показаться неэффективной, если она реализуется в тот момент, когда абсолютно по другим причинам происходит рост того явления, которое программа должна была сократить. У программы профилактики правонарушений среди подростков гораздо меньше шансов на успех в условиях экономических потрясений, когда меньше подростков могут найти работу. Но вполне возможно, что без этой программы ситуация развивалась бы еще хуже.

По этой причине важно получить результаты контролируемых экспериментов, в ходе которых наблюдают за поведением случайно выбранных подростков с точки зрения влияния на них конкретных программ, а затем сравнивают с поведением подростков из соответствующих контрольных групп. Подобная проверка «случайной выборки» является золотым стандартом, по которому действительно можно оценить эффективность разных программ.

К несчастью, результаты таких оценок, как и результаты корреляционных исследований, разочаровывают. Выводы системного исследования эффективности образовательных программ в сфере медицинского просвещения указывают на то, что даже самые лучшие программы, успешно влияя на изменение уровня знаний молодых людей, не меняют их поведения. Действительно, более миллиарда долларов ежегодно расходуется в США на реализацию программ, информирующих молодых людей об опасности курения, употребления алкоголя, незащищенного секса и опасного вождения, но это не оказывает практически никакого влияния на поведение молодых людей. Большинство налогоплательщиков были бы удивлены и испытали бы справедливое негодование, если бы узнали, что огромные суммы идут на финансирование образовательных программ, которые либо не работают (например, программа DARE^{189*}, программы антиалкогольного воспитания¹⁹⁰, обучение вождению автомобиля¹⁹¹), либо их эффективность остается недоказанной.

Принимая во внимание то, что нам известно о причинах рискованного поведения молодых людей, можно с уверенностью предсказать низкую эффективность воспитательных программ, просвещающих детей об опасности тех или иных рискованных действий. Эти программы влияют на то, что они знают, но не на то, как они себя ведут. Одной информации недостаточно, чтобы предупредить рискованное поведение молодых людей, особенно когда они находятся на том этапе развития, когда возбуждение нервной системы под действием стимула происходит быстро, а система саморегуляции еще не справляется с контролем импульсивного поведения.

Создается впечатление, что авторы подобных воспитательных программ не только понятия не имеют об особенностях подросткового развития, но и полностью забыли свои собственные молодые годы. Многие из нас подростками оказывались точно в таких же ситуациях и совершали точно такие же ошибки. Никакие воспитательные программы и полученные знания не остановили бы нас от незащищенного секса, когда мы переступали определенную черту, не заставили бы отказаться от сигареты с марихуаной, даже если мы обещали себе, что сегодняшним

* Drug Abuse Resistance Education (DARE) — программа антинаркотического воспитания учащихся, реализуется во всех 50 штатах США и еще в 49 странах мира. *Прим. перев.*

вечером ни-ни, не удержали бы от желания полихачить за рулем, от еще одной банки пива, когда мы уже пьяны.

Программы, направленные на развитие у подростков общей способности к самоконтролю¹⁹², имеют гораздо больше шансов на успех в борьбе с рискованным поведением, чем те, которые лишь информируют об опасности рискованного поведения. Такие программы (подробнее я расскажу о них в главе 8) ориентированы на развитие общих навыков самоконтроля у подростков¹⁹³, а не просто просвещают об опасности отдельных видов рискованного поведения.

Со стороны общества необходим новый подход, направленный на сокращение рискованного поведения у подростков. Им необходима защита от самих себя, в частности, в тот период, когда они особенно уязвимы: когда система саморегуляции, находящаяся на этапе развития, не в состоянии справиться с легковозбудимой подкрепляющей системой. Стремление к риску является естественной, генетически заложенной и объяснимой с точки зрения эволюции чертой поведения молодых людей. Возможно, ее нельзя назвать необходимостью в современных условиях, но это часть генетического кода, и изменить что-либо человек не в состоянии.

Следует тратить меньше ресурсов впустую в попытках изменить то, как думают подростки. Вместо этого лучше сфокусироваться на том, чтобы сократить возможности и условия¹⁹⁴, при которых их незрелое поведение может нанести вред им самим и окружающим. Вероятно, невозможно ограничить рост восприимчивости подкрепляющей системы, который происходит в пубертатный период, но можно попытаться отложить во времени его начало, чтобы уменьшить разрыв между этим сдвигом и развитием навыка самоконтроля. Как я подробнее расскажу в следующих двух главах, вполне возможно стимулировать развитие навыка самоконтроля, однако, чтобы добиться этого в крупных масштабах, требуется внести значительные изменения в систему воспитания и образования молодых людей. Я надеюсь, что моя книга вдохновит родителей и педагогов принять во внимание и попробовать этот подход. Однако, будучи реалистом, я понимаю все ограничения, существующие в обществе, для масштабного внедрения этого подхода. Тем не менее есть и другой вариант.

Вместо того чтобы пытаться изменить подростков, вступая в неравный бой с эволюцией и гормонами, лучше изменить контекст, в котором

проявляется их природное стремление к рискованному поведению. Мы уже делаем это, но нужно действовать более последовательно и активно. Родителям следует внимательнее наблюдать за своими детьми, особенно когда они собираются в компании. Нужно разработать больше программ дополнительного образования, чтобы после школы дети были заняты интересным делом и находились под присмотром взрослых. Такие стратегии, как повышение стоимости сигарет и повышение возраста, в котором официально разрешается покупка табачных изделий, более строгий контроль за реализацией закона о запрете продажи алкоголя несовершеннолетним, упрощение доступа подростков к средствам контрацепции и обеспечение им возможности решить свои психологические проблемы, а также повышение возраста, в котором разрешено управление автомобилем, вероятно, могут оказаться более эффективными в снижении уровня курения, употребления алкоголя и наркотиков, нежелательных беременностей и смертности на дорогах, чем попытки сделать подростков менее импульсивными или более прозорливыми.

Некоторые вещи приходят только со временем, и зрелость суждений — одна из них. Пока дети взрослеют, обязанность родителей и общества — защищать их от самих себя, как ограничивая их доступ к опасным занятиям, так и помогая им развить навык самоконтроля. В краткосрочной перспективе мы можем помочь им пережить этот период, а в долгосрочной — обеспечить более качественную жизнь не на одно предстоящее десятилетие.

ГЛАВА 6

Важность саморегуляции

Один из самых знаменитых экспериментов в истории психологии широко известен как маршмеллоу-тест, или тест на отложенное удовольствие¹⁹⁵. Суть его заключается в том, что перед маленьким ребенком кладут на стол его любимое лакомство. Затем человек, проводящий эксперимент, покидает комнату, предварительно сказав ребенку, что у него есть выбор: «Ты можешь взять лакомство когда захочешь, но, если ты подождешь, пока я вернусь, я дам тебе не одну штуку, а две». Тестирующий выходит и направляется в смежную комнату, откуда незаметно наблюдает, что будет происходить дальше.

Некоторые дети сдаются сразу. Около трети детей способны дождаться возвращения тестирующего, что может занять до 15 минут. Большинство борются с искушением, пока могут, а затем съедают лакомство, не дождавшись возвращения тестирующего. (Если набрать ключевые слова *marshmallow test* на YouTube, можно увидеть отчаянные попытки детей противостоять соблазну: одни закрывают глаза, другие садятся себе на руки, третьи накрывают лакомство чем-нибудь, чтобы не видеть его.) По результатам теста исследователи делят детей на две группы: те, кто смог выдержать все 15 минут, и те, кто сдался.

Самое первое подобное исследование было проведено почти 50 лет назад. Последующие наблюдения за детьми по мере их взросления выявили значительные различия в поведении этих двух групп во всех возрастах. Дети, справившиеся с тестом в первый раз, затем постоянно демонстрировали более высокий уровень самоконтроля.

Более того, дети, которые справились с этим экспериментом в возрасте четырех лет, в дальнейшем оказывались более успешными в жизни. В подростковом возрасте они демонстрировали более высокие результаты по тесту SAT^{196*} и более высокий уровень интеллектуальных способностей. В дальнейшем эти молодые люди получали прекрасное образование, лучше справлялись со стрессом и отличались более высоким уровнем самоуважения. Дети, не справившиеся с тестом, став взрослыми¹⁹⁷, оказывались более склонными к накоплению избыточного веса и различным отклонениям поведения, включая развитие наркотической зависимости. Этот тест раскрывал в людях определенные черты, которые оставались с ними на протяжении всего взросления.

Несколько лет назад исследователи провели сканирование головного мозга и тест на самоконтроль у взрослых в возрасте за сорок, которые детьми принимали участие в самом первом тесте на отложенное удовольствие. Даже в среднем возрасте¹⁹⁸ у людей, успешно прошедших тест детьми, наблюдалось более эффективное функционирование областей головного мозга, отвечающих за саморегуляцию, и более низкая степень возбуждения тех областей, которые стимулируются присутствием вознаграждения. Иными словами, у людей, продемонстрировавших более высокий уровень самоконтроля в раннем детстве, и во взрослом состоянии лучше работала «тормозная система» и была менее восприимчивой «система ускорения».

Тест может показаться притянутым за уши, тем не менее с его помощью оценивается навык, которым мы активно пользуемся в реальной жизни. Человек постоянно оказывается перед выбором: потратить деньги сегодня или отложить их на пенсию, пойти кутить с друзьями в ночь перед экзаменом или остаться дома и готовиться, нарушить диету ради соблазнительного десерта или удержаться от искушения и хорошо выглядеть на пляже через несколько недель. И хотя каждый из нас проявляет силу воли в одних ситуациях и уступает в других, у каждого человека есть склонность к тому или иному типу поведения. Часть людей относится к той группе, кто прошел бы тест на отложенное удовольствие, а часть — к той, кто с этим тестом не справился бы.

* SAT Reasoning Test (Scholastic Aptitude Test, Scholastic Assessment Test — дословно «академический оценочный тест») — стандартный тест для приема в высшие учебные заведения в США. *Прим. перев.*

Сейчас или потом?

В нашей исследовательской лаборатории, где мы изучаем функционирование головного мозга подростков и взрослых, применяется тест под названием «Сейчас или потом». Это более подходящая вариация теста на отложенное удовольствие. Респондентам предлагается принять решение в гипотетических ситуациях, связанных с разными суммами денег и тем, когда бы они хотели их получить: небольшую сумму, но сразу (200 долларов завтра) или крупную сумму, но потом (1000 долларов через год). Если участник выбирает крупную сумму, ему предлагают второй вариант на выбор: 600 долларов завтра или 1000 долларов через год, чтобы посмотреть, что произойдет, если повысить желаемость немедленного вознаграждения. Если респондент принимает новое предложение, ему предлагают третий вариант, в котором сумма больше той, которую он отклонил, но меньше той, на которую он согласился: 400 долларов завтра или 1000 через год.

Эксперимент с изменением суммы денежного вознаграждения продолжался до тех пор, пока респондент не достигал так называемой «точки равнодушия», когда немедленное и отложенное вознаграждения воспринимались им как равноценные. У каждого есть точка равнодушия. Она в большей степени отражает предпочтение, чем способность, поскольку, в отличие от теста на отложенное удовольствие, этот тест не измеряет уровень самоконтроля. Он просто показывает, насколько участник эксперимента готов довольствоваться малым, только чтобы получить это быстрее.

В нашем эксперименте денежные суммы были гипотетическими, однако в ходе многих других исследований выяснилось, что люди, показывавшие низкую точку равнодушия, когда им предлагали принять гипотетическое решение, также предпочитали немедленное вознаграждение, когда выбор был настоящим. В качестве вознаграждения не обязательно выступают деньги. Когда людям, испытывавшим жажду, предлагали на выбор несколько капель апельсинового сока, но сразу или полноценный глоток сока, но через десять минут, одни соглашались получить несколько капель, а другие терпеливо ждали целого глотка.

Этот тип эксперимента условно называется «отложенным дисконтированием», поскольку он измеряет, насколько теряется для человека

ценность вознаграждения (происходит дисконтирование) из-за того, что его приходится ждать. На основе этого эксперимента были сделаны два интересных наблюдения. Первое заключается в том, что точка равнодушия, как правило, сдвигается в сторону увеличения между детским и взрослым возрастом. В среднем дети стремятся получить немедленное вознаграждение больше, чем подростки, а подростки — больше, чем взрослые.

В первой половине подросткового периода наблюдается особенно резкое снижение стремления к немедленному вознаграждению¹⁹⁹. Примерно до 12 лет предпочтения подростков напоминают предпочтения детей. К 16 годам они уже больше похожи на предпочтения взрослых. В первой половине подросткового периода происходит нечто важное, что заставляет людей меньше желать немедленного вознаграждения и проявить выдержку в обмен на более крупное вознаграждение. Это совпадает с тем, что известно о механизме развития центров вознаграждения мозга: они легко возбуждаются в первой половине подросткового периода, но активизируются менее интенсивно после достижения человеком взрослого возраста.

Конечно, это усредненное описание. Наверное, у каждого есть знакомые, чья способность бороться с соблазнами так и осталась на уровне малыша детсадовского возраста. Исходя из этого, на основании теста на «отложенное дисконтирование» можно сделать второй важный вывод: у людей, демонстрирующих большее стремление к немедленному вознаграждению²⁰⁰ при выполнении тестов типа «сейчас или потом», бывает гораздо больше проблем в жизни. Такие люди обнаруживают более высокую склонность к азартным играм, избыточному весу, наркотической или алкогольной зависимости, криминальному поведению; они меньше заботятся о личной гигиене, у них более скромные достижения в учебе. Не вполне ясно, является ли это следствием того, что такие люди особенно восприимчивы к вознаграждению (алкоголь доставляет им гораздо больше положительных эмоций, чем всем остальным), особенно импульсивны (они не могут удержаться, когда видят бутылку) или просто настоящее для них гораздо важнее будущего (они думают, что как-нибудь справятся с похмельем завтра). В любом случае за неспособность или нежелание отложить удовольствие — отказаться от немедленного вознаграждения, чтобы дождаться более крупного, — приходится платить высокую цену всю жизнь.

Абсолютный тест на отложенное удовольствие

Одна знакомая рассказала мне: когда ее десятилетняя дочка пожаловалась, что делать уроки совсем не весело, она повернулась к ней и спросила: «А почему ты вообще решила, что это должно быть весело?»

Нравится вам это или нет, но это урок, который должны усвоить все дети: чтобы добиться успеха в жизни, ты должен быть способен заставить себя делать очень многое из того, что тебе делать не хочется, чтобы это окупилось впоследствии. Родители-американцы слишком много волнуются по поводу того, чтобы их детям было весело в школе. Ученики из тех стран, где академические успехи в целом выше, признаются, что учиться в школе им нравится меньше²⁰¹. Так происходит потому, что от них требуют более усердной работы.

Выполнение того, что требуется, чтобы добиться успеха в школе, часто становится для детей испытанием на отложенное удовольствие. Большинство детей к своему ежедневному посещению школы относятся примерно так же, как десятилетняя дочка моей знакомой — к выполнению домашнего задания²⁰². В среднем дети посещают школу около трехсот раз в год. Год за годом, и за 13 лет набирается примерно четыре тысячи раз. Учеба в колледже добавляет к этому еще четыре, пять или даже шесть лет, что уже кажется вечностью. Бизнес-школа, магистратура, юридическая школа, медицинская школа откладывают получение «приза» еще дальше, не говоря об интернатуре или времени стажировок. В современном мире, где требуется высокий уровень формального образования, награда находит в основном тех героев, которые умеют ждать.

Ожидание длиной в десятилетие

Самый первый тест на отложенное удовольствие провели в конце 1960-х гг. Участники, которым на момент тестирования было по четыре года, вступили в подростковый возраст примерно в начале 1980-х, когда многие люди, не только бедные, но и представители среднего класса, вступали в брак до достижения 25 лет и когда выпускники школ без диплома колледжа могли найти работу с заработной платой не ниже прожиточного минимума. Разница в уровне оплаты труда специалистов с дипломом колледжа и не имеющих такого диплома была значительной (ежегодный доход выпускника колледжа в среднем составлял

20 тыс. долларов, в то время как у работника с аттестатом старшей школы — 13 тыс. долларов). Этот разрыв уже существовал некоторое время²⁰³, и множество людей, которые не горели желанием получать образование, были готовы его терпеть. В начале 1980-х гг. разница в уровне зарплат начала увеличиваться. Тогда сложно было даже представить, насколько она вырастет в течение следующих двадцати лет.

Успех в профессиональной деятельности всегда был связан с тем, сколько лет работник тратил на обучение, и увеличение продолжительности подросткового периода только усилило эту корреляцию. По мере ужесточения требований к образованию для получения хорошо оплачиваемой работы те, у кого не было материальных средств для получения образования в колледже, оказались в крайне невыгодном положении. В начале 1980-х гг. средний доход выпускников колледжа примерно на 60% превышал доход тех, кто поступал учиться в колледж, но так и не завершил обучение. К 2000 году выпускники колледжа получали в среднем в два раза больше денег, чем работники только с аттестатом старшей школы.

С точки зрения дохода учиться в колледже, но так и не получить степень бакалавра — пустая трата времени. В 2011 году выпускник после двух лет обучения в колледже, даже с дипломом младшего специалиста*, располагал доходом всего на 10% больше дохода выпускника старших классов школы, не обучавшегося в колледже. В 2012 году уровень безработицы среди людей, несколько лет обучавшихся в колледже, был примерно таким же, как среди людей со школьным образованием. Иными словами, чтобы иметь больший доход, чем работник только со школьным образованием, сегодня нужно не просто учиться в колледже, но иметь степень бакалавра. Для многих людей это самое настоящее «отложенное удовольствие».

По мере увеличения продолжительности подросткового периода пройти тест на отложенное удовольствие, который предлагает нам сама жизнь, становится все сложнее. Возбуждение подкрепляющей системы, которое стимулируется началом пубертатного периода, происходит все

* Диплом младшего специалиста (Associate's Degree) — степень, полученная в двухлетнем колледже США, позволяющая продолжить обучение для получения степени бакалавра.
Прим. перев.

раньше и раньше. При этом требуется все больше времени на то, чтобы вступить во взрослую жизнь и начать достойно зарабатывать.

В XXI веке человеку, который не принадлежит категории людей с самоконтролем, придется туго. При выполнении абсолютного теста на отложенное удовольствие / отложенное дисконтирование, который предлагает сама жизнь, успеха будут добиваться люди, которые имеют сильный навык самоконтроля или менее восприимчивую подкрепляющую систему, а лучше и то и другое. В оригинальном тесте на отложенное удовольствие человек, проводящий испытание, выходил из комнаты всего на 15 минут. Можно сказать, что сегодня он вышел из комнаты на 15 лет.

История Анжелики

Рассуждения о том, как исправить то, что мешает нашим трудовым ресурсам, часто сводятся к следующему: нужно большему числу людей дать возможность получить хорошее образование. Добиться этого на практике не так просто, частично потому, что успех в обучении не всегда зависит исключительно от академических навыков. Убедительным подтверждением тому стала история, опубликованная в 2012 году на первой полосе газеты *New York Times*²⁰⁴. В ней рассказывалось о бедственном положении трех подростков из неблагополучных семей, живущих в городе Галвестон, чьи попытки добиться лучшей жизни благодаря высшему образованию полностью провалились, хотя в учебные заведения их зачислили за два дня и пригласили в специальную летнюю программу для подготовки к университету.

Одной из девочек, Анжелике, предложили обучение в Университете Эмори, который входит в число ведущих национальных университетов США и обеспечивает довольно щедрую финансовую помощь нуждающимся студентам. Анжелика прошла программу подготовки к университету и получила шанс бесплатного обучения в Университете Эмори. Через четыре года после школьного выпускного, когда Анжелика, казалось, должна была бы получать свой диплом на торжественной церемонии, она по-прежнему жила дома, в Галвестоне, работала продавцом в мебельном магазине, и у нее был долг 60 тыс. долларов. У остальных героинь этой истории судьба сложилась не лучше.

Подробная жизненная история, рассказанная в статье, немного напоминает тест Роршаха*. Как отмечает автор, связи между социальным классом и уровнем образования бывают очень сложными. На пути героинь статьи оказалось столько препятствий, что сложно даже решить, с чего начать, чтобы найти логичное объяснение: семейные трудности, обязательства по отношению к родителям, финансовые ограничения, недостаточная осведомленность об области высшего образования. Как написал автор статьи, «на эту историю можно взглянуть под разными углами: как на историю о том, что элитный вуз не смог помочь нуждающемуся студенту, или как на историю о студенте, который не захотел, чтобы ему помогли». Однако я смотрю на эту историю абсолютно иначе. В глаза бросается один фактор: насколько неверными были суждения девушек, основанные на их привычке концентрироваться на немедленном вознаграждении и их отношении к отложенному удовольствию. Автор статьи не сделал на этом акцента, но для меня это очевидно.

Обратите внимание на следующие детали: Анжелика могла получить от Университета Эмори финансовую помощь, полностью покрывающую стоимость ее обучения, но она не заполнила своевременно необходимые документы, хотя представители университета несколько раз напоминали ей об этом. Она продолжила отношения с парнем, с которым встречалась еще в школе, хотя прекрасно знала, что он только тянет из нее деньги и оказывает на нее дурное влияние. Так как он нигде не работал, Анжелика влезла в долги и кредиты и была вынуждена сама найти работу и совмещать ее с обучением (что было бы необязательно, если бы она своевременно заполнила и подала документы на финансовую помощь от университета). Находясь в состоянии депрессии и сильного стресса ввиду сложившихся обстоятельств, Анжелика начала еще больше работать, уходить в загул и пропускать занятия. Неудивительно, что она покатила вниз по наклонной.

Анжелика вызывает сочувствие по многим причинам, в частности потому, что от нее мало что зависело в ситуации, в которой она оказалась. Но даже когда она имела возможность действовать в своих собственных интересах, она отвлекалась на немедленное вознаграждение (отношения

* Герман Роршах (1884–1922) — швейцарский психиатр и психолог, автор теста исследования личности «Пятна Роршаха»; ввел в оборот термин «психодиагностика». *Прим. перев.*

с приятелем) и не прогнозировала долгосрочные последствия своих действий (или бездействия). Я говорю не о том, что Анжелика сама виновата в тех трудностях, с которыми столкнулась, или что можно не обращать внимания на реальные сложности, стоящие на пути детей из бедных семей. Я хочу подчеркнуть, что проблемы Анжелики не связаны с академическими достижениями (у нее были хорошие оценки, высокие результаты тестов, и она прошла программу подготовки к университету) или с недостатком денег (Университет Эмори обеспечил бы ей финансовую поддержку, если бы она своевременно заполнила все документы). Недавняя оценка федеральных программ²⁰⁵, направленных на подготовку студентов из необеспеченных семей к обучению в университете, показала, что единственная форма взаимодействия, которая считалась научно обоснованной — программа Upward Bound, — фактически не работала. Более того, в противовес распространенному мнению, исследования программ финансовой помощи и кредитов на получение образования²⁰⁶ показали, что они не влияют на факт завершения обучения в высшем учебном заведении.

Соединенные Штаты столкнулись с нехваткой специалистов с высшим образованием. Те, кто считает, что эту проблему можно решить простым увеличением числа курсов подготовки к колледжу и объема финансовой помощи, заблуждаются. Так же как заблуждаются и те люди, которые полагают, что решить проблему трудовых ресурсов можно, убедив как можно больше молодых людей поступить в колледжи и университеты. Если в результате мы получим больше таких «Анжелик», то ничего не добьемся и только загоним многих бедных людей в долговую ловушку.

Урок, который можно извлечь из истории Анжелики, не в том, что не следует снижать барьеры для людей из необеспеченных семей, а в том, что любые попытки обречены на провал, если люди, которым дают возможность обучения, не горят желанием воспользоваться этой возможностью и извлечь из нее максимум выгоды для себя. Поощрять людей тратить все больше времени на получение образования, если у них отсутствует психологический настрой на достижение в этом успеха, — занятие безнадежное.

К сожалению, история Анжелики типична. Сегодня в США почти треть студентов, поступивших на очное двухгодичное обучение в колледже,

бросает учебу после первого года; примерно то же самое происходит с 20% студентов, поступивших на четырехлетние программы обучения в колледже. Объем финансирования в абсолютном и относительном выражении, который выделяется в США на высшее и среднее профессиональное образование, превышает данные практически любой другой страны мира. В США один из самых высоких среди развитых стран показателей по числу студентов, поступивших в высшие учебные заведения. И далеко не такие радужные цифры по числу выпускников²⁰⁷. Заставить американских подростков пойти учиться после школы не проблема. Проблема в том, чтобы они доучились.

Чего не хватает Люси

Недостаток самоконтроля и неспособность стремиться к далекой цели — проблема не только представителей незащищенных слоев населения. Не так давно во время обеда со своим близким другом я пожаловался ему, что не в состоянии прогнозировать, кто из студентов, поступающих на нашу программу, в результате станет лучшим учеником и успешным ученым.

Я поделился с ним последним случаем, который стал для меня источником разочарования. Речь шла о моей студентке; ее оценки и результаты стандартизированных тестов были выше всяких похвал, однако в течение первых трех лет нашей докторской программы ее работа являлась абсолютно непродуктивной. Мы с Люси (имя студентки изменено) встречались, обсуждали идею, которая ее занимала, и я просил ее изложить эту идею в письменной форме, не больше пары страниц, и объяснить, чем она интересна. Исходя из практического опыта, я знаю, что, когда студенты формулируют свои идеи в письменной форме, это помогает им структурировать мыслительный процесс. Чтобы не делать это упражнение слишком официальным, я всегда прошу студентов не волноваться по поводу манеры изложения, а просто написать все так, словно они объясняют свою идею другу или члену семьи, которые ничего не знают о психологии.

Ситуация с Люси всегда развивалась по одному и тому же сценарию. После нашей встречи она уходила воодушевленная, а затем просто исчезала на несколько недель, всячески избегая контакта со мной. Когда же мне, наконец, удавалось ее поймать, и я спрашивал, как насчет

изложения ее идеи, она пожимала плечами и смущенно улыбалась. Я предлагал назначить еще одну встречу, мы так и делали, и история неизбежно повторялась. Это продолжалось в течение нескольких лет, и я уже был готов предположить, что она решила сменить специальность или, по меньшей мере, научного руководителя.

Некоторые профессора проявили бы бóльшую настойчивость, пытаюсь решить глубинную проблему, но это не мой метод, и это первое, о чем я ставлю в известность студентов, выказавших желание заниматься наукой под моим руководством. Для того чтобы добиться успеха на научном поприще, требуется способность самостоятельной мотивации и проявление инициативы: если ты преподаватель вуза, никто не проверяет, как ты проводишь свои исследования. Если человек хочет быть успешным ученым и надеется когда-нибудь получить контракт преподавателя без ограничения срока полномочий, он должен уметь контролировать себя и делать то, что надо, даже когда не хочется. Я хочу, чтобы мои студенты научились этому как можно раньше. Если я буду ходить за ними следом и постоянно проверять, сделали ли они свою работу, пользы от этого не будет ни для кого.

Я раздумывал о том, почему изначально решил стать научным руководителем Люси и что упустил в своей оценке. Мысленно я пробежался по списку из тридцати аспирантов, с которыми работал все эти годы, и попытался проанализировать, что неизменно отличало тех студентов, которые впоследствии добились успеха, от тех, которым этого так и не удалось. Это, несомненно, не был ни один из тех факторов, на основании которых принимается решение о зачислении: результаты теста GRE*, общий средний балл в школе (GPA), рекомендательные письма, предыдущий опыт исследовательской деятельности, эссе с описанием цели поступления в университет или краткое личное собеседование. Пока я проделывал это упражнение, соотнося бывших студентов и их дальнейшую карьеру с моими воспоминаниями об их достижениях, когда они только поступили, меня поразило, что вся информация о студентах, на основании которой мы принимаем решение о зачислении их на обучение по докторской программе, не дает возможности предсказать, насколько успешными они окажутся в данной области.

* Graduate Record Examinations — тест, который необходимо сдать для поступления в аспирантуру, магистратуру или иной последипломный курс в вузы США и ряда других стран.
Прим. перев.

Друг, с которым мы ели суши в тот день, является основателем признанной международной инвестиционной компании, управляющей миллиардами долларов институциональных инвесторов. В управлении этой компании находится целевой капитал частных фондов, некоммерческих организаций, ведущих университетов, пенсионные счета крупных корпораций и пенсионные фонды государственных организаций. Его мнение о ситуации на рынке ежедневно цитируется на страницах Wall Street Journal, Barron's, Financial Times и других авторитетнейших финансовых изданий. Надо ли говорить, что когда его компания принимает на работу новых аналитиков, то мой друг выбирает их из лучших выпускников самых известных бизнес-школ в мире. Мне было любопытно, как он нанимает новых сотрудников и не случается ли у него промашек.

Компания моего друга известна своим подходом к инвестированию — точным, скрупулезным, основанным исключительно на анализе данных. В отличие от других инвестиционных фирм, которые полагаются в своей работе на совокупность точных данных, общего впечатления и интуиции, его аналитики строят сложные статистические модели на основании огромного количества данных. Качество инвестиционных решений компании зависит исключительно от точности этих моделей.

Учитывая приверженность моего друга к точным данным и тот факт, что по роду своей деятельности он сам занимается прогнозированием, я предположил, что он должен безошибочно использовать точные данные, чтобы определить, кто из претендентов на работу будет самым эффективным аналитиком. Каково же было мое удивление, когда он признался, что не всегда удачно выбирает новых сотрудников. Мы начали делиться своими историями о лучших (и худших) студентах и сотрудниках. Он согласился со мной, что те люди, которые впоследствии стали лучшими аналитиками его компании, не всегда были самыми блестящими студентами или выпускниками самых престижных программ, но у них всех была одна общая черта, которая становилась очевидной только тогда, когда они уже некоторое время работали в компании. Все очень просто: они работали гораздо усерднее. Как и все остальные аналитики, они строили статистические модели на основании сотен данных. Но когда они искали данные, они копали глубже. Они читали больше отчетов, привлекали больше экспертов, собирали информацию по большему числу показателей деятельности компании. Для них не было мелочей.

Эта черта была у всех моих успешных студентов, и именно этого не хватало Люси. Дело совсем не в интеллектуальных способностях. Дело в способности сосредоточиться на задаче вплоть до ее выполнения. Настойчивость важнее таланта.

Намерение добиться успеха

Если бы несколько десятилетий назад вы поинтересовались у специалистов, что отличает молодых людей, которые хорошо учатся в школе, от тех, которые учатся плохо, вы услышали бы в ответ, что успех непосредственно связан с интеллектуальными способностями: те, кто учится лучше, обычно умнее. Специалисты спорили, как лучше всего оценивать интеллектуальные способности, какие их аспекты более важны, существуют ли разные типы интеллектуальных способностей или стилей обучения, насколько достоверны разные типы тестов на оценку интеллектуальных способностей, но у них даже не возникало сомнений в том, что именно интеллектуальные способности, как бы их ни оценивали, определяют успешность процесса обучения.

Насколько бы очевидным ни казалось это утверждение, когда социологи взялись за изучение доказательств, они пришли к выводу, что оно верно лишь отчасти. Результаты тестов на коэффициент интеллектуального развития тесно связаны с тем, какие результаты человек показывает при выполнении стандартизированных тестов, например SAT, но это происходит потому, что многие элементы этих тестов похожи, а также потому, что некоторые люди просто хорошо справляются с тестами. Только 25% успеха в процессе обучения зависят от интеллектуальных способностей. Остальные 75% определяются чем-то другим²⁰⁸.

Прогнозы на основании других способов оценки интеллектуальных способностей также не слишком надежны. И результаты тестов на IQ, и результаты других тестов могут прогнозировать оценки ученика, но с низкой степенью вероятности. Если бы вы взялись прогнозировать, кто из отличников сделает успешную карьеру ученого, и полагались при этом исключительно на результаты стандартизированных тестов, то гораздо чаще вы бы ошибались, чем были правы.

Это верно и в отношении противоположной шкалы спектра. Результаты стандартизированных тестов, таких как GRE (который сдают для поступления в аспирантуру или магистратуру), LSAT (для поступления

в юридическую школу) и GMAT (для поступления в бизнес-школу), коррелируют с оценками студента, но не слишком сильно. А если вы попробуете предсказать успешность студента после первого года обучения, результаты этих тестов вообще окажутся бесполезными. Вероятно, так происходит потому, что чем выше ступень обучения, тем меньше результативность процесса зависит от выполнения тестов. Как и тесты на интеллектуальные способности и прогнозирование успешности обучения в начальной школе, стандартизированные тесты, результаты которых учитываются при приеме на программы высшего образования и профессиональные программы, довольно редко правильно предсказывают, кто добьется успеха в реальной жизни. Это не говорит о том, что эти тесты бесполезны — просто они не являются панацеей.

Одна из причин, почему на основании тестов на оценку интеллектуальных способностей, таланта или творческих склонностей невозможно сделать прогноз для обучения, работы или жизни, в том, что эти тесты не учитывают такие личностные характеристики, как упорство, настойчивость или «хватка»²⁰⁹. Под упорством я подразумеваю несколько больше, чем желание и способность много работать (хотя это, несомненно, составляющая этого качества). Люди, обладающие упорством, способны концентрироваться на своей цели и сохранять эту концентрацию, даже когда обстоятельства складываются не в их пользу. Упорство в моем понимании включает в себя осознанность, упрямство и устойчивую приверженность своим намерениям. Оно требует отложенного удовольствия — затрат времени и энергии на деятельность, которая может не нести немедленной отдачи; выполнение сейчас той работы, вознаграждение за которую может прийти гораздо позже или не быть вовсе. Это покажется странным, но не существует корреляции между упорством и интеллектуальными способностями, творческими способностями или талантом.

Очевидно, что упорство само по себе не служит гарантией успеха. Если у вас нет базовых навыков строительства, никакое упорство не поможет вам самому построить хороший дом. Но и один талант без упорства имеет мало шансов на успех. Мы все знаем многих талантливых людей, которые просто не хотят или не могут усердно работать. Искусный строитель, который не в состоянии довести дело до конца, тоже вряд ли построит хороший дом.

Некогнитивные навыки

Упорство — это часть того, что специалисты в области образования называют «некогнитивными навыками»²¹⁰. В ходе изучения школьного образования и академических достижений пристальное внимание уделяется этим факторам успеха в учебе, а не традиционным академическим способностям. Сегодня многие эксперты считают, что именно некогнитивные факторы отличают детей, которые добиваются успеха, от тех, кому это не удается²¹¹.

И хотя я всецело согласен с этим мнением, все же склонен считать название «некогнитивные навыки» не совсем корректным. Отличие заключается не в том, чтобы думать или не думать. Разница заключается в факторах, которые являются интеллектуальными, и теми, которые являются мотивационными.

Этимология этих двух слов прояснит это различие. Прилагательное «интеллектуальный» происходит от латинского корня, обозначающего «понимать», а «мотивационный» — от латинского корня «двигать». Суть сегодняшней революции в образовании — в смещении акцента с того, как научить детей понимать суть вещей и явлений, к тому, как стимулировать их использовать полученные знания.

Кроме того, мне кажется некорректным определение «навыки». Упорство, постоянство, настойчивость сложно назвать навыками в прямом смысле слова, как навык езды на велосипеде, использование текстового редактора или игру на скрипке. Упорство, постоянство, настойчивость — это скорее способности, которые можно развить, а не навыки, которые можно приобрести.

Это различие между способностями и навыками является принципиально важным, поскольку механизмы развития интеллектуальных способностей и стремления добиться успеха в корне разные.

Используя кусочек мела и доску, можно научить ребенка отмечать части речи в предложении или вычислять площадь прямоугольника. Можно помочь ребенку понять причины гражданской войны в США между Севером и Югом или представить образ женщины в ранней американской литературе, если прочитать лекцию на эту тему. Прочитав учебник по химии или географии, ребенок сумеет выучить таблицу Менделеева или все реки Южной Америки. Но ни огромное количество

мела, ни часы лекций или чтения не помогут ребенку развить в себе достаточное упорство, чтобы сидеть и готовиться к экзамену по грамматике или геометрии вместо того, чтобы играть в видеоигры, или потратить весенние каникулы на дополнительные исследования для курсовой работы вместо того, чтобы рвануть с друзьями на Ямайку.

Почти 20 лет назад мы с коллегами провели масштабное исследование академической успеваемости в старшей школе. Его результаты изложены в книге под названием «За пределами учебного класса» (Beyond the Classroom). Из всех представленных результатов наибольший интерес вызвал тот, который касался этнических различий учеников с различной степенью успеваемости. Исследование проводилось на базе девяти самых разных школ, и в нем приняли участие больше двадцати тысяч школьников. Успеваемость подростков, имевших азиатские корни, была стабильно выше, чем у любых других групп. Азиатское происхождение было более верным признаком успеха в учебе, чем то, что подросток живет в обеспеченной семье или в полной семье с двумя родителями (эти две демографические переменные стабильно связывались с хорошей успеваемостью в школе в сотнях других исследований).

Мы обнаружили, что подростки-азиаты в большей степени убеждены, что затраченные усилия окупятся впоследствии. В результате они тратили на учебу в два раза больше времени, реже пропускали занятия, были более внимательными на уроках и почти всегда выполняли домашние задания. Они получали более высокие оценки по той же причине, по которой лучшие аналитики моего друга были более успешными: работали гораздо усерднее.

Упорству в стремлении к успеху невозможно научить теоретически. Понимание того, что стимулирует этот фактор, очень важно для того, чтобы помочь детям и подросткам добиваться успеха в школе, на работе и в жизни.

Почему мы пренебрегаем мотивацией?

Мысль о том, что «терпение и труд все перетрут», совсем не нова. Она постоянно повторяется в сказках, которые мы читаем детям («Паровозик, который верил в себя»^{*}), в произведениях классической литературы

^{*} «Паровозик, который смог», или «Паровозик, который верил в себя» (The Little Engine That Could) — американская детская сказка на тему оптимизма и трудолюбия. *Прим. перев.*

(«Я знаю, отчего птица поет в клетке»^{*}), в популярных фильмах, где герой побеждает, несмотря ни на что («Рокки»^{**}), в нашем историческом наследии (войска Джорджа Вашингтона в долине Вэлли Фордж^{***}). Мы, несомненно, осознаем, что мотивация — критически важный фактор для достижения успеха. Я не уверен, считается ли, что она возникает сама по себе и ее нельзя сформировать или что она присутствует у одних людей и отсутствует у других. Тем не менее настойчивость можно стимулировать, и психологи знают точно, как развивать эту способность.

По каким-то причинам этой информацией не владеет большинство родителей, а также наша система образования. В школе не учат тому, как помочь детям развить в себе способность к настойчивости. Хотя, очевидно, это следовало бы делать, учитывая, что Америка оказалась в числе лидеров по количеству студентов, не окончивших обучение в высшем учебном заведении.

Насколько важна мотивация?

Нет ничего удивительного в том, что люди, которые больше работают, более успешны, чем те, кто работает меньше. Удивительным (по крайней мере, некоторым) кажется то, что упорство в большей степени служит предвестником успеха в реальном мире, чем интеллект или талант. Подростки, демонстрирующие более высокий результат при оценке упорства²¹² и интеллектуальные способности среднего уровня, более успешны в жизни, чем их сверстники, обладающие более высокими показателями по интеллекту, но меньшим упорством.

Успех в профессиональной деятельности, измеряемый, например, тем, сколько денег зарабатывает человек, также в большей степени коррелирует с приложенными усилиями, чем со способностями. Разница между продавцом, который получает одну комиссию за другой, и тем, кто сидит на мели, — в степени их настойчивости. Никакой блестящий

^{*} «Я знаю, отчего птица поет в клетке» (I Know Why the Caged Bird Sings) — автобиографический роман чернокожей американской писательницы и поэтессы Майи Энджелу. *Прим. перев.*

^{**} «Рокки» — художественный фильм режиссера Джона Эвилдсена, самый кассовый фильм 1976 года. *Прим. перев.*

^{***} Зимой 1777 года 12-тысячная армия генерала Джорджа Вашингтона разбила лагерь в долине Вэлли Фордж, штат Пенсильвания, чтобы противостоять 17-тысячному профессиональному британскому войску и не пустить их к Филадельфии. *Прим. перев.*

интеллект не компенсирует нежелание стучать в каждую следующую закрытую дверь, даже если там могут ответить отказом.

В моей профессиональной области 80% научных работ и заявок на гранты отклоняются. Те исследователи, чьи научные статьи все-таки публикуют, а также те, кто получает финансирование на проведение своих работ, — это ученые, которые постоянно пересматривают свои подходы, а не те, у кого блестящие идеи. Конечно, блестящая идея никогда не бывает лишней, но мой опыт показывает, что она менее важна, чем упорство.

Профессиональные навыки, необходимые для выполнения большинства видов работ, часто можно приобрести уже после того, как человека наняли на работу, но вот способности, такие как настойчивость и добросовестность, в человеке нужно развивать задолго до того, как он вступил во взрослую жизнь. Работодатели часто признаются, что предпочитают нанимать тех, кто усердно работает, а не тех, кто обладает специфическими навыками. Стоит ли удивляться, что десять тысяч часов практики предопределяют успех в любом виде деятельности. Секрет не только в практике, которая помогает развить нужный навык. Любой, кто готов посвятить столько времени тому, чтобы стать лучше в чем-то, уже обладает качеством, необходимым для достижения успеха в любой сфере.

Саморегуляция как основа упорства

Упорство включает в себя много составляющих: сильную мотивацию на достижение успеха, уверенность в себе, внутреннее обязательство довести дело до конца, веру в то, что тяжелая работа окупится, а также фокус на будущем, а не на настоящем. Основой упорства (больше чем любой другой способности) является саморегуляция. Способность контролировать собственные эмоции, мысли и поведение позволяет человеку не терять концентрацию, особенно когда он занимается трудным, неприятным или скучным делом. Саморегуляция помогает собраться с мыслями, заставляет приложить еще одно маленькое усилие, несмотря на усталость, и оставаться на месте, когда хочется встать и уйти. Саморегуляция отличает упорного — и успешного — человека от неуверенного в себе и рассеянного, которого легко сбить с толку.

Саморегуляция и те качества, на которые она оказывает влияние, например упорство, являются наиболее очевидными предвестниками успеха²¹³: хорошей успеваемости в школе, успеха в профессиональной деятельности, более глубоких и полных дружеских и романтических отношений, более крепкого физического здоровья и психологической устойчивости. Люди, которые демонстрируют более высокий уровень саморегуляции, тратят больше лет на получение образования, имеют более высокий доход и более престижную работу; у них выше вероятность счастливого брака. Люди с низким результатом при оценке уровня саморегуляции склонны нарушать закон, чаще страдают от различных заболеваний, включая болезни сердечно-сосудистой системы, и психологических проблем, у них чаще отмечается избыточный вес, депрессия, приступы беспокойства и алкогольная или наркотическая зависимость.

Те, кто способен держать свои чувства под контролем, менее склонны выходить из себя, а потому реже вступают в словесные перепалки и драки, меньше подвержены перепадам настроения и проще в общении. Все эти качества очень помогают в школе, на работе и дома. Такие люди получают более высокие оценки в школе, на работе — продвижение по службе, у них хорошие отношения в семье. Люди с хорошим уровнем саморегуляции в меньшей степени поддаются искушениям, а потому не склонны к перееданию, к различного рода зависимостям, совершению преступлений и бездумным тратам. Как следствие, они меньше болеют, реже попадают в тюрьму и сталкиваются с финансовыми трудностями. Они более устойчивы к стрессам, лучше концентрируются и не застревают на ситуациях, с которыми ничего не могут поделать. Поэтому они более продуктивны, способны строить и осуществлять свои планы, а также реже попадать в неприятности, с которыми не могут справиться.

Подростковый возраст — чрезвычайно важный период для развития и тренировки саморегуляции, так как получение среднего образования требует от подростка большей независимости, инициативности и самоконтроля: ученики должны самостоятельно работать над задачами, выполнение которых растянуто во времени, например над семестровой курсовой работой. В начальной школе учителя и родители часто помогают детям со слабым уровнем самоконтроля сохранять концентрацию. Эта поддержка постепенно сходит на нет по мере взросления ребенка,

так как считается, что дети старшего возраста должны проявлять бóльшую степень независимости.

В ходе изучения саморегуляции получены несколько очень интересных выводов. Было отмечено, что саморегуляция является таким же определяющим фактором для здоровья, счастья и успеха, как интеллектуальные способности и социоэкономический статус личности. Последние два фактора давно считаются устойчивыми предсказывающими переменными хорошего качества жизни. Большинство людей осознают преимущества, которые дают интеллект и материальное благосостояние. Но единицы понимают, что высокий уровень самоконтроля — тоже преимущество.

Подростковый период — основной для развития саморегуляции. Как мы убедились на примере теста на отложенное удовольствие, маленькие дети уже обладают самыми разными уровнями самоконтроля. Системы головного мозга, отвечающие за эту способность, сохраняют высокую пластичность в течение всего подросткового возраста. Важно отметить, что после вступления во взрослый возраст это свойство мозга претерпевает изменения²¹⁴.

Развитие самоконтроля

Как показывает большинство стандартизированных тестов, интеллектуальные способности личности в значительной степени определяются генетическим кодом²¹⁵. Ученые, занимающиеся нейронаукой, продемонстрировали, что архитектура нейронных связей²¹⁶ в областях головного мозга, регулирующих выполнение такой деятельности, как тесты на интеллектуальные способности, отражает высокую степень наследственности. Примерно с шести лет результаты подобных тестов, как правило, бывают довольно стабильными. Это не означает, что мы не становимся умнее по мере взросления. Это значит только то, что дети, показывавшие относительно высокий интеллект для своего возраста в начальной школе, скорее всего, будут показывать относительно высокий интеллект для своего возраста и тогда, когда станут выпускниками старших классов. Кроме того, интеллектуальные способности остаются более стабильными в течение подросткового возраста, чем в детстве.

Интеллектуальные способности определяются генетикой человека в меньшей степени, чем физические характеристики, например рост,

но сильнее, чем любые другие психологические особенности. Очень сильные ограничения, особенно в первые годы жизни, могут негативно повлиять на интеллектуальное развитие ребенка, но небольшие вариации в обычных условиях окружающей среды практически не оказывают никакого влияния на этот процесс.

Так как с помощью теста на отложенное удовольствие можно измерить уровень самоконтроля в довольно раннем возрасте и эти данные достаточно точно прогнозируют будущую успешность личности, велик соблазн сделать вывод, что слабый самоконтроль обусловлен генетически. Это не совсем так. Как и остальные психологические характеристики личности, навык самоконтроля содержит значительный генетический компонент, но влияние генов на навык самоконтроля²¹⁷ в два раза меньше, чем влияние на интеллект. Даже на уровне нейронных связей характер их развития в областях мозга, отвечающих за самоконтроль²¹⁸, в меньшей степени определен генетически, чем в областях мозга, отвечающих за основные интеллектуальные способности.

В среднем дети, проявляющие бóльшую импульсивность в детском возрасте, бывают относительно более импульсивными и когда взрослеют, однако корреляция между импульсивностью поведения в детском и более взрослом возрасте²¹⁹ на удивление скромная. Это означает, что гораздо сложнее с точностью предсказать уровень импульсивности поведения в подростковом возрасте на основании оценки импульсивности поведения в детстве, чем уровень интеллектуальных способностей в подростковом возрасте на основании оценки уровня интеллекта в детстве. Частично это объясняется тем, что изменения в уровне самоконтроля в подростковом возрасте в большей степени определяются влиянием окружающей среды.

Изменение окружающей среды, в которой находится младенец, может оказать значительное влияние на многие аспекты его развития, включая интеллект. К сожалению, если поместить интеллектуально пассивного подростка в стимулирующую среду, это вряд ли заметно скажется на уровне его интеллекта. Но вот если поместить подростка с импульсивным поведением в условия, требующие от него развития самоконтроля, эффект может быть налицо. Результаты исследований свидетельствуют о том, что даже самым агрессивным и отъявленным малолетним правонарушителям можно помочь развить навык самоконтроля²²⁰.

До недавнего времени существовало убеждение, что у человека с генетической предрасположенностью (например, склонностью к депрессии) под воздействием определенных факторов внешней среды (например, стресса) непременно должна возникнуть проблема. Однако сегодня исследования в области генетики говорят о том, что все гораздо сложнее.

Оказывается, что одной из наиболее важных генетически предопределенных характеристик является пластичность²²¹, то есть степень восприимчивости человека к влиянию окружающей среды. Таким образом, то, что ранее считалось генетической предрасположенностью к определенным проблемам, может на самом деле быть более общей характеристикой пластичности, которая способна оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие. Один и тот же набор генов заставляет человека погрузиться в депрессию, если он растет в неблагоприятной обстановке, и делает его психологически более устойчивым, если условия его жизни благоприятные. Существует несколько таких многофункциональных генов пластичности, и подростки, у которых они проявляются, становятся особенно восприимчивыми к воздействию факторов окружающей среды, влияющих на саморегуляцию²²². Иными словами, хотя генетический код влияет на уровень самоконтроля, будет ли это влияние генов положительным или отрицательным, зависит от условий окружающей среды. А самым важным внешним фактором, влияющим на развитие саморегуляции, является семья²²³.

ГЛАВА 7

Роль родителей

Младенец приходит в этот мир с очень слабой способностью к саморегуляции. Задача родителей — помочь ему в этом: укачивать его, чтобы он расслабился и заснул, успокаивать, когда расстроен, снимать напряжение, когда он находится на грани истерики.

Развитие у ребенка самоконтроля представляет собой постепенную замену внешней регуляции, которую обеспечивают родители (или другой источник) на внутреннюю, которая формируется у самого ребенка. Этот переход настолько постепенный, что сложно проследить взаимосвязь между начальным пунктом в младенчестве и завершением этого процесса в раннем взрослом возрасте. Но эта взаимосвязь есть. Молодой человек, умеющий контролировать свои мысли, эмоции и поведение, в свое время был младенцем, не способным на это и нуждавшимся в помощи родителей, которые должны были все сделать за него.

На этот переход влияют три фактора. Во-первых, ребенку нужно чувствовать достаточную эмоциональную безопасность, чтобы перейти от внешнего контроля к управлению собой. Во-вторых, он должен владеть достаточными поведенческими навыками, чтобы знать, как вести себя, когда он один. В-третьих, ребенку необходимо обладать достаточной уверенностью в себе, чтобы он захотел взять на себя ответственность за свое поведение. Иными словами, для развития адекватного уровня самоконтроля ребенок должен быть спокойным, уверенным в себе и достичь определенного уровня знаний.

Сегодня психологи выяснили, что родители, у которых дети отличаются хорошим уровнем саморегуляции, заложили основу для этого тем,

что с самого начала правильно делали три вещи. Они выражали свою любовь, проявляли строгость и оказывали поддержку, когда чувство уверенности в себе только формировалось у их ребенка. Если родители придерживались трех этих принципов поведения, когда ребенок был еще младенцем, то в подростковом возрасте он сможет лучше контролировать свои эмоции, мысли и поведение. Если родители не делали этого с детства, то еще возможно (хотя и гораздо сложнее) стимулировать развитие уверенности в себе, ощущения безопасности и соответствующий уровень компетентности у ребенка в подростковом периоде.

Приведем научно обоснованные рекомендации²²⁴, как помочь ребенку развить навык саморегуляции.

Проявляйте любовь

Первое, что должны делать родители, — это проявлять свою любовь, не скупиться на ласку и похвалы и чутко реагировать на эмоциональные потребности ребенка. Это способствует развитию саморегуляции, поскольку, когда ребенок чувствует проявление любви, у него формируется восприятие мира как безопасного и приятного места. Это позволяет ребенку «отделиться» от родителей и не бояться, что за каждым углом его подстерегают неприятности. Это то, что позволяет малышу отползти от мамы, чтобы исследовать окружающий мир; то, что помогает ему в первый раз остаться без родителей в детском саду; то, что стимулирует школьника перейти из знакомой уютной начальной школы на новый, более серьезный уровень средней школы.

Если поведение родителей отличается холодностью, отстраненностью или непоследовательностью в проявлении чувств, ребенок не ощущает себя в безопасности. Это не способствует закалке детского характера, а лишь создает видимую оболочку, очень хрупкую. Это как застывший слой шоколада на шарике мороженого. Какое-то время этот шоколадный слой придает мороженому форму, но при малейшем неловком движении ломается. Бывает, что дети, чьи родители холодны с ними, кажутся сильными, но их внутренняя вера в себя, как и в остальное человечество, при этом очень хрупкая.

Способы проявления родительской любви во всех семьях разные и меняются, пока дети растут. Суть не в том, как именно родители проявляют свою любовь, а ощущение ребенка, что его любят, ценят и защищают.

Любовь родителей придает ребенку уверенность и спокойствие, когда он остается один, а это необходимо для развития саморегуляции.

Есть несколько конкретных правил, которые стоит держать в голове, когда речь идет о развитии в ребенке чувства безопасности.

- *Любови к ребенку не может быть слишком много.* Ребенку не повредит, если каждый день говорить ему о том, что вы его любите. Ребенку не повредит, когда ему как можно чаще напоминают, что он источник вашей бесконечной радости. Ребенку не повредит, когда его обнимают и искренне хвалят за что-то. Не стоит сдерживать свои порывы нежности и проявлять холодность из-за того, что вы боитесь испортить ребенка избыточным вниманием. Некоторые родители уверены, что строгость в отношениях воспитывает характер. На самом деле все как раз наоборот. Когда дети ощущают искреннюю любовь, почти всегда они высказывают меньше требований.
- *Не стесняйтесь физических проявлений своей любви.* Детям необходимо физическое проявление любви от родителей не только в младенчестве, но и в детском, и в подростковом возрасте. Часто родители не осознают, что их детям это необходимо даже тогда, когда они выросли и стесняются этого. Иногда просто стоит быть немного деликатнее в том, когда и как вы это делаете. Не акцентируйте на этом внимание: для ребенка лучше всего, когда это естественная и повседневная часть ваших с ним отношений. Иными словами, научитесь проявлять свою любовь к ребенку, не выставляя это напоказ: достаточно быстро поцеловать его, когда утром он уходит в школу, обнять, когда он вернулся из школы, потрепать по плечу, когда он склонился над столом, выполняя домашнюю работу, сделать массаж спины, когда вы укладываете его спать. Такой физический контакт, каким бы мимолетным он ни был, укрепляет вашу взаимную эмоциональную привязанность.
- *Постарайтесь понять эмоциональные потребности ребенка и реагировать на них.* Я имею в виду не просто утешить ребенка, когда он плачет, или успокоить, когда он боится. Необходимо внимательно наблюдать за его настроением и реагировать так, чтобы помогать его эмоциональному развитию. Эмоциональные

потребности ребенка меняются по мере взросления. В младенчестве родители должны обеспечить ребенку чувство безопасности и доверия, когда ребенок расстроен. В раннем детстве — помогать ребенку становиться все более самостоятельным, поощряя его поступки. В начальной школе, когда дети часто начинают сомневаться в своих способностях, родители должны создать такую обстановку, чтобы ребенок поверил в себя и мог добиться успеха. В подростковом возрасте задача родителей — помочь подростку развить уверенность в своей способности действовать независимо, в разумной степени предоставляя ему возможность принятия решений.

- *«Мой дом — моя крепость»*. Ребенку нужно чувствовать, что дом — это то место, где он может укрыться от сложностей повседневной жизни. Создайте у себя дома такую атмосферу, которая позволит ребенку действительно расслабиться, забыть о своих проблемах, постарайтесь снизить для него уровень стресса, сделать так, чтобы дома не происходило ссор и споров и эмоционального выяснения отношений. Ребенку нужен этот островок спокойствия после сложного дня в школе, неприятного случая на детской площадке, в тот день, когда его предали друзья или когда он поссорился с любимым человеком. Не в ваших силах сделать так, чтобы эти проблемы исчезли, но соответствующая атмосфера дома поможет ребенку немного отвлечься.
- *Участвуйте в жизни своего ребенка*. Самый надежный фактор, способный прогнозировать хорошее психологическое здоровье ребенка, его социальную адаптацию, счастье и благосостояние, — это вовлеченность родителей в его жизнь. Дети, чьи родители участвуют в школьной жизни ребенка, лучше учатся. Те дети, с которыми родители просто разговаривают в свободное время, имеют хорошую самооценку, у них реже возникают психологические проблемы. Если родители знают друзей своего ребенка, меньше шансов, что его втянут в опасные занятия и он попадет в неприятности. Нет ничего более важного для правильного психологического развития ребенка, чем глубокое и постоянное участие родителей в его жизни. Для этого требуются время и серьезные усилия. Зачастую ради того, что нужно ребенку, приходится переосмыслить свои приоритеты и даже пожертвовать

собственными интересами: пропустить неважную встречу на работе или сделать командировку максимально короткой. Но это того стоит. Это создаст ребенку запас психологической устойчивости, который будет поддерживать его на протяжении всей жизни. Кроме того, это принципиально необходимо для развития саморегуляции.

Проявляйте строгость

Понятие «строгость» связано со степенью и постоянством границ, которые родители устанавливают для поведения ребенка. У строгих родителей есть четко сформулированные правила, они ожидают от ребенка исполнения этих правил и требуют, чтобы он вел себя разумно и ответственно. Дети, которых воспитывают в этой системе, точно знают, что ожидают от них родители, и понимают, какие последствия их ждут при нарушении этих правил. У нестрогих родителей почти нет правил или стандартов поведения для детей или есть правила, которые не исполняются. В отсутствие четкого руководства у детей может сложиться ощущение вседозволенности или, наоборот, они не смогут понять, какое поведение считается социально приемлемым.

Некоторые родители неохотно проявляют строгость, потому что не хотят, чтобы ребенок чувствовал, что его контролируют или оказывают на него давление. Они ставят себя на место ребенка и пытаются представить, насколько это неприятно, когда другие постоянно указывают, что нужно делать. И поскольку ощущение ограничения воспринимается взрослым человеком как негативное, родители считают, что это неприятно и ребенку тоже. Но дети — это не взрослые, и их реакция на ограничения отличается от реакции взрослого человека. Та структура, которая выстраивается благодаря наличию правил и ограничений, не воспринимается ребенком как нечто негативное. Наоборот, упорядоченность дает ребенку чувство безопасности.

Человек учится саморегуляции благодаря тому, что сначала другие регулируют его поведение. Дети развивают навык самоконтроля, когда принимают правила, которые внушают им родители, и начинают выполнять их самостоятельно. Если с самого начала отсутствует внешний контроль, то и внутренний контроль не сформируется. Если вы не чистите ребенку зубы, когда он сам еще не в состоянии это сделать,

он не будет знать, как нужно чистить зубы, когда станет старше. Строгость родителей стимулирует универсальную способность детей управлять собой.

Очевидно, что определенные правила и ожидания родителей должны меняться по мере того, как ребенок взрослеет и его способность к саморегуляции повышается. Задача родителей — обращать внимание на эти признаки и соответственно менять правила. Детям любого возраста нужны ограничения, но постепенно они должны становиться все более условными по мере того, как дети показывают, что способны ставить себе ограничения сами. Это очень важная часть постепенного перехода от внешнего локуса контроля к внутреннему.

Вот несколько рекомендаций, как быть строгим родителем.

- *Четко формулируйте свои ожидания.* Иногда ожидания родителей бывают неясны ребенку, потому что они не сформулированы. Родители предполагают, что ребенок и так знает, что нельзя оставлять мокрые полотенца на кровати. Или что он должен предупредить, если опаздывает к ужину. Или когда видит, что кто-то из родителей счищает снег с крыльца или пропалывает сорняки в саду, он должен подойти и предложить свою помощь. Но то, что взрослому человеку кажется само собой разумеющимся, далеко не так очевидно подростку. Подросток может выглядеть как зрелый взрослый человек, но это не означает, что думает он так же. Иногда ожидания родителей неясны, потому что они расплывчато сформулированы. Недостаточно сказать 12-летней дочери, что вы ждете от нее, что в ее комнате будет чисто. Возможно, для нее показателем чистоты в комнате будет порядок на столе. Вам нужно объяснить, что в уборку комнаты также входит положить чистые вещи в шкаф, а грязные — в корзину для белья, протереть пыль с мебели и раз в неделю пропылесосить. Когда вы объясняете подростку, чего от него ожидаете, делайте это максимально подробно. Если возможно, приводите конкретные цифры, например, во сколько он должен быть дома после концерта, сколько он должен практиковаться в игре на музыкальном инструменте и так далее. И, наконец, ожидания родителей могут быть не всегда ясны ребенку, потому что они не до конца ясны самим родителям. Например, подросток

спрашивает, можно ли ему найти работу с частичной занятостью, чтобы самому зарабатывать себе на карманные расходы, а родители отвечают, что он может найти работу, только если будет достаточно хорошо учиться в школе. Но что они имеют в виду под фразой «достаточно хорошо»? Что подросток будет стараться изо всех сил? Станет круглым отличником? Будет учиться лучше одноклассников? Что его оценки будут лучше, чем в прошлом году? Это все разные понятия, несмотря на то что каждое из них может рассматриваться как показатель того, что ребенок учится «достаточно хорошо». Если родители сами не уверены, ребенок точно не будет этого знать.

- *Объясняйте суть правил и решений.* Когда дети понимают логику, лежащую в основе ожиданий их родителей, им гораздо легче понять, как вести себя самостоятельно. В родительских ожиданиях мало смысла, если ребенок не понимает суть. Родителям стоит интересоваться у детей, что они думают по поводу озвученного правила или ожидания. Когда родители принимают точку зрения ребенка, он понимает, что его мнение ценят и что родители готовы взглянуть на ситуацию с его позиции. Это включает ребенка в процесс принятия решений. Родители могут чувствовать раздражение и неудобство оттого, что у ребенка есть собственное мнение об их решениях, но это весьма умеренная плата, чтобы воспитать ребенка, способного отстаивать свое мнение в других ситуациях, когда он сочтет, что его в чем-то ущемляют. Всегда стоит помнить о том, что те уроки, которые ребенок извлекает из своего общения с родителями, формируют его способы общения с другими людьми.
- *Будьте последовательны.* Самый серьезный фактор, влияющий на низкий уровень самоконтроля у детей, — непоследовательность родителей. Если каждый день появляются новые правила или родители требуют выполнения правил лишь от случая к случаю, то в безалаберности ребенка им можно винить только себя. Самый простой способ научить ребенка хорошему поведению — довести его до уровня привычки, а добиться этого можно только будучи последовательным. Установите распорядок дня, в соответствии с которым живет ваша семья. Постарайтесь, чтобы

прием пищи проходил по расписанию. Продумайте порядок повседневных действий, например, как дети должны собираться в школу и возвращаться домой из школы, как укладываться спать. Постарайтесь ложиться спать и вставать примерно в одно и то же время.

- *Будьте справедливы.* Необходимо, чтобы семейные правила соответствовали возрасту ребенка, были логичными и достаточно гибкими, чтобы их можно было менять по мере его взросления. Установленные правила должны быть продуманными, иметь логику и определенную цель. Когда родители видят, что ребенок начинает действовать более осознанно и демонстрирует более высокую степень самоконтроля, правила стоит пересмотреть. Правила можно не менять, если они по-прежнему отвечают цели. Тем не менее, если ваш супруг(а) или ребенок говорят о том, что правило уже неактуально, и так оно и есть, нет смысла упорствовать и стоять на своем. Например, раньше родители настаивали, чтобы их дочь сначала сделала домашнее задание, а потом играла, но теперь девочка научилась лучше распределять свое время, а потому логичнее будет просто следить за тем, чтобы она выполнила домашнее задание до того, как пойдет спать, а когда именно она это сделает, она может решать сама. Изменение правил, когда это имеет смысл, показывает ребенку, что правила основаны на логике, а не исключительно на авторитете взрослых. Последовательность — это не то же самое, что закостенелость. Хорошие родители способны проявлять гибкость, оставаясь последовательными.
- *Не прибегайте к суровым наказаниям.* Всех детей время от времени приходится наказывать, но нужно помнить, что тип наказания влияет на развитие самоконтроля. Если родители прибегают к физическому наказанию, унижают ребенка или проявляют чрезмерное раздражение и гнев, то ребенку, вполне вероятно, будет трудно научиться контролировать собственные эмоции и поведение. Эффективное наказание включает пять компонентов: указание, что конкретно было неправильным («Мы договорились, что к полуночи ты вернешься домой, но ты явился только около

двух часов ночи»); описание, какой эффект это имело («Я не могу уснуть, когда беспокоюсь о том, где ты, а мне нужно лечь до полуночи, чтобы выспаться»); перечисление одного или нескольких альтернативных вариантов поведения («У нас все еще действует правило, что ты возвращаешься домой до полуночи, но, если по какой-то неизбежной причине ты задерживаешься, пожалуйста, позвони, как только ты об этом узнал, и объясни, что это за причина»); четкое определение наказания («Из-за этого инцидента я не разрешаю тебе уходить из дома в следующую субботу вечером. Можешь позвать друзей к себе, но я хочу, чтобы ты был дома»); объяснение, что вы ожидаете другого поведения в следующий раз («Обычно ты всегда очень внимательный, пожалуйста, не забудь позвонить, если такая ситуация вдруг повторится»).

Оказывайте поддержку

Оказывать поддержку — это значит терпеливо относиться к ребенку и поощрять его растущую способность управлять собой. Родители, которые справляются с этим успешно, пользуются так называемым «методом строительных лесов/подмостков»^{*}. Его суть — оказание детям поддержки в процессе развития у них способностей, необходимых им для управления собой. По мере того как навык самоконтроля у детей укрепляется, поддержка со стороны взрослых постепенно уменьшается.

«Метод строительных лесов» подразумевает, что ребенку предоставляется чуть больше свободы и автономности действий, чем он привык, — ровно столько, чтобы он ощутил вкус успеха, если все получится, но избежал бы серьезных последствий, если что-то пойдет не так. Например, если 11-летний ребенок никогда раньше не был дома один, родители могут оставить его на час и сходить в гости к соседям.

^{*} «Метод строительных лесов/подмостков» (scaffolding): исторически разработка этого метода связана с социокультурной концепцией психолога Л. С. Выготского — «обучение в опоре на зону ближайшего развития». Учитель с помощью специальных познавательных либо проблемно-поисковых заданий и инструкций помогает и направляет ученика к открытию нового знания, опираясь на имеющийся у него опыт. По мере приближения учащегося к самостоятельному открытию знания, опоры и поддержки постепенно убираются, в результате ученик «учится учиться». *Прим. перев.*

Это хорошая практика для ребенка в управлении своими эмоциями (сохранять спокойствие), мыслями (не волноваться, когда вернутся родители) и поведением (не делать того, что он не стал бы делать, если бы родители были дома).

Этот час может показаться вечностью и родителям, и ребенку, но после этого у каждого из них появится уверенность, что ребенок может справиться с новым уровнем самоконтроля. Тем не менее, если ожидания завышены (например, ребенок должен в первый раз остаться один дома не на час, а на четыре и самостоятельно лечь спать), есть риск, что эксперимент закончится неудачей и это подорвет уверенность ребенка в собственных силах.

Пример аналогичной ситуации с подростком — управление автомобилем после получения прав. Сначала родители могут разрешить ему в течение нескольких месяцев самостоятельно ездить только днем. Потом — управлять автомобилем в ночное время. А затем разрешить ездить со своими друзьями в качестве пассажиров, но только если в течение шести месяцев до этого у него не будет никаких аварий и штрафов.

«Метод строительных лесов» основан на достижении баланса между тем, с чем ребенок уже может справиться, и тем, с чем он вскоре будет готов справиться. На нейробиологическом уровне в этом процессе задействованы нейронные связи мозга, регулирующие самоконтроль: они становятся достаточно устойчивыми, чтобы саморегуляция осуществлялась проще и почти автоматически.

Следующие принципы помогут родителям оказать своим детям нужную поддержку.

- *Настраивайте ребенка на успех.* Ваши ожидания должны быть такими, чтобы помочь ребенку продемонстрировать, насколько взрослым он стал; чтобы для их достижения ему пришлось постараться чуть больше, чем он уже привык, но чтобы это было для него выполнимо. Таким образом, когда ребенок добьется успеха, у него появится уверенность в своих способностях сделать что-то хорошо самостоятельно. В случае неудачи не позволяйте ребенку считать, что он провалился. Вместо этого обратите внимание на то, что он сделал правильно, и по возможности помогите ему понять, что можно сделать по-другому или лучше в следующий раз.

- *Хвалите ребенка за его достижения, но акцентируйте внимание на усилиях, а не на результате.* Похвала укрепляет самооценку ребенка, но правильная похвала помогает ему выучить важный урок, насколько необходимо приложить усилия для достижения цели. Лучше сказать: «Ты отлично справился с подготовкой доклада», чем: «Ты такой умный». Подчеркивайте в похвале взаимосвязь между достижением и приложенными усилиями, а не списывайте этот успех на счет «естественных» или внутренних характеристик. Похвала должна касаться качества достижения, а не основываться на той оценке, которую ребенок получил от кого-то. Например, лучше сказать: «Я горжусь тем, как ты написал этот диктант», чем: «Я горжусь, что ты получил пятерку за диктант».
- *Не будьте слишком навязчивы.* Важный фактор в воспитании счастливого, здорового и успешного ребенка — это его ощущение самодостаточности и прогресса. Несомненно, ребенку важно знать, что родители всегда рядом с ним и готовы прийти на помощь, но ему не менее важно понимать, что есть множество ситуаций, с которыми он вполне справится самостоятельно. Если пытаться держать под контролем каждую мелочь в жизни ребенка и не давать ему возможности делать что-то самому, у него никогда не сформируется уверенность в собственных способностях. По большому счету единственный способ помочь ребенку развить в себе устойчивый навык самоконтроля — дать ему свободу принимать собственные решения, даже если в каких-то случаях это приведет к неудаче или разочарованию. Правильное воспитание требует баланса между вовлеченностью и предоставлением самостоятельности. При любой крайности — и когда родители чрезмерно опекают ребенка, и когда они не интересуются его жизнью — страдает его психическое здоровье. В каждой конкретной ситуации родители должны находить компромисс между преимуществами (вмешаться и защитить ребенка или помочь ему) и недостатками (ребенок лишается возможности личностного роста, которая является следствием независимости). Не поддавайтесь искушению переписать доклад по истории своего 15-летнего сына, потому что вы переживаете, какую оценку он получит, или позвонить тренеру по баскетболу,

потому что ваш сын недоволен тем, сколько времени он дает ему находиться на площадке во время игры. Нет ничего плохого в том, чтобы прочитать черновик доклада и предложить что-то поправить или порепетировать разговор сына с тренером, но он должен научиться выполнять свои школьные задания самостоятельно и отстаивать свои права, когда считает, что с ним поступают несправедливо. Родители могут помешать развитию ребенка своим чрезмерным вмешательством в его жизнь, даже если действуют из самых лучших побуждений.

- *Постепенно снижайте степень контроля по мере того, как ребенок все лучше начинает управлять собственной жизнью.* Помните, что развитие процесса саморегуляции зависит от пропорционально увеличивающейся замены внешнего контроля (со стороны родителей или других взрослых) на самоконтроль. В процессе развития ребенка не должно быть таких этапов, когда родители перестают его контролировать вообще. Однако по мере его взросления родителям стоит ослаблять ограничения, когда ребенок демонстрирует все большую степень ответственности. Менять правила — это все равно что управлять автомобилем на скользкой дороге: нельзя разгоняться, бить по тормозам и резко поворачивать. Каждый раз, ослабляя какое-то ограничение, следует наблюдать за реакцией ребенка. Если он ответственно распоряжается дополнительной порцией свободы, значит, родители приняли верное решение. (Если нет, следует вернуться к прежнему уровню ограничений.) Родителям стоит в течение определенного времени понаблюдать за поведением ребенка на новом уровне свободы, пока они не убедятся, что он со всем справляется. Предположим, родители постоянно контролируют, сколько времени их 12-летний ребенок проводит за выполнением домашнего задания. Они могут перестать делать это в течение одной учебной четверти (или семестра). Если оценки ребенка будут не хуже, можно и в дальнейшем перестать его контролировать.
- *Помогайте ребенку самому подходить к решению, а не принимайте решение за него.* Иногда то, что родителям кажется очевидным, не всегда настолько же очевидно их детям. Помочь ребенку

понять, почему один вариант действий правильнее, чем другой, лучше, чем просто принять верное решение за него. Подскажите ребенку, на что нужно обратить внимание, принимая важное решение, но не принимайте это решение за него. Например, если подросток выбирает между несколькими вариантами подработки на лето, подскажите ему, что уровень зарплаты — лишь один из критериев и, возможно, ему стоит обратить внимание на работу, где меньше платят, но на которой он получит нужные ему навыки или которая будет более весомо выглядеть в его резюме при поступлении в университет.

- *Защищайте ребенка, когда нужно, но разрешайте поступать самостоятельно, когда можно.* Получить необходимые знания и опыт дети могут только тогда, когда учатся на своих ошибках. Многим родителям сложно смириться с этим, так как их естественное стремление — защитить ребенка от неудачи, опасности или разочарования. Когда вы можете принять любое решение о том, чем хочет заняться ребенок, постарайтесь дать ему максимальную степень свободы (если, конечно, его действия не угрожают его здоровью или будущему). Спросите себя, могут ли действия ребенка оказаться опасными, вредными для здоровья, противозаконными, неэтичными или способными закрыть какие-то двери, которые лучше оставить открытыми (например, если подросток не берет те учебные курсы, которые ему нужны для поступления в университет с высоким конкурсом). Если действия ребенка не попадают ни в одну из перечисленных категорий, я бы рекомендовал позволить ему поступить по-своему. Разумеется, если родители считают, что действия подростка приведут к печальным последствиям, их следует запретить, но обязательно объяснить, чем мотивирован этот запрет.

Типы воспитания

Родители должны придерживаться всех трех принципов воспитания: проявлять любовь, быть справедливыми и оказывать поддержку, — а не какого-то одного. Эффект любого из этих трех элементов будет усилен при совместном применении с двумя другими. Иными словами,

хотя всем детям важно ощущать родительскую любовь, для ребенка лучше, если любящие родители будут держать его в рамках, поддерживая в его поступках, чем если они станут все ему позволять или чрезмерно контролировать его жизнь.

Взаимосвязь между проявлением любви и твердости особенно важна. Многие родители понимают необходимость быть строгими, обозначать границы приемлемого поведения и последовательно придерживаться правил. Однако результаты исследований показывают, что такое воспитание принесет плоды только в том случае, если дети чувствуют, что родители их любят и заботятся о них. Ребенок, не чувствующий любви со стороны родителей, скорее всего, воспримет твердость как жестокость, несправедливость или слишком суровое наказание, а это может спровоцировать протест, защитную реакцию или ощущение беспомощности.

В теории можно представить себе самые разные сочетания при реализации этих трех принципов, однако на практике все немного по-другому. В результате многочисленных исследований были выявлены три преобладающих типа воспитания²²⁵.

Первый тип, «авторитарный», характерен для относительно холодных, строгих и контролирующих родителей. В отношениях с ребенком авторитарные родители руководствуются правилом: «Выполняй, потому что я так сказал». Они дисциплинируют детей на основе подчинения авторитету, контроля и страха наказания и держатся холодно. Авторитарные родители неукоснительно придерживаются своего подхода (даже когда знают, что неправы), редко проявляя гибкость или соглашаясь на компромисс. Подход «матери-тигрицы»²²⁶, описанный в бестселлере Эми Чуа*, — наглядный пример авторитарного стиля воспитания. Исследования свидетельствуют, что авторитарный стиль воспитания не способствует здоровому развитию ребенка, а психологи, включая меня, его критикуют²²⁷. Многочисленные исследования подтверждают, что дети, в том числе американцы азиатского происхождения, лучше учатся в школе и в меньшей степени испытывают психологические трудности, если родители проявляют по отношению к ним свою любовь²²⁸ и поддержку.

Второй распространенный тип воспитания — «либеральный». Родители, придерживающиеся этого стиля, — любящие и заботливые, но очень мягкие. Они часто уступают капризам ребенка и позволяют

* Чуа Э. Боевой гимн матери-тигрицы. М. : АСТ, 2013.

ему делать что-то по-своему. Таким родителям свойственна политика невмешательства; они стараются сделать ребенка счастливым, не устанавливая для него жестких рамок и избегая конфликтов.

Третий тип воспитания — «авторитетный», или «демократический» — можно назвать идеальным. В нем органично сочетаются и проявление любви, и твердость, и поддержка. В отличие от «либеральных» родителей, «демократичные» без колебаний устанавливают для детей рамки и стандарты поведения. Но, в отличие от «авторитарных» родителей, они дисциплинируют своих детей с позиции любви, а не силы; они поддерживают ребенка и его растущую потребность в самостоятельности, а не подавляют его волю. Иными словами, «демократичные» родители способны проявить твердость, но не жестокость. Такие родители обычно очень успешно пользуются «методом строительных лесов».

Эти три разных подхода к воспитательному процессу отражают очень разные ценности и убеждения о том, что лучше для ребенка. «Авторитарные» родители видят свою основную задачу в том, чтобы контролировать импульсивное поведение ребенка. Они считают, что покорность и почитание авторитетов — это самое важное, чему должен научиться ребенок. Обычно они любят своих детей ничуть не меньше, чем родители других типов, но внешне могут казаться холодными и отстраненными (как внешним наблюдателям, так и своим собственным детям), так как они полагают, что проявление нежных чувств подрывает дисциплину.

У «либеральных» родителей кардинально иная точка зрения на воспитательный процесс. Свою основную задачу они видят в том, чтобы сделать ребенка счастливым, удовлетворяя все его потребности и желания. В отличие от «авторитарных» родителей, они считают, что дети изначально хорошие и нужно просто позволить развиваться их природным талантам и склонностям. Такие родители не контролируют детей, а обеспечивают их рост, стараясь минимально вмешиваться в процесс; боятся чрезмерного контроля и того, что он может подавить природное любопытство детей, их страсть к исследованию всего нового и творческие способности. Они признают, что выбор детей не всегда бывает удачным, но верят, что ошибки становятся для детей ценными уроками и это превышает негативные последствия ошибок.

Если для «авторитарных» родителей на первом месте — подчинение, для «либеральных» — счастье, то для «демократичных» — саморегуляция. Для них важнее не то, подчиняется ли ребенок и не несчастлив ли он,

а насколько он эмоционально зрелый: способный к саморегуляции. Цель воспитания для «демократических» родителей заключается в том, чтобы обеспечить плавный переход от внешнего локуса контроля к внутреннему.

Каждая из этих целей: подчинение, счастье, зрелость — достойна похвалы, и все родители в какой-то степени хотят достижения всех трех целей. Дело не в том, что родители ценят одно из этих качеств выше, чем остальные, а в том, на чем делается акцент.

Этот акцент играет важную роль в развитии саморегуляции.

Эффективность «демократического» типа воспитания

Сегодня большинство социологов придерживаются мнения, что «демократический» тип воспитания более эффективен, чем остальные. Результаты проведенного исследования практически без исключений свидетельствуют о том, что дети и подростки из семей с «демократическим» стилем воспитания обладают большей степенью уверенности в себе и самоконтролем, чем их сверстники из семей с «авторитарным» или «либеральным» типом воспитания.

Преимущества «демократического» типа воспитания²²⁹ отмечались независимо от таких факторов, как возраст, пол, порядок рождения или этническая принадлежность детей. Эти преимущества зафиксированы в ходе исследований, которые проводились в разных странах мира, в бедных и состоятельных семьях, в полных семьях и семьях, где родители в разводе. Эффективность «демократического» типа воспитания настолько высока, что его основные принципы могут использовать в общении с детьми и подростками даже люди, не являющиеся родителями: педагоги, тренеры, руководители на работе. «Демократический» подход при общении с подростками в учебной аудитории, на спортивной площадке, на рабочем месте помогает студентам обучаться, спортсменам — добиваться спортивных достижений, сотрудникам — работать более результативно.

Подростки, которые выросли в «демократической» атмосфере, более уверены в себе, уравновешенны, решительны и самостоятельны. Это делает их менее восприимчивыми к давлению со стороны сверстников;

снижает вероятность того, что они будут употреблять наркотики или алкоголь, совершат серьезное преступление или менее значительные проступки типа списывания при выполнении тестов или прогулов занятий. Так как подростки из семей с «демократическим» типом воспитания лучше управляют своими эмоциями, у них наблюдается меньше случаев депрессий, приступов беспокойства, психосоматических проблем, таких как бессонница или избыточный аппетит. А поскольку они в большей мере способны к самоконтролю, эти подростки лучше учатся. Такой вывод можно сделать, исходя из их оценок, отношения к учебе, количества времени, которое они тратят на обучение, и того, сколько лет они получают образование.

Подростки из семей с «авторитарным» типом воспитания послушны. Если единственная цель родителей заключается в том, чтобы дети вели себя хорошо, «авторитарный» тип воспитания полностью справляется с этой задачей. Так как дети в таких семьях воспитываются в исключительной строгости, менее вероятно, что они начнут употреблять наркотики или алкоголь или попадут в неприятности. Однако когда дело доходит до оценки психологического состояния подростков, то становятся очевидны минусы этого типа воспитания. Уровень самоуважения у подростков из «авторитарных» семей ниже, чем у других их сверстников. Они менее уравновешены. Они проявляют меньшую самостоятельность и настойчивость и, как следствие, быстрее пасуют перед трудностями и препятствиями. Когда все идет «по накатанной», они хорошо справляются с ситуацией, но, когда что-то выходит из-под контроля, не могут проявить достаточную твердость для решения проблем. «Авторитарное» воспитание заставляет подростков ходить по струнке, но не дает возможности обрести уверенность в себе или психологическую зрелость.

Подростки из семей с «либеральным» типом воспитания в некотором роде являются зеркальным отражением подростков, воспитанных в «авторитарных» семьях. Как правило, уровень их уверенности в себе, самостоятельности и уравновешенности сопоставим с этими качествами у подростков из семей с «демократическим» типом воспитания. В то же время по нарушениям поведения эти подростки оставляют далеко позади других своих сверстников. Уровень употребления алкоголя и наркотиков среди них выше, чем у других подростков, успехи в учебе — ниже. Также

низкой является мотивация к достижениям. Подростки из семей с «либеральным» типом воспитания ощущают себя комфортнее в ситуациях социального взаимодействия, но они в большей степени подвержены влиянию со стороны сверстников. В целом создается впечатление, что вседозволенность со стороны родителей ведет к тому, что подростки начинают больше ориентироваться на своих сверстников, чем на родителей и других взрослых, например учителей.

Как помочь подросткам в развитии зрелой саморегуляции

Тот факт, что развитие префронтальной коры головного мозга определяется как генетическим фактором, так и приобретаемым опытом, помогает объяснить, почему практически у всех подростков совершенствуется способность к мышлению высшего порядка и саморегуляции (которые управляются префронтальной корой мозга) и почему у одних подростков — в большей мере, чем у других. Пубертатный период может открыть окно пластичности для префронтальной коры, но как именно будет меняться пластичный мозг, зависит в основном от условий окружающей среды.

Подростки, которым повезло расти в семье, где их любят и во всем поддерживают, но воспитывают в строгости, обладают самым большим преимуществом с точки зрения развития способностей к мышлению высшего порядка и саморегуляции. Эти способности увеличивают их шансы на то, чтобы хорошо учиться, получить высшее образование, отказаться от употребления наркотиков и алкоголя, столкновений с законом, избыточного веса и добрачной беременности.

Так как системы мозга, управляющие саморегуляцией, формируются с момента рождения до взрослого возраста, у родителей есть широкое окно возможностей для того, чтобы помочь своим детям развить способность к самоконтролю (и, увы, такой же по продолжительности период, когда родители могут помешать этому процессу). Размер этого окна возможностей делает данную систему мозга одной из самых чувствительных к воздействию окружающей среды, потому что существуют повторяющиеся возможности стимулировать позитивное развитие, но есть не меньше шансов оказать и негативное влияние.

Единственное и самое важное, что могут сделать родители для воспитания здоровых, счастливых и успешных детей, — это придерживаться принципов «демократического» воспитания. Так что мой совет родителям достаточно прост: выражайте любовь, проявляйте строгость, оказывайте поддержку.

Следующая глава посвящена тому, как те же самые принципы можно применять в образовательных заведениях и как воспользоваться теми возможностями, которые открываются благодаря пластичности мозга в подростковом возрасте.

Необходимость изменения системы школьного образования

Вот уже в течение трех десятилетий нам непрестанно повторяют, что американские школьники крайне слабо выглядят в международных сравнительных рейтингах академических достижений, что у шокирующего числа школьников отсутствуют базовые навыки чтения и письма и что академические успехи школьников сегодня не лучше, чем в 1983 году, когда в докладе независимых экспертов²³⁰ «Нация в опасности»^{*} впервые прозвучала обеспокоенность по поводу «нарастания уровня посредственности».

Ежегодно после выхода в свет каждого нового доклада, подтверждающего уже известную картину, раздаются призывы к действию. Каждый раз эксперты по образованию, политики и ученые мужи размышляют над «истинным» источником проблемы: неадекватная оплата труда преподавателей, растущее этническое и социокультурное разнообразие среди учеников, низкое качество профессиональной подготовки учителей, недостаток финансирования, избыток тестирования, незаинтересованность родителей, неравенство уровня доходов (нужное подчеркнуть) — и эта проблема получает на день или два широкое освещение в прессе.

^{*} «Нация в опасности: необходимость реформы образования» (A Nation at Risk) — правительственный доклад, над которым в течение двух лет работала Национальная комиссия по качеству образования, назначенная президентом страны Рональдом Рейганом. *Прим. перев.*

Сразу после этого президент или министр образования посещают школьный округ, выделяющийся на фоне общей печальной картины, встречаются с парой школьников, демонстрирующих выдающиеся успехи в учебе, и произносят обращение к нации, сообщая о плане, который в корне изменит ситуацию в системе образования. Меньше чем через неделю о «кризисе» забывают до следующего нерадостного доклада, пресс-релиза о результатах последнего стандартизированного теста или сенсационного разоблачения «липовых» оценок тех самых школьников с «выдающимися успехами в учебе».

В этом информационном шуме, как правило, теряется крайне важный сигнал: описанные проблемы отмечаются в Америке в старших классах школы (с 9-го по 12-й). При проведении международных оценок школьники начальных классов обычно занимают довольно высокие позиции в рейтингах, средних классов — позиции выше среднего уровня, а школьники старших классов — значительно ниже среднего международного уровня, при этом особенно плохие результаты они демонстрируют по математике и точным наукам по сравнению со школьниками из стран, являющихся основными экономическими конкурентами США.

Важно отметить, что плохие результаты США в международных рейтингах не являются следствием некорректного процесса оценки. Несмотря на то что в ряде стран школьников распределяют по уровням на основе других принципов (одни попадают в группы, проходящие профессионально-техническую подготовку, а другие — в группы, проходящие подготовку к университету), организаторы международных рейтингов тщательно следят за тем, чтобы каждая страна предоставляла репрезентативную выборку, включающую школьников всех уровней образовательной системы. Причина нашего отставания также не в том, что учителям приходится иметь дело с разным уровнем подготовки учеников (из-за чего учителям сложнее достигать целей, заложенных в школьной программе). В обычных американских школах учатся дети с самым разным уровнем знаний, но разница между лучшими и худшими учениками в классе сопоставима с аналогичным показателем в других странах, а это значит, что данный фактор не оказывает влияния на результаты²³¹ международных рейтингов. Что же тогда мешает хорошо учиться американским старшеклассникам?

Одну из причин можно выявить благодаря малоизвестному исследованию, в котором проводилось сравнение 15-летних подростков из разных

стран мира²³² по двум показателям их вовлеченности в образовательный процесс: участие и «принадлежность». Степень участия оценивалась на основе того, как подростки посещали школу, в какое приходили время и появлялись ли на занятиях. Степень «принадлежности» определялась на основе того, насколько комфортно ученики чувствовали себя в школе, были ли у них друзья в школе и как к ним относились одноклассники. Первый показатель можно рассматривать как индекс академического участия, а второй — индекс социального участия.

По индексу академического участия США находились примерно в середине международного рейтинга, но гораздо ниже своих основных экономических конкурентов: Китая, Кореи, Японии и Германии. В этих странах посещаемость занятий у школьников самая высокая в мире.

По индексу социального участия США обогнали всех своих конкурентов, за исключением Германии.

В Америке старшие классы школы предназначены для одного: социализации. Это клуб для детей, где по-настоящему важные, на их взгляд, занятия прерываются на раздражающие уроки. Остается только жалеть бедных китайских, корейских и японских подростков с их школами, где только учатся и никакого веселья. Возможно, вы удивитесь, узнав, что, вопреки стереотипу об азиатских школьниках, из которых «выжимают все соки», уровень подростковых самоубийств в США выше²³³, чем в Китае, Корее и Японии и даже чем в Германии.

Занятия в старших классах американских школ скучные и не мотивируют большинство учеников, за исключением, возможно, тех, кто учится в специальных классах с углубленным изучением каких-то предметов и кого готовят к поступлению в самые престижные вузы страны. Опросы, в которых отслеживалось настроение детей в течение дня, показывали самый высокий уровень скуки во время пребывания в школе, особенно у подростков. Настроение детей и подростков²³⁴ значительно улучшалось к трем часам дня, а также к концу недели, когда приближались выходные. (Точка самого большого спада эмоций у американских подростков — утро среды.) Большинство американских старшеклассников признаются, что в школе они прилагают ровно столько усилий²³⁵, чтобы не возникло серьезных проблем. Треть американских старшеклассников говорят, что их мало интересует школа²³⁶ и они просто проводят время вместе с друзьями. Обратите внимание, что эти опросы не включают те 20% или около того подростков, которых исключили из школы²³⁷. Если бы

опросы проводились с их участием, то процент незаинтересованных подростков был бы значительно выше.

Существует большой соблазн счесть эти данные простым подтверждением широко известного факта, что подростки скучным называют все. Но американские школы гораздо скучнее, чем школы в других странах. Об этом говорят опросы школьников, учившихся по обмену в США, а также американских подростков, обучавшихся за границей. Более 80% иностранных подростков, посещавших занятия в американской старшей школе, говорили о том, что в своей школе им было гораздо интереснее и сложнее. Более половины американских старшеклассников, занимавшихся в другой стране, соглашались с тем, что учиться в американской школе легче и не так интересно. Объективно эта точка зрения, скорее всего, верна: американские старшеклассники тратят меньше времени на выполнение домашних заданий²³⁸, чем их сверстники из других стран.

Отслеживание уровня академических достижений в США свидетельствует о том, насколько плохо обстоят дела в старшей школе по сравнению с начальной и средней школой. В ходе национальной программы оценки прогресса в образовании NAEP, которая проводится Департаментом образования США, осуществляется регулярное тестирование трех возрастных групп: учеников начальных классов (девять лет), средних классов (13 лет) и старших классов (17 лет).

За последние 40 лет уровень чтения повысился на 6% у школьников в возрасте 9 лет и на 3% — у школьников 13 лет. Это небольшие, но статистически важные улучшения²³⁹ за последние 40 лет в обеих возрастных группах. Уровень математических знаний повысился на 11% у школьников в возрасте 9 лет и на 7% — у школьников 13 лет (опять-таки небольшие, но статистически важные улучшения в обеих возрастных группах).

При этом в возрастной группе старшеклассников прогресс не наблюдался. Показатели качества чтения и математических знаний среди 17-летних не изменились в течение всего периода. Результаты тестов старшеклассников по естественным наукам, письму, географии и истории отслеживались в течение последних двух десятилетий, но они также не менялись. По абсолютным, а не относительным показателям академические успехи американских старшеклассников можно назвать неудовлетворительными. В 2012 году только 6% 17-летних учеников

имели наивысший результат для своей возрастной группы в чтении, по сравнению с 15% у 13-летних учеников и 22% — у девятилетних. В том же году только 7% 17-летних учеников имели наивысший результат для своей возрастной группы по математике, по сравнению с 15% у 13-летних учеников и 22% — у девятилетних.

Иными словами, за последние 40 лет, несмотря на все споры вокруг школьной программы, системы тестирования, профессиональной подготовки учителей, уровня зарплаты учителей и стандартов деятельности; несмотря на миллиарды долларов, потраченных на проведение реформы образования, не наблюдалось ни малейшего улучшения уровня академических достижений американских старшекласников.

Неудачу потерпела не только программа No Child Left Behind (NCLB)* — *провальными оказались абсолютно все инициативы*. Список неудачных экспериментов длинный²⁴⁰ и удручающий. Чартерные школы** ничуть не лучше традиционных общеобразовательных школ. Уровень знаний у учеников, которым преподают молодые педагоги из программы Teach For America***, мало чем отличается от уровня знаний тех, кого обучают традиционные учителя. Если учесть социальное положение школьников, посещающих общественные и частные школы, то преимущества частных школ также можно назвать незначительными²⁴¹. Счета на оплату обучения в этих образовательных учреждениях никак не влияют на успехи в учебе. Стоит ли удивляться, что от Атланты до Чикаго и Филадельфии учителей ловят на фальсификации результатов учеников. Это единственная образовательная стратегия, стабильно приносящая результат.

Следуя логике, можно предположить, что результаты академических тестов лучше должны быть у 17-летних учеников, чем у школьников младшего возраста. Едва ли фиксировались случаи исключения из школы учеников начальных или средних классов, при этом многих 17-летних подростков исключают из школы к тому времени, когда начинает

* No Child Left Behind (NCLB) — государственная программа, стартовавшая в 2002 году, которая была нацелена на повышение уровня образованности в стране. *Прим. перев.*

** Чартерные школы (charter schools) — новый тип учебных заведений, которые появились в США в 1990-е гг. Являются независимыми государственными школами, созданными и управляемыми работниками образования, родителями, местными руководителями, предпринимателями сферы образования и др. *Прим. перев.*

*** Teach For America — американская некоммерческая организация, привлекающая выпускников-педагогов для преподавания в районах США с низким уровнем доходов населения. *Прим. перев.*

действовать программа оценки прогресса в образовании NAEP. Так как эта группа учеников с неблагоприятными показателями в процессе оценки уже не участвует, показатели NAEP в группе 17-летних учеников должны быть выше, чем у возрастных групп 9 и 13 лет. Однако в действительности все обстоит наоборот.

Ситуация парадоксальная. Ее невозможно объяснить тем, что состав учеников по этническому признаку в старшей школе более разнообразен, чем в начальной. На самом деле в начальных классах всегда наблюдается большее этническое разнообразие, чем среди учеников старшей школы. Также нельзя сказать, что среди старшеклассников больше учеников из бедных семей. Начальную школу в Америке посещает почти в два раза больше детей²⁴² из семей с низким уровнем дохода, чем среднюю школу.

Нельзя сказать, что учителям старших классов платят меньше, чем остальным: уровень заработной платы у учителей начальной, средней и старшей школы одинаковый. Учителя старшей школы не менее квалифицированные: у учителей начальной, средней и старшей школы примерно одинаковый срок профессионального обучения²⁴³ и практический опыт. Количество учеников на одного учителя одинаковое в начальных и старших классах. То же самое касается и количества времени, которое ученики проводят в классе²⁴⁴. На финансирование старшей школы выделяется не меньше средств: в пересчете на одного студента американские образовательные округа на старшеклассников тратят даже немного больше²⁴⁵, чем на учеников средней школы.

В американской старшей школе не наблюдается нехватки учителей, финансирования или технического обеспечения по международным стандартам: только в Швейцарии, Норвегии и Люксембурге тратят больше в пересчете на одного студента, чем в США. В США также выделяется сопоставимый объем финансирования на сопутствующие расходы, такие как организация питания и транспортировки учеников. Вопреки распространенному мнению, учителя старших классов не относятся к низкооплачиваемой категории специалистов: уровень их заработной платы сопоставим с уровнем заработной платы учителей в большинстве европейских и азиатских стран. Среднее число учеников в классе и число учеников, приходящихся на одного учителя, также сопоставимо с аналогичными показателями в других странах. Ежегодно американские старшеклассники проводят даже больше часов в классе, чем их сверстники из других стран.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что в самой старшей школе довольно сложно найти факторы, которые объяснили бы столь низкий уровень ее эффективности — как в сравнении со старшей школой в других странах мира, так и в сравнении с начальной и средней школой в США. Некоторые специалисты выступают за увеличение продолжительности учебного года или учебного дня. Однако вряд ли можно утверждать, что подросткам следует проводить больше времени в школе, учитывая, что они и так находятся в школе больше часов, чем ученики из многих других стран, где результаты академических тестов выше.

Возможно, у учителей старших классов в США ниже уровень профессиональной компетенции и их хуже готовят, чем в других странах, однако при этом маловероятно, что программы профессиональной подготовки учителей старших классов хуже, чем программы подготовки учителей для начальной и средней школы. Ситуация обратная: согласно данным последнего отчета Национального совета по качеству профессиональной подготовки учителей, только одна из девяти программ по подготовке учителей начальной школы качественно готовит их к выполнению своей профессиональной деятельности, в то время как в старшей школе — одна программа из трех. Гораздо больше программ подготовки учителей для средней школы получили высокую оценку качества²⁴⁶, чем программы подготовки учителей для начальной школы.

Использование школы для формирования навыка самоконтроля

Нет ничего удивительного в том, что большинство обсуждений реформы школьного образования сосредоточено на школах и учителях. Общество по традиции призывает к изменению школьной программы, методов обучения или системы отбора, профессиональной подготовки или компенсации учителей. Почти 20 лет назад я высказал мнение, что реформа школьного образования может принести хоть какой-то результат²⁴⁷, если в школу будут приходить ученики, готовые и способные учиться. Главная проблема американской старшей школы заключается не в самой школе. Когда родители воспитывают своих детей так, что им неинтересно, чему их учат в школе, не имеют особого значения ни личность учителя, ни то, как

он учит, ни чему он учит, ни сколько учителю платят. Пока не изменятся сами ученики и их восприятие собственных достижений, изменения в наставниках или учебных материалах не окажут никакого влияния.

Это утверждение было справедливо 20 лет назад и звучит еще более актуально сегодня, когда уровень академических достижений в старшей школе остается прежним.

Старшеклассники из многих европейских и азиатских стран превосходят своих сверстников из США главным образом потому, что культура достижений в этих странах совсем иная. Она подразумевает более высокий уровень ожиданий дома и более высокую степень поддержки достижений на уровне группы сверстников. Кроме того, во многих других странах, особенно в Азии, родители требуют от ребенка более высокого самоконтроля в более раннем возрасте. При вступлении во взрослый возраст в других странах у молодых людей наблюдается гораздо более высокий уровень самоконтроля, чем у их американских сверстников.

Разница культур также объясняет, почему дети из семей, недавно иммигрировавших в США, достигают больших успехов в учебе, чем их сверстники из семей той же этнической принадлежности, которые живут в Америке уже давно. Этот феномен известен под названием «парадокс иммигранта»²⁴⁸. Дети иммигрантов посещают те же самые школы, что дети из семей, которые живут в США уже не одно поколение. Их обучают одни и те же учителя по одинаковым школьным программам.

Более высокий уровень академических достижений детей иммигрантов (несмотря на огромные препятствия, с которыми сталкиваются их семьи, и тот факт, что их родители даже не всегда говорят на языке, на котором проводится обучение в школе) нельзя объяснить тем, что их учителя лучше подготовлены, чем учителя, работающие с детьми-неиммигрантами. Тот факт, что американские дети, азиатского происхождения в частности, достигают отличных успехов в учебе в наших якобы ужасных школах и с нашими якобы ужасными учителями, никак не связан с происходящим в учебном классе. Он объясняется исключительно тем, как воспитываются эти дети и что от них ожидают родители.

В нашем международном исследовании, описанном в главе 4, оценивалась степень контроля импульсивного поведения у людей разного

возраста: от 10 до 30 лет*. В возрасте 10 лет наблюдалась незначительная разница в уровне самоконтроля между американскими и китайскими детьми: результаты у китайских детей были примерно на 10% выше. Однако каждый год отмечалось небольшое увеличение этой разницы: к 14 годам результаты китайских детей были выше на 20%, к восемнадцати — на 45%. Респонденты-китайцы старше 20 лет демонстрировали уровень самоконтроля вдвое выше, чем респонденты-американцы. Этот показатель нельзя объяснить культурной разницей в темпераменте, поскольку в этом случае значительная разница в уровне самоконтроля наблюдалась бы и в более раннем возрасте. Вероятнее предположить, что это следствие семейного воспитания подростков.

Если все сказанное верно, то как же удалось добиться улучшения академических успехов в начальной школе? Все дело в том, что некогнитивные навыки, которые являются основными для достижения успехов в учебе, приобретают все более существенное значение по мере взросления школьников²⁴⁹. По мере того как ученики переходят из начальной школы в среднюю и старшую, учебный процесс становится все более сложным и требует большей выдержки и самоконтроля. Внешний контроль со стороны взрослых ослабевает: считается, что ученики должны работать более самостоятельно. На выполнение заданий в старших классах требуется больше времени, так же как и на подготовку к экзаменам. Сами задания становятся сложнее. Ученики, обладающие выдержкой и способностью работать на результат, имеют больше преимуществ в старших классах, чем в начальной школе. Ребенку не нужно быть особенно настойчивым, чтобы хорошо учиться во втором классе. Иными словами, гораздо легче повысить успеваемость в начальной школе, не касаясь некогнитивных навыков.

Кроме того, в начальной школе всегда меньше отвлекающих факторов. Точнее, ученики начальных классов не отвлекаются в школе на такие факторы, как сплетни, социальный статус, внимание со стороны сверстников и, конечно, секс. Как уже было отмечено, в подростковом возрасте системы мозга, отвечающие за обработку социальной информации, склонны к быстрой активации. Это особенно заметно в школьной среде, где пристальное внимание уделяется отношениям со сверстниками, как

* В исследовании оценивалось время ожидания респондентов до того, как они приступали к выполнению задания на выработку стратегии.

в Соединенных Штатах. В том возрасте, когда одобрение сверстников имеет особенно большое значение, ученики из других стран пользуются преимуществами того, что в их культуре молодые люди уважают сверстников с хорошими успехами в учебе, а не высмеивают их, как в большинстве старших классов в Америке.

Необходимость изменения среднего образования

Сегодня наблюдается растущий интерес к идее изменения среднего образования таким образом, чтобы акцент делался не только на обычных академических навыках, за формирование которых отвечает школьное образование (но на которые оно влияет не слишком успешно), а на развитии здорового психологического поведения молодых людей. В основе этой тенденции лежит понимание²⁵⁰ того, что успех в жизни лишь частично зависит от набора традиционных академических навыков, которым обучают в школе. Как уже было отмечено в предыдущей главе, успех, помимо прочего, определяется такими чертами характера, как упорство, решительность и самоконтроль.

Приветствовать включение целенаправленных попыток улучшения психологического здоровья подростков в школьную программу можно по целому ряду причин. Мир вокруг нас сегодня меняется очень быстро, а потому школа не может дать молодому человеку конкретные навыки, которые понадобятся ему в условиях динамичного рынка труда. Многие эксперты сходятся во мнении, что школа должна сосредоточиться на развитии у подростков более общих компетенций, имеющих ценность в разных профессиональных контекстах. Набор этих компетенций может включать следующие (но не ограничиваться ими): способность эффективно взаимодействовать в команде, а также разрабатывать и реализовывать долгосрочные стратегические планы, умение находить и использовать новую информацию, способность к гибкому и творческому мышлению, а также, конечно, саморегуляцию. Большинство работодателей сегодня признаются, что эти качества входят в число наиболее важных компетенций, которые они хотят видеть в новых сотрудниках.

Эти качества и навыки всегда ценились руководителями разного уровня и представителями творческих профессий. Исторически эти

качества в меньшей степени требовались (или даже были нежелательными) от представителей рабочих специальностей: хороший работник четко выполняет инструкции, не вносит изменений в налаженный процесс, сосредоточен непосредственно на стоящей перед ним задаче, а не на долгосрочных планах. Успешный работник способен следовать конкретным инструкциям, полученным от начальника. Последнее, что владельцу завода нужно от рабочего, стоящего за конвейером, — это способность «мыслить нестандартно».

Люди разного социального положения и уровня достатка²⁵¹ склонны придерживаться разных стилей воспитания детей, описанных в предыдущей главе: «демократического», «авторитарного» и «либерального». Несложно понять почему. Родители из рабочего класса, которые чаще других придерживаются авторитарного стиля воспитания, формируют в детях те качества, которые оказались полезны им самим. Отец или мать, которые должны без вопросов выполнять распоряжения начальника, склонны требовать подобного поведения от детей. «Выполняй, потому что я так сказал», — это не что иное, как способ родителей донести до ребенка, насколько важно делать то, что сказал босс. (В данном случае роль «рабочего» достается ребенку, а роль «начальника» исполняет родитель.) С позиции представителя рабочего класса умение подчиняться авторитету — это залог успеха в жизни.

Представители среднего класса, напротив, как правило, заняты на таких позициях, где от них требуются проявление инициативы, гибкость мышления и самомотивация. Именно поэтому они чаще применяют «демократический» подход в воспитании детей: он способствует формированию у ребенка соответствующих качеств. Когда родители из «креативного класса» позволяют детям-подросткам участвовать в обсуждениях за обедом и поощряют их высказывать свое мнение относительно ожиданий и последствий, этот «семейный совет» чем-то напоминает корпоративное совещание в офисе. Подростка, который осмеливается поставить под сомнение обоснованность утвержденного правила, не наказывают за своеволие, а хвалят за «самостоятельность мышления». Аналогичное поведение в семье представителя рабочего класса, скорее всего, считалось бы проявлением неуважения.

Поскольку сегодня наблюдается тенденция к постепенному сокращению числа рабочих специальностей (например, в автомобильной отрасли), снижается и значимость навыков, обеспечивающих успешность

этого вида деятельности. Прошли времена хорошо оплачиваемой работы, на которой продвижение по карьерной лестнице зависело от умения точно следовать инструкциям. На смену пришла работа, требующая тех навыков, которые родители из «креативного класса» формировали у своих детей в течение поколений. Раньше дети, воспитывавшиеся в «авторитарном» стиле, приходили на рынок труда с набором некогнитивных навыков, основным из которых было умение слушать начальника и следовать его инструкциям, а не способность работать самостоятельно или творчески мыслить. В современных условиях все меньше шансов для применения способностей, которые формируются благодаря «авторитарному» стилю воспитания.

Следствием «демократического» стиля воспитания является также развитие психологических компетенций, которые требуются для достижения успеха при получении высшего образования, особенно в университетах с более строгими критериями отбора, где ожидается, что студент будет проявлять инициативу, спорить с профессорами, выполнять долгосрочные проекты сроком до нескольких месяцев. Это те качества, которые помогают добиться успеха в профессиональной деятельности сегодня и, что важнее, в будущем. Студенты, посещающие учебные заведения, которые не обеспечивают развития этих навыков, после выпуска окажутся в заведомо проигрышной ситуации. Возможно, это одна из тех причин, в силу которых обучение по двухгодичной программе в муниципальном колледже больше не дает студентам никаких экономических преимуществ.

По этой же причине сомнительно звучит утверждение, что мы сможем вырастить следующее поколение специалистов с высшим образованием на основе исключительно онлайн-курсов. Эти онлайн-курсы могут быть эффективными при передаче информации. Они способствуют приобретению некоторых навыков, полезных для работы на позициях начального уровня, однако не помогут развить способности, необходимые для продвижения по карьерной лестнице. Кроме того, из-за разницы в стоимости очного и онлайн-образования молодые люди будут получать разные возможности для последующего трудоустройства, а потому рост популярности полностью онлайн-образования только увеличит, но никак не сократит профессиональный разрыв и разрыв в доходах детей из семей со скромным достатком и из семей с более широкими возможностями.

Прежде чем продолжить, хочу особенно подчеркнуть, что не выступаю за отказ от традиционных академических целей официального образования. И я не умаляю значения того факта, что, по крайней мере, одна из задач учебных заведений состоит в обучении конкретным навыкам и в передаче определенного объема знаний. Во время обучения в средней школе ученики должны приобрести многие академические навыки и усвоить большой объем информации.

Моя мысль состоит в том, что список компетенций, которые мы стремимся развивать в учениках, сегодня является неполным, потому что в нем практически игнорируются некогнитивные навыки. Школа должна способствовать развитию таких качеств, как упорство и решительность, и это особенно важно для подростков из неблагоприятных в социальном и экономическом плане семей, поскольку их семейная обстановка не обеспечивает развития этих качеств.

Формирование таких личностных качеств важно не только для достижения успеха при получении высшего образования или в профессиональной сфере. Подобное дополнение к традиционному образованию оказало бы позитивное влияние на развитие своеобразной внутренней устойчивости, способной защитить молодого человека от депрессии, лишнего веса, правонарушений, употребления алкоголя или наркотиков. Причина всех этих проблем частично кроется в том числе в недостатке самоконтроля, а потому любая инициатива школы, направленная на укрепление этого навыка, принесет пользу и долгосрочный эффект. Изменение формата обучения с целью помочь подросткам повысить навык самоконтроля в дополнение к обучению традиционным академическим навыкам не только сможет предотвратить многие неприятности, но и будет способствовать физическому и психологическому здоровью подростков в целом.

Практически не вызывает споров мнение, что образовательные заведения должны уделить больше внимания развитию некогнитивных навыков учеников. Вопрос в том, как это можно сделать.

Станет ли ответом программа по развитию личностных качеств?

В течение последних нескольких лет растет осознание необходимости включить программы по развитию личностных качеств в программу школьного образования. Возможно, одна из самых известных

инициатив — это Knowledge Is Power Program (KIPP), которая реализуется почти в 150 чартерных школах по всей стране.

Эта программа адресована детям и подросткам из семей с низким уровнем дохода. Ее цель — повысить процент поступления таких детей в вузы благодаря сочетанию факторов, повышающих успехи в учебе (высокий уровень ожиданий, вовлеченность родителей, время, потраченное на объяснения), и новаторскому акценту на развитии семи качеств характера²⁵²: добросовестности, настойчивости, самоконтроля, оптимизма, любознательности, признательности и социального интеллекта. Эти черты характера отмечаются в специальной «карте формирования качеств личности» и активно обсуждаются в ходе заданий, включенных в привычные академические виды работы. Учителя стараются служить личным примером и хвалят проявления хороших качеств в учениках.

Впечатляющие результаты внедрения программы KIPP получили широкое освещение в прессе, а также в бестселлере²⁵³ Пола Тафа «Как дети добиваются успеха»*. У учеников, которые посещают школы, где реализуется программа KIPP, выше процент поступления и завершения обучения в университетах, так же как и завершения обучения в колледжах, чем у учеников с таким же неблагоприятным социоэкономическим положением, но которые посещали другие типы школ. Многочисленные тестирования школ, в которых реализуется программа KIPP, показали, что их ученики демонстрируют более высокий уровень достижений по самым разным показателям.

Школы, в которых реализуется программа KIPP, являются чартерными, а это значит, что их посещают дети, родители которых целенаправленно выбрали этот вариант обучения. Родители, которые изо всех сил стараются, чтобы их дети учились по сильной академической программе, — это большая редкость. Поэтому нельзя исключить вероятность того, что успехи в учебе этих школьников не связаны с самой программой KIPP. Те семьи, которые отправляют детей в школу с программой KIPP, сильно отличаются от семей, дети которых учатся в традиционной школе, и успехи детей могут обуславливаться именно этим отличием вне зависимости от типа школы, которую посещает ребенок. Такие родители осознают ценность образования и активно участвуют в жизни ребенка

* Таф П. Как дети добиваются успеха. М. : Эксмо, 2013. *Прим. перев.*

и его обучении. Эти два фактора являются неперенными условиями для успеха в учебе²⁵⁴.

В этом контексте особенно интересны результаты недавно проведенной независимой оценки средних школ с программой KIPP²⁵⁵. В ходе исследования сравнивались две группы детей: которые поступили учиться в школу с программой KIPP и которые не попали в такую школу, хотя родители пытались добиться разрешения на поступление. Сравнение позволит исключить влияние того фактора, который характеризует семьи, выбравшие для детей обучение в школе с программой KIPP, поскольку в обеих группах родители хотели, чтобы их дети обучались в школе с программой KIPP.

В ходе исследования оценивались результаты стандартизированных тестов, а также различные качества личности. Как и в предыдущих исследованиях, выяснилось, что ученики школы с программой KIPP показывают более высокие академические результаты по сравнению с учениками второй контрольной группы по целому ряду предметных областей. Ученики из первой контрольной группы тратили больше времени на выполнение домашнего задания. Разница была не только статистически, но и практически значимой. Эти результаты заслуживали пристального внимания.

Однако в ходе оценки обнаружилось следующее. Ученики школы с программой KIPP не демонстрировали никаких особых черт характера. Они не были более упорными, не прикладывали больше усилий. У них не было более осознанного отношения к учебе и более сильной вовлеченности в учебный процесс. Они не демонстрировали более высокий уровень самоконтроля, чем ученики второй контрольной группы. Фактически они были даже больше склонны к «нежелательному поведению», чаще теряли контроль над своими эмоциями, лгали родителям и спорили с ними, вели себя неподобающим образом с учителями. У них чаще случались неприятности в школе. Несмотря на то что программа KIPP направлена на развитие личностных качеств, ученики первой контрольной группы были склонны курить, употреблять алкоголь и наркотики и нарушать закон. Их надежды на получение высшего образования и дальнейшие планы не были более амбициозными. Результаты еще одного исследования показали, что число учеников из школ с программой KIPP, которые поступили в высшие учебные заведения и окончили их²⁵⁶, превышало количество учеников из таких же

неблагополучных семей, но посещавших обычные школы. Результат был все же неутешительным: почти 90% учеников школ с программой КИРР поступили в университеты, но только треть из них получили диплом об окончании — почти в два раза хуже, чем надеялись создатели программы*.

Результаты этих исследований необязательно говорят о том, что школы не могут справиться с функцией развития саморегуляции и других некогнитивных навыков. Они просто указывают на то, что подход, применяющийся при реализации программы КИРР, эффективен для улучшения академических навыков, но не оказывает влияния на развитие характера детей. В некотором роде результаты этих исследований похожи на оценку программ по воспитанию сознательного отношения к здоровью, о которых шла речь в главе 5. Информирование в школе детей о вопросах здоровья или о качествах личности повысит уровень их осведомленности, но не изменит поведение.

Я ни в коем случае не умаляю того огромного влияния, которое программа КИРР оказывает на академические успехи учеников, и это основная цель создателей программы. Школы с программой КИРР значительно повысили уровень академических достижений у детей из той социальной группы, в которой добиться этого исторически было чрезвычайно сложно.

Тем не менее развитие саморегуляции у подростков требует чего-то иного, чем пламенные речи, вдохновляющие плакаты и поощрение от учителей.

Обратимся к нейронауке для поиска альтернативного варианта

Системное изучение техник повышения когнитивных способностей высшего уровня, которые в нейропсихологии известны как «исполнительные функции», ведется относительно недавно, и большинство серьезных исследований проведены в последние пять лет. Таким образом, все выводы относительно наиболее эффективных методов улучшения саморегуляции носят условный характер. Как и во многих других новых

* Создатели программы КИРР впоследствии поделились со мной, что в нескольких школах с программой КИРР количество окончивших высшие учебные заведения несколько выросло, но все равно остается гораздо ниже их ожиданий.

областях знаний, открытия в этой сфере иногда несколько преувеличены — как, впрочем, и их критика.

На настоящий момент ни одно исследование не может гарантировать неоспоримых результатов. Немногие программы предполагали лабораторные и повторные тестирования, на основании которых можно было бы сделать надежные выводы. Еще меньше исследований проводилось «на местах», а не в университетах, хотя известно, что в этом случае практически все подходы по улучшению исполнительных функций будут более успешными, чем на практике, когда значительно сложнее контролировать условия, в которых проводится обучение.

Некоторые программы, направленные на стимулирование саморегуляции и других аспектов исполнительных функций в детском и подростковом периоде, обнадеживают, но пока рано говорить об их масштабном применении. Другие программы демонстрируют значимый, но статистически ненадежный эффект: когда они работают, они успешны, но с такой же частотой заканчиваются провалом. Есть программы, эффективные для одних людей, но не действующие на других; для одной возрастной категории, но не для других; в определенных условиях, но не в других. Иногда причины, определяющие разницу в результатах, известны, но в большинстве случаев это лишь догадки. Еще не проработаны многие важные детали: характер обучения, важные особенности реализации, например продолжительность обучения, число обучающих сессий, из которых должна состоять программа, и продолжительность отдельной обучающей сессии. Незнание того, как лучше структурировать подход к развитию исполнительных функций, можно сравнить с тем, что у нас есть новое лекарство против тяжелой болезни, но пока нет понимания, в какой дозировке и с какой периодичностью его следует прописывать.

Существуют десятки, если не сотни программ, которые активно предлагаются потребителям для «повышения эффективности» функций мозга, однако очень мало надежных доказательств их результативности. Подобные программы редко тестировались на основе техник, принятых в научном сообществе. Результаты подобных обучающих программ нужно изучать в течение нескольких месяцев или даже лет, чтобы подтвердить, что они действительно эффективны. Такие исследования требуют времени и денег, а люди, желающие поскорее разбогатеть на этих программах, как правило, не имеют ни того ни другого. При поиске

в интернете по ключевым словам «тренировка мозга» можно найти десятки программ, обещающих повышение эффективности функций головного мозга. Реклама по телевидению предлагает то же самое. Я не могу с полной уверенностью утверждать, что все эти программы не приносят результата, но более чем уверен, что они не проходили жесткой оценки. Если вы захотите ими воспользоваться, будьте осторожны!

Принимая во внимание все сказанное, можно выделить несколько подходов, которые с определенной долей вероятности повысят уровень саморегуляции и другие аспекты исполнительных функций.

Большинство тех методов, которые изучались, имели относительно слабый эффект, но, возможно, их сочетание повысит уровень саморегуляции у подростков. В настоящий момент мы просто не знаем, имело ли совместное применение разных подходов к развитию саморегуляции дублирующий, кумулятивный или даже синергический эффект.

Тем не менее мы точно знаем (и это внушает оптимизм) результаты недавних исследований, которые показали, что определенный тип обучающих программ, разработанных для повышения эффективности исполнительных функций, вызывает изменения структуры мозга, что существенно влияет на развитие саморегуляции. Информация о том, что обучение оказывает влияние на развитие головного мозга, не нова. Как уже упоминалось, многочисленные исследования показывали, что обучение конкретным навыкам приводит к изменениям в определенных областях мозга: изучение географии Лондона изменяет область мозга, отвечающую за пространственную память, игра на фортепиано изменяет области мозга, управляющие моторикой и координацией движений, и так далее. Эти результаты интересные, но едва ли удивительные. Любое продолжительное обучение должно вести к тем или иным изменениям в нейронных связях.

Ценность недавних исследований заключается в том, что они показали: эффект обучающих программ распространяется за пределы конкретных навыков и областей мозга, на которые они были направлены. Разные виды программ, нацеленные на улучшение памяти, внимания, способности концентрироваться, мыслить логически, вызывают изменения в структуре мозга, в частности в степени взаимодействия между разными областями мозга²⁵⁷. Это происходит потому, что более сильные связи между разными областями мозга в целом улучшают исполнительные функции и саморегуляцию. В результате, возможно,

некоторые типы программ приводят к более обширным изменениям, а не только к улучшению тех способностей, ради развития которых они разрабатывались. Это можно сравнить с тем, как методы, направленные на улучшение зрения, вдруг помогают человеку еще и лучше слышать.

Методы улучшения саморегуляции, которые обещают стать самыми эффективными, можно разделить на пять категорий: упражнения для улучшения одного или нескольких аспектов исполнительных функций; практики для повышения «осознанности»; аэробные упражнения; физические занятия, требующие высокой концентрации, а также отдельные стратегии, направленные на повышение самоконтроля или усиление способности отказываться от немедленного вознаграждения.

Важно учесть, что не все подходы, которые будут перечислены далее, протестированы на подростках. В тестировании многих из них принимали участие только дети младшего возраста или взрослые. Неизвестно, распространяются ли результаты, полученные в одной возрастной группе, на другие группы (или, более конкретно, какие результаты можно считать общими, а какие нет). Тем не менее, поскольку в подростковом периоде головной мозг отличается повышенной пластичностью в областях, отвечающих за саморегуляцию, есть веские основания полагать, что подобные программы развития могут иметь особенный успех для подростков.

Повышение эффективности исполнительных функций

Самые распространенные и многообещающие подходы к повышению эффективности исполнительных функций сосредоточены на тренировке «оперативной памяти». Она определяет способность человека усваивать и использовать информацию²⁵⁸ (например, запоминать первую часть длинного предложения, пока человек продолжает его читать, чтобы понять суть всего предложения; или держать в памяти маршрут во время управления автомобилем, чтобы знать, на какие детали обращать внимание по дороге). Оперативная память является, вероятно, наиболее важным компонентом исполнительных функций, так как она необходима для таких действий, как предварительное планирование, одновременный анализ разных возможных вариантов действий, сравнение краткосрочных и долгосрочных последствий потенциального решения. Оперативная

память важна для самоконтроля, так как, чтобы удержаться от выполнения какого-то действия (сразу же взять угощение при тестировании на отложенное удовольствие), нужно иметь возможность держать в памяти альтернативную цель (шанс получить в два раза больше угощения, если подождать).

Есть много упражнений на развитие оперативной памяти²⁵⁹. Вот одно из них. Участнику предлагается последовательность букв, которые называются по одной. Задача участника — сказать, совпадает ли каждая новая буква с той буквой, которую назвали несколько ходов назад. Например, участнику предлагают запоминать буквы на три хода назад и дают последовательность букв F, J, D, U, T, D. Когда называют букву U, участник должен сказать «нет» (потому что три хода назад была буква F), и также сказать «нет», когда появляется буква T (три хода назад была буква J), но он должен сказать «да», когда появилась буква D (потому что три хода назад тоже была буква D). Может показаться, что это совсем простое упражнение, но на деле выполнить его достаточно сложно. Есть много вариантов этого упражнения, доступных бесплатно онлайн. Вы можете попробовать выполнить его сами.

Выполнение этого упражнения способствует улучшению оперативной памяти. Психологи расходятся во мнении, влияет ли оно на другие исполнительные функции, например саморегуляцию. Некоторые специалисты считают, что влияет, и доказывают, что тренировка оперативной памяти способствует повышению результативности при выполнении заданий, не зависящих от памяти (например, на контроль импульсивного поведения). Другие уверены, что упражнения, подобные описанному, улучшают оперативную память, но незначительно. Они полагают, что тренировка конкретных когнитивных навыков не оказывает влияния на другие аспекты исполнительных функций, и, чем сильнее несоответствие между тем навыком, который тренируется, и тем, который на самом деле хотят улучшить, тем меньше вероятность того, что тренировка принесет результат. По мнению этих специалистов, обучение человека игре на гитаре будет содействовать тому, что он научится хорошо играть на гитаре, может немного поспособствовать тому, чтобы он научился играть на фортепиано (так как наблюдается некоторое пересечение навыков, необходимых для обучения игре на любом музыкальном инструменте), но, скорее всего, никак не улучшит его способности к алгебре.

Другие исследователи указывают на тот факт, что многие области мозга зачастую выполняют несколько функций. Если области головного мозга, ответственные за музыкальные способности, также отвечают за способности к математике (что подтверждают многие исследования), то совершенствование способности играть на музыкальном инструменте может, кроме прочего, повлиять и на развитие математических способностей, хотя, на первый взгляд, эти способности кажутся абсолютно разными. Префронтальная кора головного мозга — весьма подходящий объект для тренировки, если человек хочет улучшить разные способности, поскольку она участвует во многих аспектах мыслительной деятельности. Сегодня идет активное изучение, в какой степени общая тренировка оперативной памяти влияет на другие способности, такие как контроль импульсивного поведения. Ученые с нетерпением ожидают результатов этих исследований. Однако даже если в итоге будет сделан вывод о том, что подобные тренировки улучшают только оперативную память, польза от них очевидна, так как улучшение оперативной памяти влияет на результаты тестов²⁶⁰ по чтению и математике.

Медитация осознанности

Повышению саморегуляции также способствуют упражнения, направленные на практику осознанности²⁶¹. Осознанность подразумевает концентрацию внимания на настоящем моменте²⁶² и безоценочное наблюдение — понимание того, что человек ощущает, без попытки интерпретировать или оценить получаемый опыт. Наиболее известное из этих упражнений — медитация осознанности²⁶³. Есть многочисленные руководства по ее применению: от мобильных приложений до занятий с гуру медитации.

Приблизиться к пониманию того, что означает осознанность, можно, если просто неподвижно сидеть в течение минуты, широко раскрыв глаза и сосредоточившись на дыхании. Сконцентрируйтесь на ощущении того, как воздух проходит через нос внутрь и наружу, на движении грудной клетки, на звуке вдоха и выдоха. Если вы чувствуете, что начинаете отвлекаться, вновь сконцентрируйтесь на дыхании, отметьте отвлекающий фактор, но не думайте о нем. Сначала будет сложно, но постепенно вы сможете увеличить количество времени, в течение которого удерживаете внимание на дыхании. Так как успешная медитация

заставляет человека контролировать свое дыхание и внимание, она может стимулировать способность управлять собственными мыслями, эмоциями и действиями.

Медитация осознанности способна снизить уровень стресса и помочь избавиться от многих психологических расстройств, особенно связанных с беспокойством, психологическими травмами и зависимостью. Есть доказательства того, что она способствует улучшению саморегуляции у людей, не имеющих психологических проблем. Одно из преимуществ использования медитации для повышения навыка самоконтроля заключается в том, что она оказывает более широкое благоприятное воздействие, помимо достижения этого конкретного результата. Так как медитация осознанности помогает снизить уровень стресса, она также улучшает сон, деятельность сердечно-сосудистой системы и укрепляет иммунитет²⁶⁴.

Аэробные упражнения

Аэробные упражнения²⁶⁵ — более активный вид деятельности, который также может стимулировать улучшение саморегуляции, хотя данные по этой теме ограничены. Аэробные упражнения улучшают здоровье мозга в целом благодаря его более интенсивному кровоснабжению, так что они могут позитивно влиять на стимулирование когнитивных способностей в любом возрасте. Исследования на тему корреляции физических упражнений и функционирования головного мозга, которые в основном были сосредоточены на улучшении памяти у пожилых людей, выявили взаимосвязь между оперативной памятью и физическими нагрузками.

Ряд исследований был посвящен изучению влияния физических упражнений на исполнительные функции головного мозга у подростков. Существуют данные о том, что интенсивные, но краткосрочные физические нагрузки (например, быстрая пробежка на беговом тренажере) могут оказывать временный позитивный эффект на исполнительные функции мозга у подростков, однако, чтобы судить о длительности этого эффекта, данных недостаточно. Регулярные занятия спортом (например, выполнение физических упражнений в течение нескольких недель или месяцев) также могут оказывать позитивное влияние на исполнительные функции мозга, однако это влияние усиливается в том случае, если выполнение упражнения требует не только физических

усилий, но и мыслительной деятельности, например, как в командных видах спорта, требующих сочетания аэробных нагрузок и стратегического поведения²⁶⁶. Вот почему неудивительно, что участие в школьных спортивных мероприятиях способствует развитию саморегуляции и инициативности. В этих случаях сложно сказать наверняка, является ли позитивный эффект следствием физических упражнений, когнитивной нагрузки или, что более вероятно, сочетанием двух этих факторов.

Осознанная физическая активность

Развитию саморегуляции может способствовать деятельность²⁶⁷, сочетающая физическую активность и осознанность²⁶⁸, например йога или некоторые виды боевых искусств, как тхэквондо. До настоящего времени мало исследовано, как подобные виды активности влияют на когнитивные способности подростков или развитие головного мозга. Тем не менее есть некоторые интересные результаты. Как и в случае с аэробными упражнениями, вероятно, они способствуют улучшению саморегуляции благодаря не только компоненту физической нагрузки, но и сочетанию упражнений и осознанности и самодисциплины, необходимым для правильного выполнения этих упражнений.

Обучение навыкам и стратегиям саморегуляции

Наконец, улучшению саморегуляции у подростков в целом может помочь обучение их специальным навыкам и стратегиям²⁶⁹, например тому, как контролировать свой гнев. В учебный план некоторых школ сегодня уже включено «социальное и эмоциональное обучение». Эти программы учат подростков управлять своими эмоциями, справляться со стрессом, учитывать чувства других людей при принятии решений о дальнейших действиях. Хотя изначально многие из таких программ были направлены на уменьшение нарушений поведения, например снижение уровня агрессии и числа правонарушений (и их эффективность оценивалась исходя из этой цели), они, помимо прочего, помогают улучшить уровень самоконтроля у подростков, не имеющих таких проблем.

Существует множество разных программ по социальному и эмоциональному обучению, которые могут выбрать заинтересованные школы. Перечислять все эти программы здесь не имеет смысла. Многие из них

ориентированы на начальные и средние классы, есть и те, что направлены на старшие классы. Недавний обзор действующих школьных программ по социальному и эмоциональному обучению²⁷⁰, проведенный на основе более 200 разных оценок при участии 270 тыс. учеников, показал, что эффективные программы отличаются от неэффективных по четырем характеристикам.

Во-первых, все виды деятельности в эффективных программах являются *последовательными*: они расположены в четком порядке, и обучение навыкам идет от простого к сложному. Во-вторых, эффективные программы являются *активными*. Ученики в данном случае не просто пассивно воспринимают информацию — у них есть множество возможностей применить усвоенные знания на практике. В-третьих, эффективные программы *сфокусированы* на социальном и эмоциональном обучении. Это важно в случаях, когда эти программы интегрированы в общий учебный план и школы, особенно занятые преимущественно тестированием академических навыков учеников, не могут уделять им много внимания. Наконец, эффективные программы предельно *ясные*: они нацелены на конкретные социальные или эмоциональные навыки (или набор навыков) и сосредоточены на их развитии.

Другие виды деятельности ориентированы на то, чтобы научить подростков планированию и более эффективной постановке долгосрочных целей²⁷¹. Большинство из нас принимают решения, например каждый день делать зарядку, и некоторое время их выполняют, пока не случается нечто непредвиденное, что заставляет отказаться от новой привычки. Исследования показывают, что если бы мы заранее продумали свои действия на случай возникновения каких-либо препятствий²⁷², то с большей вероятностью смогли бы и дальше придерживаться принятого решения.

Согласно одной из мотивационных техник, подросткам предлагают сформулировать свою цель, представить положительный результат от ее достижения, подумать о возможных препятствиях и стратегиях их преодоления, а затем в письменной или устной форме взять на себя обязательство при необходимости воплотить эти стратегии на практике. Это довольно эффективная техника, несмотря на свое громоздкое название: «мысленное контрастирование реализации намерений»*.

* «Мысленное контрастирование реализации намерений» (Mental Contrasting with Implementation Intentions, МСП — техника решения проблем, созданная психологами Габриэлем Эттингеном и Питером Гольвитцером. *Прим. перев.*

Например, ученику дают возможность сформулировать свою цель в учебе на окончание семестра (получить более высокую оценку по математике) и подумать, какие преимущества от этого он получит (родители увеличат сумму на карманные расходы). Затем ему предлагают представить, какие могут возникнуть препятствия на пути (учебный материал может оказаться слишком сложным) и план их преодоления (если ему что-то будет непонятно, он останется после уроков и попросит учителя еще раз объяснить).

Недавнее исследование показало, что у подростков, которых научили применению этой техники²⁷³, были лучше оценки и поведение и выше посещаемость, чем у подростков, которых учили просто думать позитивно о своих целях в учебе и результатах их достижения без предварительного определения стратегий для преодоления возможных препятствий на пути к цели. В следующий раз, когда вы захотите сбросить пару лишних килограммов, прежде чем садиться на диету, представьте, что будет самым приятным, когда у вас это получится, что может вам мешать, и составьте план действий на случай возникновения препятствий. Ваши шансы на успех существенно повысятся.

Очень важно, что подобные программы, направленные на реализацию стратегий саморегуляции, оказывают, помимо своей конкретной цели, более широкое воздействие. То есть обучение подростков тому, как управлять своими эмоциями или формулировать долгосрочные цели, может в целом способствовать развитию у них навыков саморегуляции. Обучение детей контролю за своими эмоциями, например, способно положительно повлиять на их успеваемость в школе, несмотря на то что изначально академические достижения не входили в число целей. Это происходит потому, что навыки саморегуляции, которые обеспечивают контроль над эмоциями, помогают и в таких видах деятельности, как учеба и выполнение домашней работы.

Последовательное и постепенное стимулирование

Несмотря на то что все эти техники и упражнения разные, их эффективность зависит от соблюдения трех общих принципов²⁷⁴. Во-первых, обучающая программа должна быть *стимулирующей*. Добавление еще одного скучного занятия в школьное расписание, и без того тоскливое,

вызовет у учеников только отторжение. Обучающая программа должна ставить перед учениками интересные и сложные задачи²⁷⁵, которые бы разжигали азарт учеников с ними справиться. Обратите внимание, я не говорю, что это должно быть приятно. Некоторым ученикам требуется, чтобы их подталкивали работать усерднее, некоторые сопротивляются давлению. Но если подросткам бросают вызов и они хотят его преодолеть, такая деятельность пойдет им на пользу.

Во-вторых, обучающая программа должна быть *постепенной* и двигаться от простого к сложному, а предлагаемые задачи — достаточно сложными, но не настолько, чтобы превышать способности подростков их выполнить. Как и в случае с родительским воспитанием, эффективные школьные программы обучения нужно составлять так, чтобы попасть в «зону»: чтобы они стимулировали желание ребенка с ними справиться, но не были настолько сложными, чтобы он потерял веру в себя. Как только ребенок уверенно научился выполнять конкретную задачу, можно немного повысить уровень сложности. Так, например, подросток должен сначала научиться выполнять упражнение на тренировку оперативной памяти «на два хода назад», а затем перейти к варианту этого упражнения «на три хода назад». Точно так же не стоит предлагать подростку, никогда раньше не практиковавшему медитацию, начать с получасового занятия. Начинать нужно с более разумного периода, например с одной минуты, постепенно увеличивая продолжительность по мере того, как подросток справляется с каждым новым уровнем.

Наконец, вся деятельность должна быть *последовательной* и занимать определенный период времени. Единственный способ повысить свои навыки в каком-либо занятии — потратить на это время и силы. При этом целенаправленная практика²⁷⁶ — это не просто автоматическое повторение. Это повторение, структурированное таким образом, чтобы улучшить навык: медленное, методичное и осознанное. Так, например, упражнение на развитие оперативной памяти требует запомнить последовательность букв. Тренировка этого упражнения может включать повторение многочисленных последовательностей с одним и тем же количеством букв, пока тренирующийся не начнет уверенно оперировать такими последовательностями (увеличивать количество букв в последовательности можно только при успешном освоении предыдущего этапа). Затем можно увеличить последовательность на одну букву

и тренироваться таким образом, пока не будет замечен устойчивый успех. Подобные упражнения можно органично вплести в другие школьные дисциплины. Тренировка оперативной памяти не обязательно заключается в запоминании букв — используются названия столиц стран, химические элементы или любой другой список, который полезно запомнить. Подростки могут самостоятельно тренироваться в выполнении многих упражнений, например, дома на компьютере.

Принимая во внимание необходимость развития у подростков устойчивых навыков саморегуляции, а также имеющиеся доказательства, что этого можно добиться благодаря таким видам деятельности, как аэробные упражнения, командные виды спорта, йога, боевые искусства и медитация, огорчает, что в школах сократили часы на занятия физической культурой, где все эти виды деятельности могли бы логично вписаться в учебный план. Многие школы сократили или совсем изъяли из расписания занятия, связанные с физической подготовкой, объявив физические упражнения излишеством, не влияющим на интеллектуальное развитие детей.

Сегодня доказано, что физическая активность — это больше чем просто восстановление сил и что противопоставление традиционного образования и физической культуры является надуманным. Практически все мои друзья и коллеги включили ту или иную физическую активность в свою повседневную жизнь не только потому, что это помогает чувствовать себя лучше физически, но и потому, что это стимулирует мыслительную деятельность. Школам следует сделать то же самое, так как не у всех детей есть возможности или необходимые ресурсы, чтобы заниматься этими видами деятельности после уроков или на выходных. Американские подростки проводят больше времени в школе, но при этом их академические достижения ниже, чем у их сверстников из других развитых стран. Если бы в школах всего один час каждый день был посвящен физической подготовке, дети и подростки были бы не только физически более здоровыми, но и обладали бы более развитым навыком самоконтроля, что, в свою очередь, оказало бы положительное влияние на их успехи в учебе.

В этой главе, посвященной школам, а также в предыдущей, посвященной семье, описано, как родители и педагоги могут более эффективно воспитывать и обучать подростков, используя техники и стратегии,

способствующие улучшению жизненно важного навыка саморегуляции. В современном мире этот навык имеет большое значение для всех подростков, но особенно он важен для подростков из семей с низким уровнем дохода, которым развить его в себе особенно непросто, а подростковый возраст может стать для них периодом не только особенным, но и опасным. Кроме того, как мы увидим далее, увеличение продолжительности подросткового периода сильнее всего сказывается именно на детях из малообеспеченных семей. В следующей главе мы подробнее остановимся на том, почему так происходит, почему это становится серьезной проблемой для всех (а не только для бедных) и что можно предпринять.

Победители и проигравшие

Разница в уровне доходов между разными социальными слоями населения²⁷⁷ увеличивается не только в США, где устойчивый рост этого показателя наблюдается примерно с 1980-х гг., но практически во всех развитых странах мира.

Факт роста неравенства доходов общепризнан. Менее известен тот факт, что на рост неравенства оказывает влияние увеличение продолжительности подросткового возраста.

Взаимосвязь между увеличением продолжительности подросткового возраста и повышением разницы в уровне доходов богатых и бедных неочевидна. Однако это очередная глава старой истории о том, что богатые становятся еще богаче, а бедные делаются еще беднее. Критически важным отличием в данном случае является то, что под «богатством» подразумевается не только финансовое состояние, но и психологическое и нейробиологическое. Люди, которые могут позволить себе отложить вступление во взрослый возраст, поскольку у них есть такая возможность и поддержка, пожинают плоды более продолжительного периода пластичности мозга, во время которого продолжается развитие систем мозга, отвечающих за функции более высокого порядка. Затянувшийся подростковый возраст часто считают признаком или следствием незрелости. На самом деле он является преимуществом и активом, а не отрицательным явлением.

Как уже отмечено в главе 3, вряд ли стоит осуждать молодых людей в возрасте двадцати с лишним лет за то, что они еще «не повзрослели». Если развитие мозга стимулируется затянувшимся подростковым

периодом, то все общество в целом только выиграет от решений и действий этих молодых людей. Отложенное вступление во взрослую жизнь повышает качество трудовых ресурсов, и это касается как когнитивных, так и некогнитивных способностей, например саморегуляции. В выигрыше от этого остается все общество.

Если бы процесс достижения нейробиологической зрелости можно было сравнить с парусной регатой, все бы согласилось, что у кого-то из участников есть преимущество на старте, лучше паруса, попутный ветер и более спокойная акватория. Так как эта регата сегодня длиннее, чем когда-либо, эти преимущества еще больше помогают тем, у кого они имеются: они оставляют своих соперников еще дальше позади.

Вступление в подростковый возраст детей из неблагополучных семей

Нейробиологические преимущества, которые получают дети из состоятельных семей, начинают проявляться задолго до наступления подросткового возраста. Вероятность развития когнитивных расстройств значительно выше у детей из бедных семей, чем у их обеспеченных сверстников. Молодые люди из бедных семей²⁷⁸ устойчиво демонстрируют более низкие результаты при тестировании на уровень развития интеллектуальных способностей и исполнительных функций мозга. Подобные социоэкономические различия начинают проявляться достаточно рано: примерно в возрасте двух лет. Факт рождения в социально неблагополучной среде имеет для ребенка долгосрочный эффект и оказывает влияние на многие аспекты²⁷⁹ — не только на уровень академических достижений, но и на психологическое здоровье, антисоциальное поведение, употребление алкоголя и наркотиков и, конечно, уровень дохода.

На разницу в развитии интеллектуальных способностей детей из разных социальных слоев общества оказывают влияние многие факторы. Один из наиболее важных (который тем не менее не спешат открыто признавать) — генетика. По-другому быть просто не может, учитывая большую роль наследственности при развитии интеллекта и, в частности, исполнительных функций мозга²⁸⁰, сильное и официально зафиксированное влияние генетического кода на структуру мозга²⁸¹, а также явление, которое социологи называют «ассортативным скрещиванием»²⁸².

Последнее означает тенденцию к тому, что пара, образовавшаяся для произведения потомства, разделяет общие характеристики, включая социальные и экономические, и имеет примерно одинаковый уровень интеллектуальных способностей.

Различия в уровне интеллектуальных способностей детей разного социального положения определенно зависят от наследственности. Однако серьезно влияют на более низкий уровень интеллекта детей из малообеспеченных детей и факторы окружающей среды: психологические травмы, насилие в семье и за ее пределами, хронические болезни, которые обычно связаны с бедностью. Стресс оказывает негативное воздействие²⁸³ на области головного мозга (такие как префронтальная кора), которые отвечают за когнитивные способности более высокого уровня и самоконтроль. Однако поскольку окружающая среда играет столь важную роль в развитии этой области головного мозга, направленное вмешательство может способствовать сокращению разрыва в уровне интеллектуальных способностей у детей из малоимущих и из состоятельных семей.

Как уже отмечалось, системы мозга, отвечающие за такие функции, как саморегулирование, сохраняют пластичность в течение продолжительного времени, вследствие чего они очень восприимчивы к негативным факторам внешней среды, в частности к хроническим стрессам, таким как бедность. Неудивительно, что социально-экономические различия особенно заметно проявляются²⁸⁴ в поведении (включая такие навыки, как самоконтроль), которое регулируется префронтальной корой мозга. Даже если префронтальная кора подвергается воздействию стрессоров в раннем детском возрасте, многие серьезные последствия могут не проявиться вплоть до подросткового возраста, когда эти системы мозга начинают играть еще более важную роль в обеспечении психологического здоровья и успехов в учебе. Гораздо легче наблюдать влияние бедности на низкий уровень самоконтроля у детей в подростковом периоде, когда от них ожидают проявления этого навыка, чем у детей в раннем возрасте: для малышей естественно неумение управлять своими эмоциями.

Томография головного мозга показала, как социально-экономические различия в исполнительных функциях отражаются на структуре мозга. В ходе недавних исследований выявлены структурные различия

в префронтальной коре мозга детей, связанные с уровнем образования их родителей²⁸⁵. В процессе развития головного мозга стресс в раннем возрасте оказывает особенно негативное воздействие²⁸⁶ на нейронные связи между префронтальной корой и лимбической системой. Раннее разрушение этих нейронных связей влияет на способность людей в будущем контролировать свои эмоции и управлять собой в условиях получения нового опыта. Так что едва ли удивительно, что детям из неблагополучных семей впоследствии сложнее контролировать импульсивное поведение, они легче попадают в алкогольную и наркотическую зависимость, им более свойственно совершать правонарушения и проявлять агрессию.

Давно известно, что неблагоприятные экономические условия негативно влияют на интеллектуальное развитие детей. В США имеется почти пятидесятилетний опыт направленного вмешательства, например реализация дошкольной образовательной программы Head Start, направленной на стимулирование раннего когнитивного развития и повышения уровня готовности к школе у детей из неблагополучных семей. Эффективность этих инициатив, как правило, очень низка²⁸⁷. Они никак не повлияли на разницу в уровне доходов богатых и бедных, которая сегодня значительно выше²⁸⁸, чем в 1965 году, когда программа Head Start только начинала внедряться. Неравенство доходов в США было на историческом минимуме в конце 1960-х гг. и на историческом максимуме — сегодня. Возможно, не стоит ожидать многого от таких программ, как Head Start, в вопросе снижения неравенства доходов. Однако направленное вмешательство в раннем возрасте никак не повлияло и на разрыв в показателях академических достижений. Несмотря на миллиарды долларов, инвестированных в реализацию этих программ, разрыв в уровне академических достижений детей из состоятельных и малообеспеченных семей²⁸⁹ сегодня выше, чем 50 лет назад.

За последние несколько лет достижения в развитии нейронауки привели к изменению общепринятой точки зрения на раннее вмешательство. Акцент начинает смещаться с академических достижений в сторону саморегуляции. Пока никто не знает, насколько эффективными окажутся эти новые виды направленного вмешательства. Если они докажут свою эффективность, то акцент на саморегуляции не только повысит готовность детей к школе, но также будет способствовать снижению

уровня безработицы, повышению числа студентов высших учебных заведений, снижению уровня подросткового ожирения и подростковых беременностей, а также подростковой преступности, так как все эти проблемы в той или иной степени связаны с низким уровнем самоконтроля. Можно спорить, в чем корень этих проблем: в наследственности, бедности, дискриминации, плохой социализации и так далее, — но их прямым следствием является неспособность отказаться от немедленного вознаграждения.

Связь между саморегуляцией и совершением преступлений

У Роберта был крайне низкий уровень самоконтроля*.

Я наблюдал за ним в течение нескольких лет, так как он участвовал в исследовании, которое я помогал проводить. В этом исследовании изучались 1350 молодых людей в возрасте примерно от 20 до 25 лет, обвиненных в серьезных преступлениях²⁹⁰, которые они совершили, будучи подростками. Многие из участников исследования обвинялись в совершении очень серьезных преступлений, таких как вооруженное ограбление и физическое насилие при отягчающих обстоятельствах. Местом проведения исследования мы выбрали Филадельфию и Феникс: уровень преступности в этих двух городах довольно высокий. Так мы обеспечили масштабность нашего исследования, а кроме того, получили выборку респондентов с достаточным этническим разнообразием. Большинство несовершеннолетних преступников в Филадельфии — черные, в Фениксе — белые или латиноамериканцы. Хотя мы изо всех сил стремились к гендерному балансу, но выборка получилась преимущественно мужской, и это неудивительно, учитывая, что значительная часть серьезных преступлений совершается молодыми людьми.

Большинство несовершеннолетних преступников не склонны к рецидиву²⁹¹. Они перерастают это, как перерастают другие виды рискованного и опасного поведения, и с возрастом становятся более зрелыми и сознательными. После того как у них снижается потребность в постоянном поиске новых ощущений и повышается уровень саморегуляции²⁹², большинство молодых людей с криминальным прошлым меняют свой

* Имя подростка и некоторые незначительные детали его жизни изменены.

образ жизни. Конечно, некоторые малолетние преступники совершают новое преступление в позднем подростковом возрасте, но дальше продолжают немногие²⁹³.

Целью нашего исследования было понять, в чем заключается разница между теми подростками, которые «завязали», и теми, кто совершал повторные преступления. Что особенного было в том небольшом проценте малолетних преступников, которые продолжали нарушать закон, в то время как большинство их сверстников давно остановились? Ответ на этот вопрос мог бы помочь нам создавать более эффективные программы, направленные на профилактику преступлений и сокращение рецидивной преступности.

Одной из сильных сторон нашего исследования было то, что мы проводили интервью с нашими подопечными достаточно часто, чтобы иметь возможность отслеживать их психологическое развитие и получать подробные рассказы о событиях их жизни. Каждый раз во время интервью участники заполняли «жизненный календарь», в котором описывали, что происходило у них дома, в школе, на работе и так далее, каждый месяц с момента предыдущего интервью. Мы использовали эту информацию, чтобы восстановить картину их жизни на протяжении определенного периода времени. Во время каждого интервью помимо заполнения «жизненного календаря» участники выполняли серию стандартизированных психологических тестов, включая тесты на измерение уровня самоконтроля и стремления к вознаграждению.

В самом начале исследования у каждого участника состоялась индивидуальная четырехчасовая установочная сессия со специально обученным интервьюером. Каждый участник выполнил серию тестов на личностные качества и уровень интеллектуальных способностей, а также заполнил дюжину опросников о разных аспектах своей жизни. Вопросы касались семьи, друзей, соседей, а также опыта в школе и на работе. В течение первых трех лет исследования участники проходили интервью каждые полгода, а затем — ежегодно. Мы узнали этих молодых людей очень хорошо.

В начале исследования у большинства участников результаты тестов на стремление к немедленному вознаграждению и способность сдерживать свое поведение просто зашкаливали со знаком «минус», что неудивительно в свете их криминального прошлого. Это сочетание довольно неудачно само по себе, а доведенное до крайности, как это часто наблюдалось у наших участников, было просто опасным. К счастью,

по мере взросления большинство участников нашего исследования лучше прогнозировали последствия своего поведения и контролировали свои эмоции. Когда это происходило, они переставали нарушать закон. Только 10% участников нашей выборки стали закоренелыми преступниками. Другие исследования по теме подростковой преступности показали похожие результаты.

Роберт, один из участников нашего исследования в Фениксе, принадлежал к той малочисленной группе подростков, которые продолжали совершать преступления. Периодически он то находился в тюрьме, то проходил очередную профилактическую программу, то был условно освобожден. Ничего из того, что система делала для Роберта или в отношении Роберта, не имело ни малейшего влияния на его поведение. Изучение его психологического профиля помогает объяснить почему.

В отличие от других участников нашей выборки, Роберт регрессировал. В 24 года уровень самоконтроля у Роберта был *ниже*, чем в 17, что примечательно, так как практически никогда поведение молодых людей не становится *более* импульсивным в возрасте 20–25 лет. «Жизненный календарь» Роберта и его криминальная история отражали его невероятную неспособность сдерживать свое импульсивное поведение. Когда мы встретились впервые, на Роберте лежало обвинение в физическом насилии с отягчающими обстоятельствами, и следующие 18 месяцев ему предстояло провести за решеткой. После освобождения Роберт нашел работу в ресторане быстрого питания, но бросил ее через несколько месяцев, чтобы восстановиться в университете, где продержался всего четыре месяца. Он нашел новую работу — уборщиком в офисном здании, но его повторно арестовали за сбыт наркотиков, и он вновь попал в тюрьму. К 19 годам у него уже было трое детей от двух разных подружек.

После освобождения Роберт какое-то время нигде не учился и не работал. Затем он устроился мойщиком посуды и проработал три месяца, пока его снова не арестовали, на этот раз за грабёж. В течение первых четырех лет нашего исследования у Роберта были четыре разные работы и он отсидел три тюремных срока.

Примерно то же самое продолжалось в течение следующих трех лет. За семь лет, которые длилось наше исследование, Роберт попадал за решетку пять раз.

Четыре правила

Социология выделяет четыре основных правила поведения в обществе, которых следует придерживаться²⁹⁴, чтобы иметь достойную жизнь. Получите образование, по крайней мере диплом о высшем образовании, а по возможности учитесь дальше. Не рожайте детей вне брака. Не нарушайте закон. Если вы уже получили образование, всеми силами старайтесь всегда быть занятым: если у вас есть работа, не увольняйтесь, пока не найдете новую, а если вы безработный, беритесь за любое предложение.

Конечно, нарушение какого-то из этих правил не приведет к катастрофе: есть примеры и неженатых родителей, и правонарушителей, и безработных, и тех, кого исключили из университета, но этим людям удалось избежать ловушки бедности. Тем не менее статистика показывает, что соблюдение этих правил практически всегда гарантирует хороший результат. Согласно данным исследования, люди, придерживающиеся этих правил, практически никогда не оказываются за чертой бедности²⁹⁵.

Роберт успел нарушить все четыре правила еще до того, как ему исполнилось двадцать два. На момент завершения нашего исследования он отбывал длительный срок за грабеж в тюрьме штата Аризона. Насколько мне известно, он все еще за решеткой.

У этих четырех правил есть две общие черты. Во-первых, каждое из них в какой-то степени связано со способностью отказаться от немедленного вознаграждения. Получение образования требует сильного навыка самоконтроля и способности справляться с иногда скучной рутинной для достижения долгосрочной цели — получения диплома. Воздержание от небезопасного секса требует силы воли, чтобы отказаться от возможности немедленного удовольствия (приятное ощущение от спонтанной физической близости) ради долгосрочного преимущества (отсутствия необходимости воспитывать ребенка в бедности или возможности продолжить обучение без бремени родительства). Нарушение закона, особенно в подростковом возрасте, обычно бывает импульсивным порывом, мотивированным возможностью получить немедленное вознаграждение (например, наличные деньги, украденные вещи или наркотики). Отказ от работы по причине того, что она «недостаточно хорошая», или увольнение с работы «в никуда», вероятно, объясняется тем, что получение немедленного вознаграждения (скорее

всего, в виде свободного времени) кажется более притягательным, чем возможность получить более крупное вознаграждение в будущем. На выбор человека, несомненно, оказывают влияние условия внешней среды, но если сравнить выборку людей, следующих этим правилам, и выборку людей такого же социального положения, которые этих правил не придерживаются, то у второй группы окажется выше уровень восприимчивости к вознаграждению и ниже уровень самоконтроля, как это было у Роберта. Из всех аспектов, на которые мы обращали внимание в попытках прогнозировать, кто из участников нашего исследования станет законопослушным гражданином, а кто продолжит нарушать закон, неспособность к развитию зрелого самоконтроля²⁹⁶ была единственным устойчивым фактором, который гарантировал повторение совершения противозаконных действий.

С участниками нашего исследования мы познакомились, когда они были в подростковом возрасте, поэтому не располагаем подробной информацией об их детстве. Сложно с уверенностью утверждать, что способствовало развитию хронического импульсивного поведения у Роберта. Однако в ходе других исследований, где за участниками наблюдали с самого рождения, выяснилось, что все факторы, влияющие на формирование в будущем противоправного поведения, связаны с неспособностью развития адекватной саморегуляции²⁹⁷: осложнения при родах, стресс и психологические травмы, бедность, суровость воспитания, пристрастие к алкоголю и наркотикам в раннем возрасте. Каждый из этих факторов оказывает негативное влияние на нормальное развитие префронтальной коры головного мозга. Смею предположить, что, если бы у нас появилась возможность заглянуть в прошлое Роберта, мы обнаружили бы там несколько из этих факторов.

Еще одна общая черта для всех четырех правил: все они касаются ситуаций, обычных для подросткового возраста. Крайне редко все такие решения приходится принимать до наступления подросткового периода. Конечно, эти ситуации могут возникнуть у молодых людей в возрасте около 30 лет, но обычно они уже получили достаточно жизненного опыта и обладают достаточно развитыми когнитивными способностями, чтобы справиться с ними разумно.

Представьте себе, что вы пришли на консультацию к специалисту, чтобы получить совет относительно этих жизненных ситуаций (так финансовые консультанты помогают людям управлять личными

финансами). Вы записываетесь у администратора, и он сообщает, что в данный момент свободны два консультанта: одному из них 17 лет, а второму — 30. Вы уже знаете, как думают подростки; если бы вам был нужен совет по одному из этих вопросов: остаться в школе или бросить, рожать ребенка или нет и так далее, — у вас возникла бы хоть тень сомнения, к кому из консультантов следует обратиться? Немногие решились бы советоваться с 17-летним подростком. При этом очень многие подростки принимают подобные решения самостоятельно. Грустная ирония: самые важные решения, от которых зависит вся дальнейшая жизнь и судьба, человеку приходится принимать на том жизненном этапе, когда его способности к зрелому мышлению еще не полностью сформировались.

Замкнутый круг

Как уже отмечалось в главе 7, навык самоконтроля лучше развивается, если родители любят детей и заботятся о них, но в то же время четко формулируют, терпеливо объясняют и последовательно требуют исполнения своих ожиданий от их поведения, при том что эти ожидания соответствуют возрасту и уровню развития ребенка. Когда родители проявляют холодность или отстраненность, нерешительность или властность, слишком контролируют ребенка или во всем ему уступают, меньше вероятность, что у ребенка сформируется зрелая саморегуляция. Имеют значение и методы, которыми родители поддерживают дисциплину. У родителей, которые используют силу²⁹⁸ или слишком поддаются эмоциям во время наказания, меньше шансов вырастить детей с хорошим уровнем самоконтроля, чем у спокойных и мягких родителей, которые тем не менее поддерживают свой авторитет.

Требуется много времени и терпения, чтобы воспитывать ребенка так, чтобы у него развивалась хорошая саморегуляция. Проще и быстрее сказать: «Делай, потому что я так сказал» или «Делай что хочешь», чем настаивать: «Я хочу, чтобы ты поступил так, потому что...» Даже у самых терпеливых родителей время от времени вырываются такие диктаторские или «разрешающие» фразы, когда они устали, заняты или в состоянии стресса.

К сожалению, у родителей из малообеспеченных семей²⁹⁹ бывает меньше времени на развитие саморегуляции у своих детей, чем

у состоятельных людей, потому что они больше времени проводят на работе или потому, что у одного из родителей непропорционально большая ноша родительских обязанностей, так как второго родителя все время нет дома. По этим причинам и по ряду других, на которых мы вскоре остановимся, методы воспитания родителей из более низких социальных слоев общества в меньшей степени способствуют формированию хорошей саморегуляции у детей. Они более склонны прибегать к физическим наказаниям и поддерживать строгую дисциплину. Они проявляют бóльшую нерешительность и непоследовательность и бросаются из крайности в крайность: то все разрешают, то пытаются все контролировать. В целом они меньше проявляют свою любовь и нежность. Конечно, подобная модель поведения принята не во всех малообеспеченных семьях, и далеко не все более состоятельные родители являются образцом терпения, доброты и понимания. Тем не менее эти общие различия в поведении состоятельных и малообеспеченных семей были выявлены в ходе сотен исследований.

Социально-экономические различия в методах воспитания обусловлены целым рядом причин. Внешние условия, в которых малообеспеченные семьи растят детей, отличаются более высоким уровнем стресса. Сообщества, в которых они живут, как правило, более опасные и непредсказуемые, в результате чего многие родители вынуждены проявлять больше контроля и меньше терпения³⁰⁰. Родители часто воспитывают ребенка самостоятельно, без помощи со стороны, так что они склонны давать детям больше свободы. У малообеспеченных родителей меньше ресурсов, чтобы позволить себе сделать паузу, когда они физически и эмоционально истощены, в результате им труднее сохранять выдержку, когда ребенок что-то требует. Наконец, так как они сами росли в похожих условиях, гораздо ниже вероятность того, что они сами обладают хорошим навыком самоконтроля, что является залогом правильного воспитания.

Еще одна причина, почему малообеспеченные родители меньше проявляют свои нежные чувства, в том, что, как и у всех родителей, их поведение — это реакция на действия ребенка. Дети со слабой саморегуляцией более импульсивны и непослушны. Общение с импульсивным, непослушным ребенком заставляет родителей вести себя так же: ребенок бурно проявляет свои эмоции, то же самое делают и родители.

Получается «замкнутый круг»³⁰¹: суровые и непоследовательные методы воспитания провоцируют отклонения в поведении у ребенка, что, в свою очередь, приводит к еще более суровым и непоследовательным действиям родителей. С большей долей вероятности подобное происходит в семьях, где родители находятся в состоянии стресса.

Теоретически эта семейная обязанность могла бы быть заменена внешним опытом, способствующим развитию саморегуляции. Получить такой опыт дети могли бы, например, в школе. К сожалению, школы, в которых учатся дети из малообеспеченных семей, вряд ли могут его обеспечить. Эти школы плохо справляются с задачей обучения основным интеллектуальным навыкам, без которых невозможен успех в современном обществе, точно так же плохо они обеспечивают школьникам возможности для развития самоконтроля³⁰². В результате дети, которые больше всех нуждаются в подобном обучении, потому что они не получают этих знаний в кругу семьи, имеют меньше шансов научиться необходимым навыкам вне дома.

Никогда нельзя с уверенностью утверждать, что воспитание в одном социальном слое общества хуже, чем в другом. Выбор методов воспитания — исключительно вопрос личных целей и предпочтений. Но в обществе, в котором ценится саморегуляция, некоторые цели и предпочтения родителей просто могут не отвечать лучшим интересам детей.

Бедность и пубертатный период

Большинство исследований различий в уровне саморегуляции и исполнительных функций, обоснованных социальными и экономическими причинами, посвящены тому, как эти различия определяют разрыв в уровне академических достижений детей из разных социальных слоев общества, а этот разрыв существен. Есть еще один более весомый негативный аспект, с которым сталкиваются дети из социально неблагополучных семей при вступлении в подростковый период. Они менее подготовлены, чем их более благополучные сверстники, к нейробиологическим вызовам пубертатного периода.

Снижение возраста наступления пубертатного периода означает, что в среднем современные дети сталкиваются с этими трудностями в более раннем возрасте, когда они еще не способны управлять своими

эмоциями и поведением. Как вы помните, пубертатный период стимулирует более быструю активацию лимбической системы, но не ускоряет развития префронтальной коры мозга. Наступление пубертатного периода в более раннем возрасте, независимо от социального положения ребенка, создает больше трудностей. Но так как уровень самоконтроля у подростков из малообеспеченных семей ниже с раннего детства, на них может более негативно сказаться раннее наступление пубертатного периода.

Кроме того, как отмечалось в главе 3, дети из малообеспеченных семей вступают в пубертатный период раньше остальных детей. Можно было бы предположить, что бедность только замедляет рост и развитие детей, так как она прочно связана с плохим питанием и здоровьем. Так было в прошлом, когда у детей из бедных сословий пубертатный период начинался позже, и эту же модель можно наблюдать сегодня в развивающихся странах. Но как только общество переходит из категории развивающихся в категорию развитых, зависимость между социально-экономическим статусом и возрастом наступления пубертатного периода становится обратной.

В развитых странах причины, обуславливающие раннее наступление пубертатного периода, в большей степени влияют на детей из неблагополучных семей. Как вы помните, среди них выделяют следующие (в противовес снижению возраста наступления пубертатного периода, которое происходило в течение XIX — начале XX веков): проблема избыточного веса у детей, высокий процент выживания недоношенных детей, увеличившееся время, когда дети находятся в условиях искусственного освещения, высокий процент семей, в которых дети растут без отца, влияние на организм химических элементов, вызывающих гормональные сбои.

Хотя влияние каждого фактора по отдельности не слишком велико, их кумулятивный эффект гораздо выше для детей из малообеспеченных семей, так как все эти факторы более характерны для жизни в неблагоприятных социально-экономических условиях. В странах с высоким уровнем жизни, например в США, проблема лишнего веса больше характерна³⁰³ для людей из низших слоев общества. Около 20% детей из малообеспеченных семей страдают от лишнего веса, в то время как среди детей из состоятельных семей этот показатель — «всего» 12%.

Недоношенные дети³⁰⁴ в два раза чаще рождаются у матерей из малообеспеченных семей, чем у матерей из состоятельных семей. Просмотром телевизора и видеоиграми³⁰⁵ увлекаются все подростки, но подростки из малообеспеченных семей посвящают этим занятиям гораздо больше времени. Кроме того, более вероятно, что телевизор или компьютер находятся у них в спальне. В итоге дети из малообеспеченных семей позже укладываются спать³⁰⁶, спят меньше, что означает, что они больше времени находятся под искусственным освещением. Отсутствие отца³⁰⁷ также более негативно сказывается на детях из бедных семей. Почти 70% детей, которых воспитывают матери-одиночки, растут в нищете или с низким уровнем дохода. Воздействие дисфенола А³⁰⁸, одного из наиболее часто встречающихся эндокринных деструкторов, стимулирующих наступление пубертатного периода, также чаще отмечается среди бедных слоев населения. Кроме того, чернокожие девочки из бедных семей чаще покупают косметические средства для ухода за волосами³⁰⁹, содержащие химические вещества, которые вызывают гормональные сбои в организме.

Хотя образ питания детей из бедных семей и забота об их здоровье хуже, чем у детей из состоятельных семей, они все же в состоянии компенсировать совокупное влияние факторов, ускоряющих наступление пубертатного возраста: излишнего веса, искусственного освещения, отсутствия отца и эндокринных деструкторов.

Защита в период уязвимости

Так как формирование навыка самоконтроля происходит постепенно, подростки переживают длительный период, во время которого их способность к самоконтролю можно легко нарушить. И сегодня этот жизненный этап длиннее, чем когда-либо в истории, особенно для подростков из неблагополучных семей. В течение этого периода подростки способны демонстрировать хороший самоконтроль, только когда этому способствуют идеальные условия внешней среды.

В это время важен внешний контроль, который обычно обеспечивают родители. Многие исследования подтверждают, что у подростков, которые имеют более близкие отношения с родителями и за которыми родители присматривают внимательнее, меньше отклонений

в поведении³¹⁰, чем у других их сверстников. Это верно и в отношении других проблем, связанных с ранним наступлением пубертатного периода, включая совершение правонарушений, употребление алкоголя и наркотиков и беспорядочные половые отношения. «Демократическое» воспитание в любом возрасте снижает риски³¹¹, связанные с наступлением пубертатного периода, даже у детей, у которых пубертатный период начался необычно рано.

Каким образом правильное воспитание способно снизить эффект раннего физического взросления? Один из вариантов: родители могут не допустить, чтобы их ребенок проводил время в компании ребят старше него. Ребенок нередко стремится к этому, желая получить новый опыт и новые впечатления, что стимулируется ранним наступлением пубертатного периода и нередко выливается в серьезные поведенческие проблемы. Под воздействием гормонов подросток может захотеть получить сексуальный опыт, но для этого ему нужно найти партнера. Если родители следят за жизнью своего ребенка, вероятность такого развития событий снижается. Это же касается и употребления алкоголя и наркотиков, и совершения мелких правонарушений. Раннее наступление пубертатного периода — фактор риска развития многих поведенческих проблем, но если за подростком внимательно присматривают взрослые, то он подвергается не большему риску, чем его сверстники, у которых половое созревание происходит в обычном возрасте.

Иными словами, если подросток с трудом управляет собой, ему может быть полезна помощь родителей, которые сделают это за него. Основными инструментами при этом должны быть строгость, дружеские отношения и контроль. Строгие родители создают правила и следят за их исполнением, а также за тем, как, где и с кем подросток проводит время. Дружеские отношения стимулируют подростка соответствовать ожиданиям своих родителей, так как он хочет видеть их счастливыми. Контроль становится дополнительной защитой от подросткового бунта. К сожалению, родители из социально неблагополучных семей менее успешно применяют стратегию «управления»³¹² своими детьми-подростками. Из-за стресса, бедности и нестабильности им бывает сложнее проявлять твердость, дружеское участие и контроль. Кроме того, генетический фактор, определяющий слабую саморегуляцию у родителей и детей в раннем возрасте, оказывает то же самое влияние на родителей и детей в подростковом возрасте.

Подростки из бедных семей, которым нужна помощь в управлении собой, вряд ли могут получить ее от родителей. Не окажут ее и социальные институты, работающие с детьми. Исследования подтвердили факт, который многим покажется очевидным: подростки, которые после школы предоставлены сами себе³¹³, чаще попадают в разные неприятности. Высока вероятность, что подростки из бедных семей проводят время после школы, занимаясь неорганизованной деятельностью без контроля взрослых в своем бедном районе, где многие семьи социально изолированы. Когда взрослые не контролируют происходящее в округе, велика вероятность образования агрессивно настроенных групп³¹⁴, которые могут вовлечь подростков в неприятности.

Напротив, подростки из состоятельных семей, скорее всего, после школы занимаются организованными видами деятельности под контролем взрослых: посещают спортивную секцию или театральную кружок или работают. Если же школа не предоставляет таких возможностей, то состоятельные родители могут заплатить за дополнительные занятия или клубы по интересам, чтобы подросток был под присмотром, когда родителей нет рядом.

Итак, можно сделать вывод, что дети из состоятельных семей вступают в подростковый возраст, имея психологическое преимущество и возможности для дальнейшего развития самоконтроля. В среднюю школу они приходят с более развитыми навыками саморегуляции, так как их воспитывали в семьях, где подчеркивалась важность этого качества. Выше вероятность того, что их родители и школа, в которой они обучаются, помогут им и дальше развивать эти навыки. После завершения обучения в школе у подростков из состоятельных семей выше уровень психологической готовности и финансовых возможностей продолжить образование в университете. А поскольку высшее образование само по себе способствует развитию префронтальной коры мозга³¹⁵, саморегуляция стимулирует еще большую саморегуляцию. У молодых людей из бедных семей выше вероятность попасть в среду, где отсутствуют факторы новизны и стимуляции. Тому факту, что дети из бедных семей получают недостаточную стимуляцию со стороны окружающей среды, когда их мозг все еще способен к изменениям, было уделено пристальное внимание. Гораздо меньше внимания посвящено тому, что подобная ситуация складывается и в подростковом возрасте, когда головной мозг также отличается высокой пластичностью.

Преимущества хорошего уровня самоконтроля не заканчиваются с поступлением в высшее учебное заведение. Подростки с высоким уровнем самоконтроля, поступившие в вуз, имеют больше шансов доучиться вовремя. Шансы на это ниже у подростков с более низким уровнем самоконтроля. Однако если молодой человек получает высшее образование, то высока вероятность, что его семья располагает определенными финансовыми возможностями и может его поддержать. Например, он может взять академический отпуск и закончить обучение за пять лет, а не за четыре года, или за шесть лет, а не за пять. Он может пройти какие-то дополнительные курсы летом, чтобы компенсировать свои «хвосты» в течение учебного года. В университете, как и в жизни, привилегия означает защиту.

Накопление основного капитала

Продолжительность подросткового периода увеличилась для всех. Однако как именно, зависит от социального положения. У детей из бедных слоев общества раньше начинается пубертатный период, а подростки из состоятельных семей позднее вступают во взрослую жизнь, так как могут себе позволить дольше получать образование, позднее вступить в брак и отложить рождение детей. Это отличие чрезвычайно важно, так как раннее наступление пубертатного периода оказывает негативное влияние на формирование навыка самоконтроля, в то время как отложенное вступление во взрослую жизнь, наоборот, положительно воздействует на развитие самоконтроля. В результате общая тенденция к увеличению продолжительности подросткового возраста гораздо полезнее детям из состоятельных семей, чем из неблагополучных.

Для того чтобы в полной мере оценить, каким образом отложенное вступление во взрослую жизнь положительно влияет на подростков из состоятельных семей и негативно — на подростков из неблагополучных семей, рассмотрим различные формы «капитала» и их влияние на успех в учебе, на работе и в жизни.

Помимо финансового капитала³¹⁶ подростки, живущие в состоятельных семьях, накапливают человеческий капитал (навыки и умения, необходимые для достижения успеха в учебе и на работе), культурный капитал (умение одеваться и говорить, культура поведения, показывающая принадлежность к более высокому классу), социальный капитал

(социальные связи с теми людьми, которые могут оказаться полезными в будущем). Если у вас есть какие-то сомнения, социология развеивает их, подтверждая, что добиться успеха в жизни гораздо легче, когда речь идет о человеке состоятельном, хорошо образованном, умеющем себя подать и обладающем хорошими социальными связями.

У молодых людей, выросших в состоятельных семьях, есть еще одно важное преимущество — «психологический капитал». Это качество относится к группе некогнитивных навыков, которые сегодня признаются не менее важными для достижения успеха, чем те, которые традиционно входили в категорию человеческого капитала, включая социальные навыки, активность, рвение и, конечно, саморегуляцию. Эти навыки не развивают в школе (хотя, как я говорил в предыдущей главе, это можно было бы сделать), но всегда полезно уметь эффективно взаимодействовать с другими людьми, а способность ограничивать собственные эмоциональные порывы не менее (если не более) важна, чем интеллектуальные способности или талант.

Разные аспекты психологического капитала по-разному содействуют благополучию человека, но саморегуляция, вероятно, является важнейшим фактором для достижения успеха в учебе и профессиональной деятельности, особенно в современных условиях, когда способность отказаться от сиюминутной выгоды ради достижения большой цели становится жизненно необходимой. Для того чтобы добиться успеха, необязательно быть коммуникабельным, полным энергии экстравертом, но успех определенно не приходит к тем, кто не проявляет трудолюбия, упорства и целенаправленности.

Я склонен выделить еще один тип капитала, принципиально важный для достижения успеха. За неимением лучшего термина назовем его «нейробиологическим капиталом». Это преимущество, которое появляется благодаря увеличению продолжительности периода пластичности мозга в условиях внешней среды, оказывающих позитивный стимулирующий эффект. У состоятельных людей преимущество в виде нейробиологического капитала возникает еще в раннем детстве, так как, скорее всего, они подвергаются благоприятному стимулированию в первые годы жизни — в течение первого периода повышенной пластичности мозга. Они продолжают накапливать нейробиологический капитал благодаря отложенному вступлению во взрослый возраст за счет того, что окно пластичности продолжает оставаться у них открытым,

в то время как они получают опыт, стимулирующий развитие мозга. Кроме того, состоятельные люди обладают необходимыми ресурсами для приобретения доступа к стимулирующей внешней среде в этот период времени.

Как уже отмечалось, развитие префронтальной системы происходит³¹⁷ благодаря последовательной стимуляции — выполнению каждый раз чуть более сложных заданий, чем те, к которым человек уже привык. Именно такой тип стимулирования получают молодые люди, которые учатся в университетах и колледжах. Преимущество более длительного обучения заключается не только в приобретении дополнительных навыков, дипломов, способностей, хотя все это приводит к увеличению человеческого, культурного, социального и психологического капитала личности, что, безусловно, очень важно. Не менее важна возможность накопления нейробиологического капитала.

Потенциальная выгода от отложенного вступления во взрослый возраст

Как уже говорилось в предыдущих главах, многие выражают обеспокоенность в связи с тем, что отложенное вступление во взрослый возраст отрицательно сказывается на психологическом развитии молодых людей. Мы с коллегами изучили, действительно ли отложенное вступление во взрослую жизнь негативно влияет на психическое здоровье молодых людей, опираясь на данные исследования Monitoring the Future, о котором шла речь в главе 3. Кратко напомню, что в рамках этого исследования ученые из Университета Мичигана ежегодно с 1976 года проводили опрос репрезентативной выборки американцев в возрасте около 20 лет. Опросы проводились в разных группах молодых людей — респондентов, которые учились в старшей школе в разные исторические периоды времени, каждые два года с момента завершения ими школы до достижения 30 лет.

Респондентам предлагался целый ряд вопросов, касавшихся их психологического состояния, жизненной позиции и ценностей. Кроме того, задавались вопросы об условиях жизни респондентов в период проведения опроса: продолжают ли они обучение или работают, с кем живут и как обеспечивают себя финансово. Таким образом можно определить, в каком возрасте молодые люди проходили определенные

знаковые рубежи, например завершение образования, вступление в брак, рождение ребенка.

Результаты исследования *Monitoring the Future* подтверждают, что современные молодые люди в более позднем возрасте завершают образование, находят работу, становятся финансово независимыми от своих родителей, вступают в брак и сами становятся родителями. Несмотря на существенную разницу во времени перехода ко взрослой жизни разных групп респондентов, их ответы относительно качества жизни указывают на большое сходство в том, как разные поколения воспринимали свою жизнь в возрасте около 20 лет. Нельзя сказать, что современные молодые люди по сравнению с поколением своих родителей счастливы больше или меньше их, что они больше или меньше удовлетворены своей жизнью, что проводят свою жизнь более весело или менее весело, чем их родители.

В свете шумихи, которая поднялась вокруг степени «психологической незрелости» современной молодежи, эти результаты кажутся удивительными. Эта тема получила широкое освещение в прессе, однако выводы журналистов и их подача материала элементарно противоречат точным данным. Как не соответствует действительности и описание беззаботного подростка, представителя поколения «нулевых», который занят только удовлетворением собственных желаний*. Современные молодые люди не более самовлюбленные и эгоцентричные, чем были в этом возрасте их родители. Иными словами, между сегодняшними молодыми людьми и их родителями в том же возрасте существует гораздо больше психологического сходства, чем различий. Другие исследователи, изучавшие массивы данных, схожих с *Monitoring the Future*, пришли к похожим выводам³¹⁸. К сожалению, рассказывать обществу, что молодые люди сегодня мало чем отличаются от своих родителей в этом возрасте, довольно скучно, а вот критика «современной молодежи» попадает на первые полосы газет (как это было и во времена молодости их родителей).

* Широко распространенное утверждение, что современные молодые люди являются более самовлюбленными, чем люди старшего возраста, не совсем корректно. Это заключение было сделано в результате исследования Фредерика Стинсона (*Prevalence, Correlates, Disability, and Comorbidity of Personality Disorder Diagnoses in a DSM-IV Narcissistic Personality Disorder: Results from the Wave 2 National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*), которое выявило, что у молодых людей показатель уровня расстройства личности по нарциссическому типу выше, чем у людей 65 лет и старше. Однако этот показатель был выше и у 30-, 40-, 50- и даже 60-летних участников исследования. Показатель молодых людей примерно соответствовал показателю остальных возрастных групп.

В ходе анализа мы пришли к выводу, что уровень счастья и удовлетворенности жизнью не зависит от возраста, в котором у молодых людей происходили разные значимые события. Молодые люди, которые начали работать, вступили в брак или завершили образование позже, в среднем были не менее счастливы, чем те, у кого эти события произошли в более раннем возрасте. Наоборот, респонденты с отложенным вступлением во взрослую жизнь демонстрировали более высокий уровень удовлетворенности своей жизнью. Особенно это касалось рождения детей: более поздний возраст рождения детей соответствовал более высокому показателю счастья и удовлетворенности жизнью. Тем не менее зависимость между уровнем счастья и удовлетворенности жизнью, с одной стороны, и возрастом, в котором молодой человек начал исполнять различные взрослые социальные роли, с другой стороны, крайне незначительна.

Учитывая растущее число доказательств того, что возраст 20–25 лет продолжает характеризоваться пластичностью мозга, а также вероятность того, что этот потенциал начинает угасать, когда человек перестает ставить себя в ситуации интеллектуального вызова, откладывание момента перехода к упорядоченной и рутинной жизни взрослого человека, вероятно, является даже хорошим решением — по крайней мере, для людей, способных разумно воспользоваться пластичностью мозга в этом возрасте. Дольше получая образование, откладывая вступление в брак, не торопясь с карьерой и рождением детей, молодые люди, которые могут позволить себе отложить переход во взрослый возраст, не только получают преимущества от дополнительного образования, но также имеют больше времени, чтобы воспользоваться преимуществами пластичности мозга, которая поддерживается за счет приобретения нового опыта в стимулирующих внешних условиях. Более длительный подростковый возраст способствует накоплению не только человеческого, но также психологического и нейробиологического капитала.

Вместо того чтобы сокрушаться, что молодые люди так поздно начинают сегодня независимую жизнь, и попыток их поторопить стоит сосредоточиться на том, как помочь всем молодым людям в возрасте от 20 лет, а не только экономически благополучным, воспользоваться преимуществами отложенного вступления во взрослый возраст и прожить этот период так, чтобы и дальше стимулировать развитие мозга. Для этого нужно не только повысить доступность образования

в колледжах и университетах, но и расширить возможности прохождения производственной практики и участия в добровольной общественной деятельности, например в рамках таких программ, как AmeriCorps³¹⁹. Это может стать серьезным шагом на пути к сокращению разрыва между состоятельными и неблагополучными слоями населения. Повышение доступности высшего образования само по себе похвально, но тем не менее недостаточно. Для сокращения неравенства нужно сосредоточиться на стимулировании развития саморегуляции через раннее направленное вмешательство. Нужно обучать родителей, как развивать уровень самоконтроля детей, используя принципы «демократического» воспитания. Нужно привлекать школы к тому, чтобы они занимались тем, с чем родители не справляются самостоятельно.

Кроме того, нужно обратить более пристальное внимание на то, как общество в целом воспринимает молодых людей. Во многом те, кто больше всех нуждается в нашей поддержке, меньше всего ее получает. Как показано в следующей главе, в большинстве случаев то, как мы относимся к молодым людям, полностью противоречит тому, что говорят нам о подростках научные исследования. И это наиболее очевидно на примере того, как мы поступаем с молодыми людьми, нарушившими закон.

Подростки под следствием

В обратном адресе на конверте не было указано имени, только идентификационный номер и название тюрьмы штата Мичиган. На аккуратно сложенном желтом листе бумаги от руки написана 35-летняя история преступления, сожалений, раскаяния и наказания.

Мне писал Джозеф Махони с просьбой оказать ему содействие в сложной задаче по освобождению из тюрьмы, в которой он находился с 15 лет*. На тот момент ему исполнилось почти пятьдесят. Без шансов на условно-досрочное освобождение остаток жизни он должен был провести в исправительно-трудовой колонии Gus Harrison Correctional Facility.

Последние восемь лет я получаю по несколько таких писем в месяц. История Джозефа мало чем отличается от всех остальных. Он был одним из четверых подростков, совершивших ограбление местного магазинчика. Самый младший член группы, Джозеф не имел права голоса при планировании преступления, хотя «планирование» — слишком громкое слово для описания их действий тем февральским вечером 1977 года.

Компания подростков сидела дома у одного из них; пили пиво. Один из подростков, Хаким, которому было 17 лет, рассказал о небольшом магазинчике по соседству. Его владельцем был пожилой мужчина по имени Джером Уильямс. Хаким много раз проходил мимо этого магазина по пути домой от своей подружки. Он хорошо знал, как работает магазин, и был уверен, что его пожилой владелец может стать легкой добычей.

* Имена и незначительные детали в историях, приведенных в этой главе, изменены.

Хаким озвучил свой план. Примерно через час в магазине уже не останется никого, кроме хозяина за кассой. Все случится так быстро, что никто даже не успеет запомнить лиц, ведь на улице дождливо и холодно, и поэтому на них будут капюшоны. Они подождут снаружи, пока уйдут все покупатели, а потом все вместе зайдут в магазин и потребуют, чтобы хозяин открыл кассу. У него не будет другого выхода, кроме как подчиниться, ведь силы неравны. Забрав наличные, они через заднюю дверь выбегут на аллею. Наряд полиции приедет минут через десять: местные магазинчики в Детройте постоянно грабят. А к этому моменту они будут уже далеко, только их и видели. Наличные они поделят поровну. Улов будет небольшим, может, по сотне долларов на нос, но эта возможность слишком легкая, чтобы ее упустить. Хаким уверил остальных, что его старший брат Исая совершал такие ограбления в других районах города, и его ни разу не поймали. Кроме того, всегда обходилось без жертв.

Планировалось, что в магазин зайдут только Хаким и два других подростка. Джозеф, как самый младший, будет «стоять на стреме». Если в магазин захочет зайти покупатель, пока компания находится внутри, Джозеф должен заговорить с ним и задержать на какое-то время. «И как я это сделаю?» — поинтересовался Джозеф, одновременно уязвленный и обрадованный, что ему досталась такая роль.

Хаким, который был на голову выше Джозефа, положил ему руку на плечо. Он слегка сжал плечо Джозефа — не больно, но достаточно, чтобы напомнить, что он старше и сильнее. «Парень, просто скажи, что мама отправила тебя в магазин купить хлеба и молока, а ты так торопишься, что не взял деньги, которые она тебе оставила. Объясни ситуацию. Ты не можешь вернуться домой с пустыми руками. Твои брат и сестра голодные. Может быть, этот человек проявит к тебе сострадание. Стой между ним и входной дверью. Тебе нужно задержать его всего на пару минут». Хаким знал, что Джозеф сделает все так, как он ему сказал, не только потому, что Джозеф был младше, но и потому что по природе своей он был «ведомым».

Однако все пошло не по плану. Вопреки ожиданиям Хакима, хозяин магазина отказался открывать кассу. Не зная, что делать, Хаким запаниковал. Он не сказал никому из товарищей, что у него с собой пистолет 32-го калибра. Хаким достал пистолет, хозяин магазина попытался его отобрать. Прозвучал выстрел. Пистолет упал на пол и отлетел в сторону.

Подростки не стали выяснять, пострадал ли кто-то — они просто повернулись и рванули изо всех сил через переднюю дверь магазина.

Джозеф слышал звук выстрела, но был слишком напуган, чтобы даже пошевелиться. Когда он увидел, что друзья со всех ног убегают из магазина, он бросился вслед за ними. Они не знали, что жена хозяина магазина была в это время в подсобном помещении и видела происходящее через щель в стене. С показаниями Элеоноры Уильямс и свидетельствами нескольких очевидцев, которые видели убегающих подростков, полиции не составило труда найти и арестовать их всех. На пистолете обнаружили отпечатки пальцев Хакима.

Через несколько дней Джером Уильямс скончался в больнице.

В штате Мичиган убийство в процессе совершения преступления классифицируется как тяжкое убийство. Согласно законодательству штата, в совершении такого убийства признаются в равной степени виновными все участники преступления в возрасте 14 лет и старше независимо от того, кто фактически совершил действия, повлекшие смерть человека. Джозеф, который находился в момент убийства на улице и даже не знал, что Хаким вооружен, был осужден и приговорен к пожизненному заключению без права на условно-досрочное освобождение.

Закон о тяжком убийстве не устраивал никого. Государственный обвинитель знал, что Джозеф никого не убивал. Он знал, что Джозефу было всего пятнадцать. Он знал, что у Джозефа это первое правонарушение. Он не считал справедливым, чтобы Джозеф провел остаток своих дней в тюрьме. Но у него были связаны руки законодательством штата. В тот момент, когда стало ясно, что Джозеф принимал участие в неудавшемся ограблении, которое закончилось стрельбой, каким бы незначительным ни было это участие, его судьба была предрешена: пожизненный приговор.

Я получил письмо Джозефа всего через несколько месяцев после того, как Верховный суд США в деле 2012 года «Миллер против Алабамы» с перевесом всего в один голос признал, что автоматический пожизненный приговор для несовершеннолетних преступников противоречит Конституции. Джозеф хотел добиться пересмотра приговора на основании того, что решение по «делу Миллера» имело обратную силу. Его адвокаты подтвердили, что любой заключенный, не достигший совершеннолетия на момент совершения преступления, в отношении которого был вынесен пожизненный приговор, имеет право на повторное

слушание его дела, в ходе которого приговор, признанный теперь неконституционным, может быть заменен более мягким. Джозеф спрашивал, могу ли я помочь его адвокатам доказать, что 35 лет, проведенные им за решеткой, были более чем достаточным наказанием за преступление, совершенное им в 15 лет — в том возрасте, когда его мозг и его суждения были все еще незрелыми. Джозеф прочитал о нашем исследовании в тюремной библиотеке и был уверен, что наука на его стороне. В письме он рассказал, как сильно изменился со времени вынесения приговора. Несомненно, комиссия по условно-досрочному освобождению должна принять это во внимание. Несомненно, они придут к заключению, что он больше не представляет опасности для общества (если он вообще когда-нибудь представлял такую угрозу). Они увидят, что за все это время у него не было ни одного дисциплинарного взыскания.

Моя личная точка зрения состояла в том, что Джозеф мог принести пользу обществу. Во время отбывания своего тюремного срока он был идеальным заключенным. Он не только сдал GED*, но и получил диплом младшего специалиста по уголовному праву, закончив двухгодичную программу, которую проводил для заключенных местный муниципальный колледж. Когда ему исполнилось двадцать, Джозеф решил, что он должен посвятить все свое время самосовершенствованию. Он старался не думать о том, сможет ли когда-нибудь применить полученные навыки вне тюремных стен. Его достижения действительно впечатляют. За 35 лет за решеткой он получил следующие сертификаты: автослесаря, сантехника, специалиста по управлению ландшафтом, столяра, электротехника, специалиста по ремонту холодильников и оператора ПК. Он принял участие в нескольких семинарах по стихосложению, которые проводили студенты местного университета. Джозеф пользовался таким уважением как со стороны тюремной администрации, так и других заключенных, что его два раза выбирали в качестве официального представителя со стороны заключенных в администрации тюрьмы Harrison. Когда ему исполнилось тридцать, Джозеф организовал внутреннюю программу для заключенных, которые могли рассчитывать на условно-досрочное освобождение. Он хотел помочь им адаптироваться к жизни в обществе и повысить шансы на УДО. Джозеф мог никогда не выйти на свободу, но он надеялся хотя бы косвенно иметь к ней отношение.

* GED, General Education Development test — экзамен на получение сертификата по программе средней школы. *Прим. перев.*

За многие годы я получил около сотни писем, похожих на письмо Джозефа. Обычно их писали мужчины в возрасте 30–40 лет, совершившие серьезные преступления в подростковом возрасте. Практически никогда они не пытались представить себя жертвой обстоятельств и не снимали с себя ответственности за совершенное. Хотя в большинстве случаев их жизнь в детские и подростковые годы была просто ужасной: они не только жили в нищете, но и их родители, другие братья и сестры могли употреблять алкоголь и наркотики, проявлять агрессию и жестокость и сами периодически попадали за решетку. Эти люди с раскаянием писали о глупых и безрассудных поступках, которые они совершали, будучи подростками, и о том, что они признают тот вред, который нанесли другим. Практически все они были примерными заключенными и старались воспользоваться возможностью учиться и работать. Многие из них обратились к религии. Многие, как Джозеф, участвовали в программах, направленных на помощь молодым заключенным и на снижение рецидивизма.

Все эти письма в основном очень глубокомысленные и содержательные с точки зрения как научных, так и юридических прецедентов. Авторы этих писем искали моей помощи, чтобы получить второй шанс. Они благодарили меня и моих коллег за проведение исследований, которые показывали то, чему научил их личный опыт: что люди меняются и что неправильно до конца дней судить о них на основании того, что они сделали подростками. Они просили у меня копии статей на тему развития головного мозга в подростковом периоде, чтобы прочитать их и передать своим общественным защитникам. Я отвечаю на все подобные письма и высылаю информацию и материалы, которые могут оказаться полезными.

Насколько я знаю, ни один из этих людей пока еще не вышел на свободу.

Как известно каждому родителю

Джозеф Махони — один из более чем двух с половиной тысяч заключенных, отбывающих пожизненный срок в американских тюрьмах за преступление, совершенное в возрасте до 18 лет. Решение Верховного суда по «делу Миллера» не ввело запрет на пожизненное заключение для подростков, совершивших убийство, но суд постановил, что применение

этой меры наказания больше не может быть автоматическим: решение должно приниматься индивидуально в каждом конкретном случае.

Согласно новой поправке, в отношении некоторых несовершеннолетних, совершивших убийство, может быть вынесен приговор о пожизненном заключении без права условно-досрочного освобождения, но это касается не всех. Большинство несовершеннолетних, конечно, могут получить длительные тюремные сроки, но у них есть шанс на условно-досрочное освобождение после определенного периода. При вынесении приговора судья и присяжные должны принимать во внимание такие факторы, как наличие предыдущих правонарушений и психологическую зрелость подростка, а также обстоятельства совершения преступления. После «дела Миллера» 15-летние подростки, как Джозеф, которые, очевидно, подвергались давлению со стороны сверстников, могут рассчитывать на более мягкое наказание в виде более короткого срока заключения или возможности УДО. Конечно, им не просто погрозят пальчиком за содеянное, но и не запрут в тюрьме до конца жизни.

«Дело Миллера» было третьим на рассмотрении Верховного суда США, которое опиралось на новые научные достижения в области изучения развития головного мозга в подростковом периоде. До этого было дело 2010 года «Грэм против Флориды», в результате которого Верховный суд США запретил вынесение пожизненного приговора несовершеннолетним, обвиненным в других преступлениях, кроме убийства. А до этого дела был процесс в 2005 году «Ропер против Симмонс», после которого введен мораторий на смертную казнь в отношении несовершеннолетних. Считается, что это три самых важных дела, касающихся несовершеннолетних, в истории Верховного суда США.

В этих трех случаях я выступал в составе группы экспертов, которая помогала собрать научную доказательную базу и включить ее в материалы дела для рассмотрения Верховным судом. Мы утверждали, что подростки изначально отличаются меньшей степенью зрелости, чем взрослые люди, и потому они в меньшей степени ответственны за совершенные преступления, в результате чего в меньшей степени заслуживают такого приговора, как пожизненное заключение без права УДО. Мы пытались доказать, что из-за незрелости мозга в подростковом периоде подростки более импульсивны, чем взрослые, и легче поддаются

влиянию сверстников, а значит, в меньшей степени несут ответственность за свое поведение.

Согласно уголовному законодательству США, уровень ответственности лиц, обвиненных в одном и том же преступлении, может быть разным. В качестве смягчающих факторов выступают обстоятельства совершения преступления и поведение подозреваемого. Если у обвиняемого нет судимостей, подобное поведение ему несвойственно и он совершил убийство в состоянии аффекта или под давлением обстоятельств, он понесет заслуженное наказание, но оно может быть менее суровым, чем приговор убийце с множеством судимостей, который тщательно спланировал убийство и совершил его в одиночку.

Наша система аргументации строилась на том факте, что подростковая незрелость представляет собой состояние, не поддающееся осознанному контролю: это неполное созревание структур головного мозга. В мире полно безответственных взрослых, но, если они совершают преступление, тот факт, что они безответственные, не имеет значения. Согласно закону, некоторые обстоятельства действительно могут снизить степень ответственности, но если действия обвиняемого не являются прямым следствием задержки умственного развития или психического заболевания, то незрелость суждений не может быть смягчающим обстоятельством. Предполагается, что к моменту достижения определенного возраста взрослый человек должен научиться вести себя как член общества. Поведение людей, неспособных «играть по правилам», вызывает неприятие.

Однако незрелость подростков имеет иную природу, чем типичное психологически незрелое поведение взрослого человека. Импульсивный подросток практически наверняка станет взрослым человеком, способным проявлять самоконтроль. Взрослый человек, который ведет себя как буйный подросток и в 30 лет, вероятно, уже не исправится. Этот человек не заслуживает доверия.

Закон признает, что подростки отличаются от взрослых. Многие вещи подросткам запрещены. Запрещено продавать алкоголь лицам, не достигшим 21 года, потому что люди в этом возрасте недостаточно зрелые и ответственные. По этой же причине установлен минимальный возраст, в котором молодым людям разрешено управление автомобилем, когда их можно исключить из школы или когда им можно вступать в брак без согласия родителей. Почему-то эта логика перестает действовать, когда

подросток совершает преступление. Но ведь совершение преступления, каким бы тяжким оно ни было, не превращает мозг подростка в мозг взрослого человека.

К подросткам, нарушившим закон, следует относиться иначе, чем ко взрослым, не только из-за незрелости их суждений. Если пластичность головного мозга в подростковом периоде делает молодых людей более способными к изменению поведения, это довод против обязательного пожизненного заключения, когда суд лишен возможности принять во внимание, есть ли у импульсивного и эмоционального подростка шанс стать законопослушным взрослым, способным контролировать свои порывы и противостоять давлению сверстников. Конечно, подросток, совершивший намеренное убийство, должен понести наказание, с этим никто не спорит. Но должен ли он оставаться в тюрьме до конца своих дней без шанса на то, чтобы доказать, что он изменился? А если он станет таким, как Джозеф Махони, — ответственным, равнодушным человеком, способным принести большую пользу обществу?

Некоторые не понимают, почему общество должно относиться к подросткам, совершившим преступление, иначе, чем к взрослым. Они указывают на то, что подростки отлично понимают, что такое хорошо и что такое плохо. Зачем же проявлять к ним снисхождение? Более того, они обычно спрашивают, почему один и тот же приговор считается чрезмерно суровым, когда он вынесен в отношении подростка, и адекватным — если это взрослый?

Ответ на эти вопросы прост: чтобы наказание соответствовало преступлению, оценивать нужно не только преступление, но и преступника. Незрелость подростка не означает его невиновности, она означает меньшую степень его вины³²⁰.

Рассмотрим пример, доведенный до крайности: представьте, что кто-то бросил камень с автомобильной эстакады. Этот камень попал в лобовое стекло проезжающего внизу автомобиля, из-за чего водитель потерял управление, попал в аварию и получил серьезные травмы. Прежде чем решать, какого наказания заслуживает человек, бросивший камень, посмотрите, сколько ему лет. Вряд ли многие из нас сочтут, что восьмилетний мальчик и 28-летний молодой человек в равной степени отвечают за это действие. Думаю, немногие сочтут справедливым наказывать мальчика и взрослого человека одинаково, хотя одинаковыми в обоих случаях были преступление и нанесенный вред. Суровое

наказание для молодого человека, совершившего такой поступок, может быть вполне адекватным, но оно было бы чрезмерным в отношении восьмилетнего мальчика. Даже те, кто настаивает, что подростков, нарушивших закон, нужно судить как взрослых, вероятно, не смогли бы воплотить это на практике в отношении преступника, который ходит во второй класс*.

Большинство едины во мнении, что до определенного возраста люди не должны отвечать перед законом по всей его строгости. Гораздо сложнее прийти к согласию о том, когда наступает этот возраст. Разница между возрастом 8 и 28 лет ясна. Разница между возрастом 15 и 28 лет уже не так очевидна. Однако научно доказано, что между этими двумя возрастными точками происходит значительное развитие.

Верховный суд США принял эту точку зрения при рассмотрении дел, в которых речь шла о смертном приговоре несовершеннолетним и о пожизненном заключении без права условно-досрочного освобождения. «Как известно каждому родителю, — написал судья Верховного суда Энтони Кеннеди во мнении большинства по «делу Ропера», где подростку грозила смертная казнь, — подростки отличаются меньшей зрелостью, чем взрослые». Он отметил, что подростки импульсивны, недальновидны, чрезвычайно подвержены влиянию сверстников, а их личность все еще находится в стадии формирования. По его мнению, в отношении подростков не должна рассматриваться возможность вынесения смертного приговора, который предназначен для самых закоренелых преступников, несущих полную ответственность за свои преступления и, вероятно, уже не исправимых. Верховный суд постановил, что вынесение смертного приговора в отношении несовершеннолетних преступников является чрезмерным наказанием в свете данных о незрелости мозга в подростковый период, а потому может считаться нарушением Восьмой поправки к Конституции, запрещающей «жестокие и необычные» виды наказания.

В своем решении судья Кеннеди опирался не только на то, что «известно каждому родителю». К моменту рассмотрения этих дел в Верховном суде были собраны научные доказательства того, что подростки

* Хотя и из этого правила бывают исключения. Когда однажды журналист поинтересовался моим мнением о предварительном решении прокурора из Калифорнии в 1996 году вынести шестилетнему мальчику обвинение в преднамеренном убийстве, я ответил, что, возможно, он хочет послать сообщение первоклассникам всей страны.

более импульсивны, подвержены давлению со стороны сверстников и еще не сформировались как личности; кроме того, ученые привели нейробиологические доказательства существования этих различий. Использование нейронауки для обоснования бытовых наблюдений (того, что «известно каждому родителю»), а также психологических исследований, подтверждающих эти наблюдения, не поменяли основного утверждения, что подростки изначально менее ответственны за свои действия, чем взрослые, но придали ему вес. Наука о развитии головного мозга позволяет говорить о подростковой незрелости в биологических, а не психологических терминах. Конкретные, а не абстрактные доказательства гораздо более убедительны³²¹, особенно доказательства нейронауки. С этой точки зрения сканирование головного мозга убедительнее тысячи слов.

США против Омара Кадра

Самый странный вопрос, который мне задавали за сорок лет, в течение которых я занимаюсь изучением развития мозга в подростковом периоде, это требуется ли, по моему мнению, обладать формальным операционным мышлением, чтобы собрать самодельное взрывное устройство.

Согласно теории когнитивного развития ребенка Жана Пиаже*, «формальное операционное мышление»³²² является высшим уровнем когнитивного развития. Эта стадия начинается в подростковом периоде, и для этого требуется уровень абстрактного мышления, обусловленный функционированием систем мозга, развитие которых происходит в детстве и раннем подростковом возрасте, но полная зрелость наступает не ранее 15–16 лет.

Этот необычный вопрос мне задали в ходе досудебного следствия в тюрьме на базе Гуантанамо, где я выступал в качестве привлеченного эксперта в деле заключенного, обвиненного в создании и установке самодельных взрывных устройств в Восточном Афганистане, в пособничестве «Аль-Каиде» и в том, что он бросил ручную гранату, убившую американского солдата. Омару Кадру на момент его захвата специальным подразделением армии США в Афганистане исполнилось 15 лет. Сторона

* Жан Пиаже (1896–1980) — швейцарский психолог и философ, известен работами по изучению психологии детей, создатель теории когнитивного развития. Основатель женеvской школы генетической психологии. *Прим. перев.*

защиты Кадра, включая меня, планировала добиваться в суде, что отношение к 15-летнему мальчику по причине его подростковой незрелости в соответствии с законодательством должно быть иным, чем отношение к нему следователей, проводивших допросы после его захвата.

Вопрос об операционном мышлении и самодельных взрывных устройствах в Гуантанамо мне задал майор ВВС Джефф Грохэринг, государственный обвинитель в деле против Кадра. Он и военный психолог разговаривали со мной в маленькой комнате этажом ниже кабинетов юристов, по диагонали от помещения суда, где проходили военные трибуналы. Грохэринг искал доказательства, что Кадр демонстрировал уровень когнитивной зрелости взрослого человека, так как мог самостоятельно собирать взрывные устройства. Это стало бы подтверждением, что к нему следует относиться как к взрослому человеку и считать его поведение на допросах равноценным поведению взрослого.

Грохэринг надеялся, что я скажу, что в своих действиях Кадр демонстрировал уровень логических способностей, сопоставимый с уровнем взрослого человека, и, что более важно, его действия свидетельствовали о полной зрелости префронтальной коры головного мозга. К январю 2009 года, во время этого разговора, зрелость префронтальной коры головного мозга считалась главным критерием вступления во взрослый возраст. К тому моменту теме развития мозга в подростковом периоде уже успели посвятить карикатуры в *New Yorker*, а также большие статьи в *Newsweek* и *Time*. Меня постоянно спрашивали, как последние исследования о развитии мозга в подростковом периоде могут объяснить поведение Кадра.

Поскольку Пиаже никогда не ставил перед собой цель выяснить, требуется ли абстрактное мышление для создания бомбы, я объяснил, что мой ответ на вопросы прокурора будет представлять собой экстраполяцию более обширной литературы по когнитивному развитию в детстве и подростковом возрасте. Я ответил, что считаю вполне вероятным, что интеллектуальных способностей обычного ученика начальной школы хватит для создания самодельного взрывного устройства. В конце концов, чтобы, следуя инструкции, соединить один цветной провод с другим или детали в порядке, показанном на рисунке или модели, не требуется абстрактного мышления. Это могут сделать даже маленькие дети, подчеркнул я, как показывает их способность собирать конструктор *Legó* по прилагающейся инструкции.

Дело Омара Кадра вызвало широкий мировой резонанс по нескольким причинам. Омара Кадра постоянно допрашивали с августа по октябрь 2002 года в следственном изоляторе на авиабазе Баграм в Афганистане, куда его доставили после захвата и где он провел несколько лет до перевода в Гуантанамо. Он самый молодой заключенный в Гуантанамо и первый ребенок-солдат, которого США судит за военные преступления. Его удерживали так долго, потому что он считался ценным источником информации. Его отец, которого убили за несколько лет до захвата Кадра, был близким соратником Усамы бен Ладена. Сам Омар часто встречался с лидером «Аль-Каиды».

В деле Кадра я должен был высказать свое мнение по двум аспектам. Первый касался степени его виновности. Даже если бы было доказано, что он участвовал в создании и установке самодельных взрывных устройств, 15-летний подросток, действующий под руководством взрослых, не несет полной ответственности за свои действия. Те же самые причины, по которым Верховный суд ввел мораторий на смертную казнь для подростков и наложил строгие ограничения на вынесение пожизненного приговора без права условно-досрочного освобождения в отношении несовершеннолетних, совершивших тяжкие преступления, мне казались весьма разумными для смягчения наказания, если Кадр будет признан виновным.

Эта логика может показаться странной, когда речь идет о террористе. Но подросток остается подростком, подшутил ли он над учителем, совершил вооруженное ограбление или сделал взрывное устройство. Независимо от того, насколько «взрослое» преступление он совершил, это не отменяет того факта, что системы мозга, управляющие такими способностями, как прогнозирование последствий своих действий и контроль импульсивного поведения, все еще находятся в стадии формирования. Легко забыть об этом, когда подросток обвиняется в таком серьезном преступлении, как убийство. И почти гарантированно этот факт будет игнорирован, если подросток связан с террористической организацией, официально являющейся врагом США.

Я просматривал видеозаписи, как Кадр собирал и устанавливал взрывные устройства, так что у меня не было сомнений в том, что он виновен в этих террористических актах. Однако при оценке его поведения и при вынесении приговора важно сфокусироваться не только на том, виновен ли он, но и на том, несет ли он полную ответственность за свои действия.

Вся жизнь Кадра прошла в окружении людей, постоянно внушавших ему, что США — это абсолютное зло, что это враг, который хочет убить его, его семью и всех ему подобных. Подумайте о том, что американские дети постоянно слышат о «Талибанах», а теперь поменяйте стороны местами.

Отец отправил Кадра жить в кругу своих сторонников, и они держали его под контролем. В подобных обстоятельствах 15-летнему подростку не оставалось ничего иного, как следовать получаемым приказам. У него просто не могло сформироваться мировоззрение, отличное от картины мира тех, кто его окружал. По моему мнению, подростковая незрелость Омара Кадра снижает степень его ответственности точно так же, как и в случаях с Джозефом Махони в ту ночь, когда ограбление местного магазинчика пошло не по плану, или с Джастином Суидлером при создании сомнительного веб-сайта «Отстойный учитель» (речь о нем шла в главе 4).

Второй вопрос, по поводу которого я должен был высказать свое мнение, касался надежности показаний Омара Кадра, которые он дал во время многочасовых допросов, поскольку именно эти признания легли в основу большинства обвинений, выдвинутых против него. Впоследствии Кадр заявил, что признался в том, что это он бросил гранату в американского солдата, только чтобы его перестали мучить. Он настаивал, что на самом деле он этого не делал. Учитывая его возраст и обстоятельства проведения допросов, полагаю, есть веские основания сомневаться в достоверности его признательных показаний. Я понятия не имел, говорит ли Кадр правду или нет, но был обеспокоен, что следствие располагает неверной информацией. Существуют доказательства того, что из-за своей незрелости подростки более склонны к самооговору³²³.

Большую часть времени в Гуантанамо я провел за чтением материалов допросов. С Кадром я виделся пару раз. К тому времени ему уже исполнилось двадцать с небольшим. Мне не нужно было встречаться с ним лично, чтобы выступать в качестве эксперта. Мои показания основывались на том, как думают и ведут себя 15-летние подростки. В обоих случаях о встречах просил Кадр: он хотел лично встретиться со всеми экспертами, которые работали с юристами.

Я был поражен тем, насколько адекватно Кадр вел себя для человека, который провел последние семь лет за решеткой, в основном в одиночной камере, и к которому все это время относились с ужасающей

жестокостью (это было зафиксировано в тех документах, которые мне дали для ознакомления). Кадр был исключительно дружелюбным и вежливым молодым человеком. Он ясно формулировал свои мысли и бегло говорил на нескольких языках, в том числе на английском (часть детства он провел в Канаде). Он ни в коей мере не казался угрожающим и отталкивающим. Вряд ли кто-нибудь представляет себе террористов «Аль-Каиды» такими, как Кадр.

По пути из нашего офиса на военно-морскую базу «Кэмп Дельта», где я должен был встретиться с Кадром, мои спутники, психиатр и клинический психолог, которые уже познакомились с Кадром, остановились у продуктового магазинчика, чтобы купить Кадру что-то из его любимой еды. Они общались с Кадром первыми, пока я ждал за дверью. Когда я зашел в маленькую, белую до рези в глазах комнату, Кадр предложил мне разделить с ним пищу, которую принесли ему мои коллеги: хумус, питу и помидоры-черри, сказав, что я *его* гость. Я сел за стол напротив. Его ноги были в сандалях, прикованных цепью к кольцу в цементном полу. Флуоресцентные лампы на потолке работали 24 часа в сутки и слегка жужжали. Это было одно из самых нереальных ощущений в моей жизни.

Кадр задавал много вопросов о моей работе и семье. Ему сказали, что я профессор, и он интересовался, какие курсы я преподаю. Я узнал, что он надеется поступить в колледж, а затем в медицинскую школу, если когда-нибудь выйдет на свободу. Он сказал, что ему было бы интересно почитать статьи о нашем исследовании на тему механизма принятия решений у подростков. Когда он узнал, что у меня сын примерно его возраста, он захотел узнать больше и о нем. Мы даже обсудили «Филадельфийских орлов», которые в том сезоне попали в плей-офф Национальной футбольной лиги, а затем как раз проигрывали команде «Аризона Кардиналс» в тот момент, когда мы беседовали. Об американском футболе Кадр знал немного, но его позабавил тот факт, что мы с сыном «вместе» смотрим игры «Орлов» — в разных городах, но на связи по телефону и через СМС.

Прежде чем продолжатся слушания дела в военном трибунале, нужно было выяснить, было ли признание Кадра о том, что он бросил гранату, получено под давлением. Эти показания составляли основу обвинения против него, и трибунал должен точно знать, можно ли их принять в качестве достоверных. В противном случае было сложно доказать,

что гранату бросил именно Кадр, потому что выживших свидетелей не осталось.

Предварительные слушания по этому вопросу начались с опроса свидетелей, утверждавших, что Кадр дал признательные показания добровольно и без давления на него. Люди, проводившие допросы, как один отрицали, что они пытали Кадра. Лично для меня вопрос заключался не в том, были ли условия его содержания сравнимы с пытками. Я был готов свидетельствовать, что, даже если его не пытали, 15-летний подросток, которого содержат в подобных условиях, с большой степенью вероятности может дать ложные признательные показания. Известны десятки случаев, когда подростки лжесвидетельствовали в гораздо более мягких обстоятельствах. Разумеется, о том, что на самом деле происходило во время допросов, знают только Кадр и те, кто их проводил. Но звучит, мягко говоря, вполне правдоподобно, что испуганный и тяжело раненный 15-летний подросток в том положении, в котором оказался Кадр, мог сказать то, что, как он думал, хотят от него услышать люди, которые его допрашивают.

Однако выступать в суде мне не пришлось. Слушания не продлились достаточно долго, чтобы обвинение представило все свои материалы, не говоря уже о стороне защиты. Через день после начала судебного процесса по этому делу прошла инаугурация Барака Обамы, который вскоре прекратил все трибуналы в Гуантанамо. Дело Кадра в конце концов было закрыто в следующем году по согласию сторон. Его признали виновным в совершении военных преступлений, шпионаже и пособничестве терроризму. В 2012 году в качестве части соглашения он был передан в канадскую тюрьму, где должен провести еще семь лет.

Дача ложных признательных показаний

Относительно более высокая склонность подростков к самоговору проявилась во многих громких случаях, включая дело 1989 года о бегунье из Центрального парка, когда пятерых подростков признали виновными в совершении нападения и изнасиловании 29-летней женщины, которая занималась бегом в парке. Основными доказательствами, которые привели к вынесению обвинительного приговора, стали признательные показания, сделанные четырьмя подозреваемыми из пяти. Позднее

выяснилось, что эти признания ложные и были получены под давлением. Личность настоящего преступника стала известна 12 лет спустя, ее подтвердил анализ ДНК. К тому времени все пятеро подростков уже отсидели свои сроки. Иск, поданный ими против города Нью-Йорка, все еще в процессе рассмотрения.

Многие люди не понимают, как это — признаться в преступлении, которого не совершал. К сожалению, такое случается гораздо чаще, чем можно себе представить. В США дознавателям разрешено прибегать к обману при допросе подозреваемых, и многие используют разные тактики и приемы, чтобы повысить вероятность того, что подозреваемый сознается в совершении того, что он не делал. Подростки особенно легко попадаются на подобные уловки не только потому, что они менее искушенные, чем взрослые, но и потому, что эти методы направлены на интеллектуальную незрелость подростков.

Один из наиболее распространенных приемов — «минимизация». Дознаватель сознательно преуменьшает степень содеянного³²⁴ («В конце концов, ты ведь всего лишь делал то, что тебе сказали твои приятели»). Подозреваемый начинает верить, что, если он признается в облегченной версии преступления, наказание будет не столь строгим и его скорее отпустят из-под ареста («Если будешь сотрудничать со мной, я посмотрю, что можно сделать, чтобы вытащить тебя отсюда побыстрее, и ты отправишься домой к родителям»). Так как подростки, особенно младшего возраста, склонны к немедленному вознаграждению и менее способны прогнозировать последствия своих действий, они больше, чем взрослые, поддаются подобным манипуляциям.

Даже если это правда, зачастую подросток дает признательные показания, полностью не осознавая, что все сказанное им может быть использовано против него в суде. Теоретически обязательное требование зачитывать подозреваемому его права («Вы имеете право хранить молчание» и далее по тексту) должно помешать подросткам делать необдуманные признания. Тем не менее результаты исследований свидетельствуют о том, что подростки в возрасте до 15 лет на самом деле не вполне осознают, что означают эти права. Однажды я спросил весьма смышленного подростка 12 лет, понимает ли он, что значит, когда офицер полиции говорит кому-то, что тот имеет право хранить молчание³²⁵. (Мальчик сказал мне, что видел, как людям зачитывают

их права во многих сериях сериала «Закон и порядок».) Он на минуту задумался, а потом ответил: «Это значит, что можно ничего не говорить, пока полицейский не задаст вопрос».

Определение границы

Изучение склонности к самооговору, а также характера уголовной ответственности подростков стало частью более широкой дискуссии о том, с какого возраста молодой человек должен считаться совершеннолетним. В любом обществе необходимо решить вопрос, в каком возрасте члены этого общества могут считаться достаточно взрослыми, чтобы нести полноту ответственности и наделяться привилегиями взрослого человека, а кто еще слишком для этого молод. Было время, когда различие между подростками и взрослыми устанавливалось на основании таких критериев, как физическая зрелость молодого человека или выполнение им определенной взрослой роли (например, владение собственностью). В современном обществе это разграничение в основном продиктовано физическим возрастом. В большинстве стран определена конкретная возрастная граница, обычно 18 лет, которая используется в официальных целях. К людям одного возраста относятся одинаково независимо от того, насколько зрелые они по сравнению со сверстниками.

Такое универсальное определение совершеннолетия на основании физического возраста является эффективным и недискриминационным. Система, в рамках которой степень психологической зрелости в каждом случае определяется индивидуально, не только громоздкая и неудобная, но может принести больше вреда, чем пользы. Именно поэтому сложно согласиться с более консервативными членами Верховного суда США, не поддержавшими мнение большинства при рассмотрении дел, когда в отношении подростков был принят мораторий на смертную казнь и отказ от автоматического пожизненного заключения без права условно-досрочного освобождения. Несогласные верховные судьи признали, что большинство подростков демонстрируют меньшую степень зрелости, чем взрослые люди, но указали на то, что некоторые подростки, несомненно, уже сравнимы по уровню своих суждений и действий с взрослыми людьми. Вместо моратория на смертную казнь и автоматическое пожизненное заключение для всех подростков они предложили наделить судей и присяжных заседателей правом принятия

решений в каждом конкретном случае. Это обеспечило бы возможность наказывать несовершеннолетних, которые мыслят и ведут себя как взрослые, словно по закону они уже являются совершеннолетними.

Теоретически это имеет смысл. Но на практике обернется потенциальными проблемами. Оценка степени подростковой зрелости не застрахована от ошибок и отличается субъективностью. Например, результаты исследований показывают, что при совершении одинакового преступления чернокожих подростков считают более зрелыми³²⁶, чем подростков-белых, даже когда судья и присяжные заседатели сами чернокожие. Кроме того, подросток может казаться взрослее, если одет в деловой костюм, и выглядеть младше, если он одет, как ребенок. На восприятие людей подсознательно влияют факторы поведения или внешнего вида подростков, не являющиеся истинными показателями зрелости, например выражение лица или осанка.

Конечно, применение единственного критерия в виде физического возраста для определения того, кто является взрослым, а кто нет, не может обеспечить разумные исключения из этого правила: например, нельзя разрешить зрелому 16-летнему подростку голосовать или запретить продавать алкоголь какому-то особенно безответственному 22-летнему молодому человеку. Но альтернатива трудно реализуема. Даже если было бы возможно с достаточной точностью оценить психологическую зрелость человека, это достаточно обременительно. Представьте, что подобный «тест на зрелость» (если бы таковой изобрели) нужно было бы проходить каждый раз, когда подросток пытается купить алкоголь или пройти на фильм «до 16».

Впрочем, при использовании физического возраста в качестве единственного критерия для определения совершеннолетия возникает другая проблема. Один и тот же возраст может не подходить для принятия разных решений. В США, в отличие от большинства других стран мира, для разных видов деятельности разрешен разный минимально допустимый возраст. Хотя возрастом наступления совершеннолетия в США, как и в большинстве других стран, считается 18 лет, из этого правила очень часто существуют исключения. Возьмите, например, разный минимально допустимый возраст, когда молодым людям разрешается принимать самостоятельные решения в отношении медицинских процедур, работать, оставлять обучение в школе, жениться без разрешения родителей, без сопровождения смотреть фильмы «детям до 16»,

голосовать, служить в армии, заключать контракты, покупать алкоголь и сигареты. В перечисленных случаях минимальный допустимый возраст устанавливается от 15 до 21 года, хотя бывают исключения (в большинстве штатов 14-летнего подростка, а в некоторых штатах и ребенка, обвиненного в убийстве, судят как взрослого). Или, например, возраст, когда молодой человек может взять автомобиль напрокат без «надбавки за несовершеннолетие», в некоторых компаниях достигает 25 лет.

Применение этого подхода логично по сути, но на практике возникают проблемы. Так как при определении взаимосвязи между минимально допустимым возрастом и конкретными видами деятельности научные данные во внимание не принимались, законы отличаются удивительной непоследовательностью. Вот конкретный пример. Один мой друг возглавляет национальную организацию, которая занимается оказанием поддержки подросткам, находящимся в местах заключения. Однажды ему позвонил директор тюрьмы и попросил совета, как отнестись к просьбе одного несовершеннолетнего заключенного, который хотел курить, но в силу возраста ему не имели права продавать табачные изделия. Иными словами, в рамках закона можно было вынести этому подростку приговор как взрослому человеку, но незаконно позволить ему пользоваться привилегиями взрослого, пока он отбывал свой приговор в обычной тюрьме вместе со взрослыми заключенными! Можно ли объяснить логически, что подростков отправляют в обычные тюрьмы, хотя они недостаточно взрослые, чтобы купить себе сигареты, или что их оправляют участвовать в боевых действиях, хотя они даже не могут купить себе пиво? Ответ в том, что принципы разделения между подростками и взрослыми людьми применяются для самых разных целей, и научная точка зрения здесь — лишь один из многих критериев.

Это касается, в частности, причин, по которым в США минимально допустимый возраст для управления транспортным средством — 16 лет. Управление автомобилем — один из наиболее опасных видов деятельности. Из всего того, чем мы официально разрешаем подросткам заниматься, прежде чем они способны на формирование зрелых суждений, вождение — наименее логичный выбор.

Когда автомобили только появились, не было возрастных ограничений на управление ими. Фактически не было даже «прав». Когда стало очевидно, что речь идет о безопасности, разные штаты начали

выдавать лицензии на право управления транспортным средством, также был установлен минимальный допустимый возраст, в основном 18 лет. Таким этот возраст остался до сегодняшнего дня в большинстве развитых стран мира.

В 1920–1930-е гг. возрастной минимум был снижен с 18 до 16 лет, но не потому, что люди вдруг осознали, что 16-летние подростки более зрелые, чем все думали раньше. В городских районах снижение этого возраста позволило 16- и 17-летним молодым людям получать работу, требовавшую управления автомобилем или грузовиком. В сельских районах подростки получили право передвигаться на моторных средствах по общественным дорогам для транспортировки сельхозоборудования. (Управлять моторными средствами в пределах семейной фермы могли даже дети младшего возраста, но это разрешение не распространялось на дороги общественного пользования.) В последнее время возросла обеспокоенность по поводу высокого уровня подростковой смертности в результате ДТП, поэтому многие штаты начали использовать систему постепенного разрешения (*Graduated driver-licensing*), когда 16-летним подросткам разрешается управлять автомобилем, но только при соблюдении определенных условий (например, когда в машине нет пассажиров, запрет на управление в темное время суток и т. д.).

Закон о минимальном возрасте, с которого молодым людям официально разрешено употребление алкоголя, также весьма далек от науки о подростковом развитии. После завершения действия «сухого закона»* в США официально употреблять алкоголь молодым людям в большинстве штатов разрешалось с 21 года³²⁷. В начале 1970-х гг. в нескольких штатах этот возраст был снижен до 18, 19 или 20 лет. Минимальный возраст, с которого молодые люди имеют право голосовать, сравнительно недавно был снижен до 18 лет. Это было сделано потому, что многие политики (и активнее всех Эдвард Кеннеди**) доказывали, что несправедливо посылать 18-летних парней во Вьетнам, но при этом не давать им право голоса. В некоторых штатах согласно этой логике минимальный возраст официального разрешения употребления алкоголя был приближен к призывному и возрасту, когда молодой человек имеет право голосовать.

* «Сухой закон» в США — национальный запрет на продажу, производство и транспортировку алкоголя, который действовал с 1920 по 1933 год. *Прим. перев.*

** Эдвард Кеннеди (1932–2009) — сенатор США от штата Массачусетс с 1962 по 2009 год, член Демократической партии США. Младший брат президента США Джона Фицджеральда Кеннеди и сенатора Роберта Кеннеди. *Прим. перев.*

Некоторые политики посчитали несправедливым отправлять молодых людей служить в армию, но не давать им право употреблять алкоголь.

После того как выяснилось, что снижение минимального возраста, с которого молодым людям официально разрешено употребление алкоголя, привело к росту смертности в результате ДТП, инициативная группа выступила с обращением к этим штатам снова повысить возрастной ценз до 21 года. Поскольку в одних штатах эта инициатива получила поддержку, а в других — нет, молодые люди начали пересекать границы штатов, чтобы купить алкоголь или, что хуже, употреблять алкоголь и возвращаться домой, управляя автомобилем в нетрезвом виде. В 1984 году федеральное правительство издало постановление об ограничении финансирования строительства автомобильных дорог для всех штатов, в которых минимальный возраст официального разрешения на употребление молодыми людьми алкоголя меньше 21 года. Все штаты приняли в качестве минимального возраст 21 год.

Сегодня США — одна из трех развитых стран, где молодым людям официально не разрешается употребление алкоголя по достижении 18 лет. Две другие страны — Ирландия и Япония, там установлен минимальный возраст 20 лет. Важно то, что в науке о подростковом развитии нет новых данных, способных объяснить изменения в минимальном возрасте официального разрешения употребления алкоголя. Маловероятно, что современные подростки стали более (или менее) зрелыми, чем они были, когда им было разрешено покупать алкоголь в возрасте 18 лет.

Право подростков принимать решения по поводу аборта

После введения Верховным судом США моратория на смертную казнь для подростков возник спорный вопрос³²⁸, можно ли исходить из одного минимального возраста относительно разных юридических вопросов. При введении запрета на вынесение смертных приговоров решение суда опиралось в основном на заключение *amicus curiae** в качестве Американской психологической ассоциации. Принимая во внимание доказательства как науки о развитии мозга, так и бихевиористики,

* *Amicus curiae* (лат.) — в США: независимая сторона, предоставляющая суду консультации по рассматриваемому делу. Прим. перев.

психологи сочли, что подростки изначально в меньшей степени виновны в своем поведении, чем взрослые, из-за незрелости развития.

Хотя это утверждение основано на научных данных, оно противоречит мнению, которое та же самая организация высказала при рассмотрении другого дела. Его суть: имеют ли несовершеннолетние право на совершение аборта³²⁹ без предварительного уведомления своих родителей? В заключении для Верховного суда по этому делу психологи утверждали, что навыки принятия решений у подростков сопоставимы с аналогичными навыками взрослых людей, а потому нет необходимости требовать от девушек извещать родителей о намерении прервать беременность.

Кажется, Американская психологическая ассоциация попыталась «усидеть на двух стульях». Выступая против смертных приговоров для подростков, эксперты ассоциации заявили, что, согласно научным данным, степень зрелости подростков меньше, чем взрослых людей, при этом поддерживая право несовершеннолетних самостоятельно принимать решения о прерывании беременности, эксперты ассоциации, ссылаясь на научные данные, заявили, что для этого подростки являются достаточно зрелыми. С позиции некоторых сторонних наблюдателей весь спор о степени подростковой зрелости выглядел, как удобная фабрикация либеральных детских психологов, менявших точку зрения в угоду политическим целям.

Через два года после введения моратория на смертную казнь для подростков в Верховном суде проходило рассмотрение нового дела о вмешательстве родителей при принятии подростками решения о прерывании беременности³³⁰. Сторона, возражавшая против права несовершеннолетних самостоятельно принимать решение об аборте, ссылаясь на характеристику подростковой незрелости, которую принял Верховный суд при введении запрета на смертные приговоры для подростков, используя ее в качестве аргумента за вмешательство родителей, когда несовершеннолетняя девушка принимает такое решение. Если несовершеннолетние являются незрелыми для вынесения им смертного приговора, они так же недостаточно зрелые для принятия самостоятельного решения о прерывании беременности.

Этот спор выявил проблему использования одного возраста, определяющего степень зрелости молодого человека, в разных юридических ситуациях. Иначе говоря, невозможно указать возраст, когда молодые люди становятся психологически зрелыми.

Разные области головного мозга развиваются в разное время, в результате различные способности достигают разного уровня зрелости в разном возрасте. Только к 18 годам и старше у молодых людей формируется устойчивая способность контролировать импульсивное поведение, противостоять давлению сверстников, сопротивляться искушению рискнуть из-за потенциальной привлекательной награды. Тем не менее в благоприятных условиях: когда молодые люди не подвержены эмоциям, у них достаточно времени и они не испытывают давления со стороны других людей, — 15-16-летние подростки вполне способны логически рассуждать как взрослые люди.

По этой причине нельзя назвать лицемерием или хитростью предложение принять один возраст как критерий для возможности вынесения смертного приговора и руководствоваться другим возрастом при определении права на прерывание беременности без извещения родителей. Обстоятельства каждой из этих ситуаций различны. Решение подростков совершить преступление (если это можно назвать «решением») обычно импульсивно, принимается в присутствии сверстников. Таким было ограбление местного магазина, которое закончилось для Джозефа Махони пожизненным заключением. В то время как решение о прерывании беременности подросток может принять не торопясь, все обдумав, а также после консультации со взрослыми. Для того чтобы обеспечить взвешенное принятие решения об аборте³³¹, более чем в двух третях всех штатов женщина любого возраста, желающая прервать беременность, должна получить предварительную консультацию специалиста, в ходе которой ее информируют о специфике процедуры, а также о рисках для ее здоровья. В 25 штатах обязательным является период ожидания в течение хотя бы 24 часов между проведением консультации и медицинской процедурой. Очень немногие подростки решают прервать беременность поспешно или без консультации со взрослыми. Это практически невозможно.

В случае с преступлениями все иначе. Правонарушения, совершенные подростками, чаще всего бывают импульсивными, без предварительного планирования, и обычно их совершает группа подростков. Эмоции часто заглушают голос разума. Таким образом, обстоятельства, определяющие «зрелое» поведение, в каждой ситуации разные. Способность противостоять давлению сверстников и контролировать собственное

эмоциональное поведение гораздо важнее в случае, когда принимается решение о совершении преступления, чем о прерывании беременности, частично потому, что во втором случае общество предлагает механизм консультации со взрослым специалистом, чтобы исключить необдуманный и поспешный выбор.

Итак, исследования развития головного мозга в подростковом периоде оказали большое влияние на уголовное право. Кроме дел в Верховном суде США, в результате которых был введен мораторий на смертную казнь в отношении подростков и ограничение на вынесение пожизненного приговора без права условно-досрочного освобождения, в нескольких штатах изменены или пересматриваются в настоящее время законы о том, в каких случаях подростков следует судить как взрослых. На основании исследований, подтверждающих относительно медленное формирование систем головного мозга, отвечающих за контроль импульсивного поведения, в одних штатах увеличен возраст³³², когда подростки могут предстать перед «взрослым» судом; в других обязательной стала процедура оценки степени зрелости подростков, прежде чем передавать их дела в обычный суд. В некоторых штатах введены дополнительные меры защиты для подростков, проходящих процедуру допроса, например требование присутствия кого-то из родителей или адвоката или осуществление видеозаписи для последующей оценки, не применялись ли в ходе беседы ненадлежащие техники принуждения.

Пересмотр границы между подростковым периодом и взрослым возрастом

Пока неизвестно, повлияют ли результаты исследований развития мозга в подростковом периоде на изменения в других сферах, помимо криминального права. Как это обычно бывает, когда науку призывают на помощь правосудию, результаты исследований развития мозга в подростковом периоде используются для оправдания изменений в законодательстве, которые уже были одобрены по каким-то причинам. В конце концов, нет убедительных научных данных для сохранения минимального допустимого возраста получения водительского удостоверения в 16 лет при наличии множества доказательств, что это слишком рано. Но попытки поднять этот возраст до 18 лет популярностью

не пользуются. Зачастую самыми яростными противниками этого предложения выступают родители³³³, которых раздражает перспектива выполнять функции личного водителя для своих детей-подростков.

Исследования развития мозга в подростковом периоде не выделяют конкретный физический возраст, который, с правовой точки зрения, мог бы использоваться для проведения «линии водораздела» между подростками и взрослыми абсолютно во всех ситуациях. Научные данные свидетельствуют о том, что люди достигают разной степени зрелости примерно между 15 и 22 годами. По своей зрелости суждения подростков уже в возрасте примерно 16 лет в ситуациях, позволяющих принять обдуманное решение и проконсультироваться с другими (то, что психологи определяют как «холодное мышление»), могут быть сопоставимы с суждениями взрослых. В то время как суждения подростков в ситуациях, характеризующихся повышенной эмоциональностью, нехваткой времени или возможностью социального давления (то, что психологи называют «горячим мышлением»), могут считаться такими же зрелыми, как у взрослых, не раньше 18 лет, а то и 21 года.

Если бы при установлении официального возраста совершеннолетия руководствовались научными данными, логичнее всего было бы начать с разделения двух типов регуляции: того, что касается «холодного мышления», и того, что касается «горячего мышления». «Холодное мышление» характерно для таких видов деятельности, как голосование, информированное согласие на проведение медицинских процедур (включая аборт), согласие на участие в научном исследовании, способность предстать перед законом в суде. В этих видах деятельности подростки могут собрать информацию, посоветоваться со специалистами (родителями, врачами или юристами) и не торопясь обдумать решение. Дефицит времени и давление со стороны сверстников не являются здесь определяющими факторами. Принимая во внимание адекватный период ожидания и возможность обсудить решение со взрослым человеком, я не вижу причин, почему 16-летняя девушка не может принять решение о прерывании беременности без участия родителей. Или почему, например, 16-летние подростки не могут голосовать. (Молодые люди этого возраста обладают правом голоса в Австрии, Аргентине, Бразилии, Эквадоре и Никарагуа.)

Конечно, я не стал бы рекомендовать снизить официальный возраст наступления совершеннолетия до 16 лет абсолютно для всех целей. Более поздний возраст совершеннолетия — разумное решение для видов

деятельности, характеризующихся «горячим мышлением» (управление автомобилем, употребление алкоголя, наступление юридической ответственности). Связанные с ними обстоятельства, как правило, провоцируют наименее адекватные подростковые суждения: подростки часто поддаются соблазну получить немедленное вознаграждение вместо прогнозирования долгосрочных последствий своих действий, их захлестывают эмоции, к тому же они могут подвергаться влиянию сверстников. В этих условиях подростки принимают более импульсивные, рискованные и недальновидные решения, чем взрослые. Учитывая сказанное, думаю, минимальный возраст получения водительского удостоверения следует повысить до 18 лет; повысить возраст наступления «взрослой» юридической ответственности до 18 лет и продолжить ограничивать доступ несовершеннолетних к алкоголю, табачным изделиям и марихуане (там, где она легализована).

Много споров вызывает вопрос о снижении возраста, в котором официально разрешено употребление алкоголя: с 21 года до 18 лет. Должен признаться, меня озадачивает, когда молодым людям запрещено покупать алкоголь до 21 года, но они могут служить в армии и подвергаться настоящей опасности при участии в военных действиях, когда им исполнилось 18 (а с разрешения родителей — 17 лет). Очевидно, что употребление алкоголя — слишком рискованный вопрос, чтобы оставлять его на усмотрение подростков, но почему-то мало кто упоминает о том, что военные действия представляют не меньшую опасность для молодых людей этого возраста.

Почему так происходит, не секрет. Без призыва на военную службу молодых людей позднего подросткового возраста³³⁴ в армии наблюдалась бы значительная нехватка людей. Молодые мужчины в возрасте от 17 до 19 лет составляют примерно 3% гражданского мужского населения страны, но это более 6% состава вооруженных сил. Аналогичная картина складывается и с девушками. Девушки от 17 до 19 лет — это менее 4% гражданского населения страны, но почти 8% всех женщин, состоящих на военной службе. Молодые мужчины этого возраста составляют 13% всех мужчин морской пехоты; молодые девушки этого возраста — около 16% женщин морской пехоты.

Если не касаться вопроса о справедливости, то обе стороны в споре о минимальном возрасте, с которого официально разрешено употребление алкоголя, располагают практическими доказательствами своей

правоты³³⁵. С одной стороны, установление этого возраста на уровне 21 года снизило смертность среди молодых водителей, однако это доказательство не является полностью очевидным. Дело в том, что, когда в 1984 году этот возраст был повышен до 21 года, уменьшение числа ДТП уже происходило³³⁶ благодаря повышению безопасности автомобилей и осознанию опасности управления автомобилем в нетрезвом виде. Не вполне ясно, насколько повышение возраста официального разрешения употребления алкоголя ускорило эту тенденцию. Учитывая, что большинство аварий со смертельным исходом происходит именно по вине нетрезвых водителей любого возраста (а особенно от 21 года до 30 лет), повышение возраста, с которого официально разрешено употребление алкоголя, в любом случае привело бы к снижению смертности в результате ДТП. Нет ничего сверхъестественного в том, чтобы сделать 21 год возрастом, с которого разрешена продажа алкоголя молодым людям. Тем не менее, как я уже упоминал ранее, в США самый высокий ограничительный возраст по алкоголю по сравнению с остальными развитыми странами.

Что касается обеспечения безопасности дорожного движения, то возраст, с которого разрешено употребление алкоголя, здесь не самое важное. Практически во всех европейских странах, где управлять автомобилем, как и употреблять алкоголь, разрешено с 18 лет, уровень смертности в результате ДТП значительно ниже³³⁷, чем в США. Если бы общество действительно было озабочено здоровьем подростков, то единственное важнейшее изменение, которое оно могло бы принять, — это повышение минимального допустимого возраста, в котором разрешено управлять автомобилем. Общественное обсуждение этого вопроса с опорой на научные данные могло бы привести к установлению минимального допустимого возраста как для управления автомобилем, так и для употребления алкоголя: 18 лет. Так сделано в большинстве стран, и в большинстве стран уровень смертности по причине ДТП гораздо ниже³³⁸, чем в США.

Я не питаю иллюзий, что научные доказательства повлияют на тех, кто пишет законы и определяет политику. Эти люди, как и инициативные группы, пользуются наукой, как пьяный человек фонарным столбом³³⁹: для поддержки, а не для освещения. В отсутствие политической воли никакая наука, насколько бы убедительной она ни была, не сможет повлиять на изменение законодательства.

Заключение

Открытие, что подростковый возраст является периодом повышенной пластичности мозга, во многих отношениях сравнимым с первыми годами жизни, должно коренным образом изменить наше восприятие этого этапа жизни. Традиционно подростковый возраст считается временем трудностей: опасным для молодых людей, полным обеспокоенности — для их семей и раздражающим — для учителей. Так что большинство советов подросткам, родителям и педагогам направлены на то, чтобы помочь им избежать ловушек и опасностей, которые априори считаются неизбежными. Это привело к тому, что в обществе сложилось отношение к подростковому возрасту как к битве, которую должны выдержать молодые люди и окружающие их взрослые.

Стоит ли удивляться, что большинство наших усилий повлиять на подростков направлены на предотвращение или решение проблем, а не на создание условий для здорового физического и психологического развития. В отличие от периода «от рождения до трех лет», когда мы сосредоточены на стимулировании позитивного роста и развития ребенка посредством раннего направленного вмешательства и обучения, в подростковом возрасте акцент делается преимущественно на предотвращении проблем. Мы тратим время на то, чтобы указывать подросткам, что они не должны делать, вместо того чтобы направлять их к тому, чем они должны и могут заниматься.

Как я говорил в первой главе, очевидно, что наш подход к подростковому периоду не работает. Академические достижения школьников старших классов в США не улучшались в течение трех десятилетий: они остаются где-то в нижней половине, ближе к концу, глобального рейтинга, несмотря на отчаянные попытки реформы школьного образования. Исследования показывают высокий уровень психологических проблем

и ощущения несчастья у американских подростков и молодых людей. Мы продолжаем наблюдать, как у подростков множатся проблемы: избыточный вес, употребление алкоголя, высокий уровень насилия, незащищенный секс, — несмотря на значительный объем финансирования усилий по просвещению молодых людей в вопросах рискованного и опасного для здоровья поведения.

Применяемый подход направлен на то, чтобы помочь молодым людям выжить, в то время как следовало бы помогать им добиваться успеха. А успех в подростковом возрасте зависит прежде всего от развитого навыка самоконтроля. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что люди с хорошо развитой способностью контролировать свои чувства, мысли и поступки более успешны в учебе и работе, более устойчивы к самым разным психологическим проблемам, таким как депрессия, приступы беспокойства и расстройства питания. Они менее склонны к рискованному поведению, например употреблению наркотиков, правонарушениям, лихачеству при управлении автомобилем, незащищенному сексу. Помощь детям и подросткам в развитии навыка самоконтроля может значительно улучшить здоровье и благосостояние всей нации в целом.

Тот факт, что продолжительность подросткового возраста сегодня длиннее, чем когда-либо в истории, повышает актуальность этой цели. Увеличение продолжительности подросткового возраста стало следствием снижения возраста начала пубертатного периода при одновременном отложенном переходе подростков во взрослую жизнь. Этот период характеризуется тремя важными аспектами.

Во-первых, более длительный подростковый период еще более повышает значение навыка самоконтроля. Молодые люди должны быть способны отказаться от сиюминутных удовольствий ради более важной цели, которой могут добиться с наступлением взрослой независимой жизни, а это теперь занимает больше времени. Можно использовать пример с откладыванием физической близости до того момента, пока молодые люди не вступят в брак. Он наглядно иллюстрирует, насколько сложно (если не невозможно) вытерпеть этот длительный период от начала до завершения подросткового возраста. Кроме того, это метафора сегодняшнего подросткового возраста: невероятно длинный период времени между первыми проявлениями взрослой жизни и возможностью удовлетворить те желания, которые она вызывает.

Как уже отмечалось, пубертатный период стимулирует самые разные реакции, не только сексуальное возбуждение. И тот факт, что сегодня пубертатный период начинается гораздо раньше, означает более длительный период между моментом, когда включается «двигатель», и моментом развития «тормозов». Это делает подростковый период более рискованным.

Во-вторых, более раннее начало подросткового периода и увеличение его продолжительности повышает преимущества подростков из состоятельных семей по сравнению с подростками из неблагополучных семей. У подростков из состоятельных семей больше ресурсов — нейробиологических, психологических, семейных и институциональных, необходимых для успешного развития навыка саморегуляции. У подростков из семей среднего класса сильнее развит навык самоконтроля благодаря способам воспитания, принятым в семье. Им доступны образовательные ресурсы и дополнительные внешкольные занятия, способствующие дальнейшему развитию самоконтроля. Рядом с ними всегда есть люди, способные защитить их от последствий случайных срывов и потери самоконтроля, которые неизбежны в этом возрасте. Подростки, не обладающие этими преимуществами, могут не только не получить дополнительных лет на образование, которые повышают шансы на успех в профессиональной деятельности, но и сам подростковый период может закончиться у них раньше из-за того, что они начинают выполнять взрослые социальные роли в более раннем возрасте. Это имеет негативное влияние не только в финансовом плане, но и в нейробиологическом, и в психологическом. Вместо критики в адрес молодых людей, имеющих счастливую возможность позднее вступить во взрослый возраст, стоит подумать, как поделиться этой возможностью с теми, кому повезло меньше.

Наконец, более длительный отрезок времени между началом и завершением подросткового периода означает, что окно возможностей и риска, создаваемое особой восприимчивостью мозга к воздействию окружающей среды, открыто сегодня гораздо дольше. Повышенная пластичность головного мозга, которая характеризует подростковый период, — полезное качество, так как системы мозга, управляющие самоконтролем, отличаются особой изменчивостью. Трудность для родителей, педагогов и всех взрослых, заботящихся о благополучии молодых людей, заключается в том, чтобы понять, как воспользоваться этим преимуществом и обеспечить подросткам новый опыт

и обязанности, стимулирующие развитие мозга, ограничив при этом воздействие на них ситуаций и веществ, угрожающих их здоровью, пока их навык самоконтроля все еще находится в стадии формирования.

Рекомендации

Новые научные открытия о подростковом периоде должны внести значительные коррективы в современные методы воспитания и обучения молодых людей, а также изменить отношение к ним общества. Основываясь на этих новых научных данных, я предлагаю следующие рекомендации родителям, педагогам, работодателям и всем, кто занимается вопросами, касающимися молодых людей.

Рекомендации для родителей

Постарайтесь снизить вероятность раннего начала пубертатного периода у ребенка. Раннее начало пубертатного периода увеличивает риск необдуманного поведения подростков, употребления алкоголя, совершения правонарушений, а также риск развития депрессии и расстройств пищевого поведения у девочек. Кроме того, раннее начало пубертатного периода повышает у женщин риск заболеть раком (пока неясно, относится ли это в равной степени и к мужчинам). Еще сто лет назад снижение возраста начала пубертатного периода было в основном обусловлено улучшением качества питания и здравоохранения. Однако сегодня это происходит в результате более тревожных причин: в том числе из-за избыточного веса, под воздействием эндокринных деструкторов и из-за более длительного пребывания в условиях освещенности, в том числе искусственной.

Для снижения риска избыточного веса родителям стоит проследить, чтобы дети потребляли меньше сахара и жира и больше свежих фруктов и овощей, а также ежедневно хотя бы в течение часа занимались аэробными упражнениями. Для того чтобы сократить световой период, родителям следует установить разумное время отхода ко сну и придерживаться этого времени (детям дошкольного возраста ежедневно требуется 11–12 часов сна, школьникам начальных классов — хотя бы 10 часов сна). Кроме того, следует ограничить развлечения детей, связанные со светящимися мониторами, так как это не только увеличивает световой период, но и может вызвать нарушения сна у ребенка.

Сегодня поступает все больше информации о негативном воздействии эндокринных деструкторов. Возможно, их присутствие в окружающей среде снизится, если будет оказано достаточное давление на органы государственного регулирования с тем, чтобы был введен запрет на использование этих веществ. А до тех пор родителям следует свести к минимуму контакт детей с пестицидами и пластиком, содержащим химические вещества, которые влияют на процесс гормонального развития. К сожалению, в современном обществе эти химические вещества можно встретить практически повсеместно. Тем не менее нужно внимательно читать состав на этикетках товаров, избегать приобретения товаров из эластичного пластика с ярко выраженным запахом, из поликарбоната на основе бисфенола А, а также товаров, содержащих фталат (входит в состав разного типа мягких пластиков и косметических средств) или парабены (стабилизатор, входящий в состав многих косметических средств, шампуней, средств от загара).

Меры по снижению у детей избыточного веса, сокращению времени, которое они проводят перед экранами, уменьшению степени воздействия на них вредных химических веществ имеют дополнительный положительный эффект помимо отодвигания начала пубертатного периода. Избыточный вес является фактором риска многих заболеваний, в том числе болезней сердечно-сосудистой системы и диабета. Чем больше времени ребенок проводит перед экраном телевизора или монитора компьютера, тем меньше у него остается времени на сон. Нехватка сна может вызвать снижение успеваемости в школе, повышает риск развития психологических расстройств и случайных травм. Воздействие на организм химических веществ, изменяющих биологические функции организма, сопряжено со многими заболеваниями, самым серьезным из которых является рак.

Придерживайтесь принципов «демократического» воспитания. Раннее наступление пубертатного периода требует, чтобы родители помогли детям в развитии устойчивых навыков саморегуляции. Благодаря принципам «демократического» воспитания родители могут повысить академические успехи детей и снизить их склонность к рискованному и безрассудному поведению, употребления (и злоупотребления) алкоголя, сигарет, наркотиков; уменьшить риск совершения подростками правонарушений, беспорядочной или незащищенной половой жизни, а также

развития психологических проблем, таких как депрессия, приступы беспокойства и расстройства пищевого поведения.

«Демократическое» воспитание подразумевает, что родители постоянно и последовательно придерживаются трех принципов: проявляют свою любовь, строгость и поддержку. Родители могут целенаправленно сделать свои отношения с ребенком более доверительными и теплыми благодаря тому, что начнут больше проявлять свою любовь, чаще хвалить ребенка, когда он того заслуживает, активнее участвовать в его жизни, внимательнее реагировать на его эмоциональные потребности. По мере взросления ребенка его эмоциональные потребности меняются, поэтому родителям будет полезно заранее почитать литературу о разных этапах развития ребенка, чтобы знать, чего ожидать, когда он станет старше³⁴⁰. Не менее важно просто проводить время вместе с ребенком и уметь веселиться. Необязательно, чтобы каждое общение с ребенком завершалось жизненным уроком.

Строгость родителей проявляется в том, что они четко озвучивают свои ожидания от поведения детей, а затем следят за выполнением правил, действуя последовательно, но гибко и наказывая проявления непослушания. При этом нельзя прибегать к физическим наказаниям или вербальной агрессии. Родителю, не способному справиться с собственными эмоциональными порывами и избежать физической или словесной выволочки, самому стоит обратиться за помощью к специалисту. От таких родителей дети могут унаследовать слабый навык саморегуляции.

Есть несколько способов помочь детям в развитии навыка самоконтроля. Используйте метод «строительных лесов» (см. главу 7) для создания обучающих ситуаций, когда для выполнения задания ребенок должен приложить усилия, но у него есть все шансы на успех. Перестаньте контролировать каждый шаг ребенка, лишая его возможности принимать самостоятельные решения или проявлять самоконтроль. Хвалите ребенка за его достижения, сконцентрируйтесь на том, сколько усилий он для этого затратил, а не на результате или природных способностях ребенка. Подчеркивая важность затраченных усилий, вы посылаете ребенку сигнал о том, что настойчивость и упорная работа являются ключами к успеху.

Поощряйте виды деятельности, способные стимулировать развитие саморегуляции. Развитию саморегуляции у детей может способствовать целенаправленная практика. Помните, что самоконтроль порождает еще

большой самоконтроль. К некоторым конкретным видам деятельности, которые могут быть полезны ребенку, относятся осознанная медитация, йога, некоторые виды боевых искусств, такие как тхэквондо или тайцзи. Многие ресурсы для медитации доступны в виде книг или электронных приложений. В таких приложениях, как правило, бывает ведущий, который объясняет технику выполнения и весь процесс. Кроме того, можно посещать индивидуальные и групповые занятия с инструктором по медитации, йоге, тайцзи и тхэквондо. Для занятий йогой и тайцзи можно найти видеoinструкции.

Командные виды спорта, которыми дети занимаются под руководством тренера, понимающего их и искренне заботящегося об их физическом и психологическом здоровье, также способствуют развитию самоконтроля, силы воли и способности действовать как часть команды. Тем молодым людям, которым не нравятся командные виды спорта, важно регулярно получать достаточную аэробную нагрузку и соблюдать баланс отдыха, включая достаточное количество сна. Все перечисленные факторы способствуют психологическому и физическому здоровью детей, подростков и взрослых, так что вам тоже имеет смысл прислушаться к этой рекомендации.

Избегайте эмоциональных и социальных обстоятельств, способных ослабить суждения детей. Многие подростки, демонстрирующие хорошие навыки логического мышления и самоконтроля в оптимальных условиях, не способны проявлять их в состоянии стресса, усталости или в компании других подростков. Обратите внимание на такие ситуации и при их возникновении постарайтесь обеспечить ребенку дополнительную поддержку и контроль. Помните, что праздное времяпрепровождение в компании сверстников без контроля взрослых — зачастую прямой путь к рискованному и безрассудному поведению. Чем больше вы ограничиваете нахождение подростка в этих обстоятельствах, тем в большей безопасности он будет. Если в вашем штате действует официальное ограничение, запрещающее лицам, недавно получившим водительское удостоверение, перевозить пассажиров-подростков, убедитесь, что ваш ребенок его соблюдает. Если в вашем штате такого закона нет, было бы логично ввести его в качестве семейного правила. Перевозка группы подростков водителем-подростком настолько же опасна, как управление автомобилем в нетрезвом виде.

Снизьте уровень стресса для ребенка. В то время как целенаправленная практика самоконтроля посредством медитации или йоги способствует усилению этого навыка, стресс легко может его подорвать, спровоцировав явление, которое в психологии называется «дисрегуляцией». Если вам удастся сделать свой дом островком спокойствия и уюта, это поможет свести к минимуму дисрегуляцию у ребенка. Это означает, что нужно отказаться от конфликтов и споров как с ребенком, так и между родителями. Для детей благоприятнее всего расти в любящей и счастливой семье, окруженными заботой и вниманием. На них отрицательно сказывается напряженная, непредсказуемая и конфликтная обстановка в семье.

Старайтесь, чтобы внешние источники стресса, например работа, не влияли на атмосферу вашего дома. Хотя в современном мире это становится все сложнее, так как непрерывная электронная коммуникация стирает границу между домом и работой. Тем не менее стоит помнить, что стресс, принесенный домой с работы, отрицательно сказывается не только на вас, но и на всех домочадцах. Конечно, дома вам не удастся полностью отгородиться от работы (не стоит себя обманывать), но это не значит, что ваш ребенок тоже должен переживать ваши негативные эмоции. Ваш дом должен быть спокойным и приятным местом, где можно расслабиться и подурочиться, а не продолжением полного стрессов и дедлайнов офиса.

Все это справедливо в отношении тех видов деятельности, которыми занимается ребенок. Детям полезны дополнительные занятия, но нельзя лишать их свободного времени после школы или на выходных, когда они могут просто расслабиться и побездельничать. Подростки, посещающие учебные заведения с программами повышенной сложности, особенно нуждаются в свободном времени, чтобы избавиться от накопившегося напряжения.

Не беспокойтесь о том, что ваш ребенок, которому уже за двадцать, никак не повзрослеет. Отложенное вступление во взрослый возраст не всегда однозначно плохо. При правильных обстоятельствах это может быть даже полезным. Чем дольше молодой человек может жить в условиях нового стимулирующего опыта, тем дольше он пользуется преимуществами позитивного воздействия этого опыта на мозг.

Вам и вашему ребенку-подростку следует помнить, что этот период представляет собой возможность для роста, но не гарантию: будет

ли происходить рост, всецело зависит от того, насколько новые виды деятельности соответствуют потребностям и способностям молодого человека. Для большинства основным источником стимуляции может стать обучение в колледже. Однако не все подростки оказываются готовыми к психологическим требованиям высшего образования сразу после старшей школы. Полезным опытом для них может оказаться служба в армии или участие в волонтерских проектах, таких как AmeriCorps. Эти виды деятельности для подростков предпочтительнее, чем рабочие позиции начального уровня, не обеспечивающие достаточной стимуляции, например работа на кассе в ресторане быстрого питания.

Рекомендации для педагогов и работодателей

Пересмотрите образовательные цели средней школы. Растущий интерес к развитию некогнитивных навыков, включая саморегуляцию, является благоприятной тенденцией. Сегодня школы должны включить в свои образовательные программы виды деятельности, направленные на развитие некогнитивных навыков. Такие виды деятельности могут включать компьютерные тренинги для развития исполнительных функций, медитацию, аэробные упражнения, физические упражнения, требующие концентрации внимания, а также программы, напрямую направленные на обучение навыкам саморегуляции. В то время как государственное финансирование на образование сокращается, вряд ли можно рассчитывать, что предложение добавить новые программы в учебный план будет встречено с пониманием; скорее всего, его назовут расточительным. На это я могу только возразить, что посредственный уровень академических достижений американских школьников (хотя они проводят в школьных стенах больше времени, чем школьники других стран) говорит о том, что у нас есть огромный потенциал для пересмотра того, как наиболее эффективно использовать время, выделенное на образовательный процесс. Учитывая важность физических упражнений для развития саморегуляции, необходимо ежедневно хотя бы один час школьного времени уделять занятиям физической культурой. Вероятно, это эффективнее будет способствовать улучшению результатов тестов.

Включите программы по социальному и эмоциональному развитию в учебный план средней школы. Как сказано в главе 8, существуют веские доказательства того, что программы по социальному и эмоциональному

развитию способствуют формированию навыков саморегуляции, особенно если они реализуются в начальной или средней школе и следуют таким принципам, как последовательность, активность, сфокусированность и ясность. Все, кто заинтересован во внедрении таких программ в своей школе, могут посетить веб-сайт некоммерческой организации Объединение по академическому, социальному и эмоциональному обучению (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning — CASEL), которая систематически проводит оценку эффективности подобных программ, а также веб-сайт справочно-информационного центра Департамента образования США, где можно найти списки программ по социальному и эмоциональному развитию для школ с оценкой их эффективности.

Усложните программу старшей школы. Весьма полезно включить в школьный учебный план больше видов деятельности, направленных на развитие некогнитивных навыков. Однако невозможно и дальше игнорировать тот факт, что академические навыки американских подростков при завершении школьного обучения гораздо ниже, чем они должны быть. Результаты недавней оценки уровня грамотности и знаний математики и точных наук у взрослых показали, что относительное положение США в международных рейтингах ухудшилось — прискорбный факт в свете интенсивной школьной реформы, которая ведется уже тридцать лет. В возрастной категории 55–65 лет (это люди, окончившие школу примерно в 1970-х гг.) показатели американских респондентов оказались средними по сравнению с показателями участников из остальных стран. Примерно так же обстоят дела и с показателями возрастной категории 45–54 года (люди, закончившие школу примерно в 1980-х гг.). Однако в возрастной категории младше 45 лет (те, кто окончил школу в 1990-е гг. или позже) показатели американцев были гораздо ниже средних значений³⁴¹.

На подобное положение дел повлияли несколько факторов. Однако, вероятно, главным стало то, что требования в американских школах гораздо ниже, чем во всех развитых странах мира. Американские подростки отзываются о своих школах как о скучных и немотивирующих. Эту точку зрения разделяют школьники из других стран, которые имели опыт обучения в американских школах. Образовательный процесс направлен главным образом на механическое запоминание фактов.

За исключением школьников, которых готовят к поступлению в самые престижные вузы страны, а также тех, кто занимается в классах с углубленным изучением отдельных дисциплин, обычных учеников редко поощряют выходить из зоны комфорта своих текущих способностей. Они не получают стимуляции, необходимой для развития областей головного мозга, отвечающих за когнитивные способности более высокого уровня и саморегуляцию. Это плохо, особенно в свете последних научных данных о важности нового и мотивирующего опыта в период повышенной пластичности головного мозга. В корне неправильно противопоставлять необходимость тестирования школьников и мониторинга академической успеваемости, с одной стороны, и необходимость помощи школы в развитии навыка критического мышления — с другой. Мы можем и должны совместить оба этих подхода.

Тратьте меньше времени и средств на школьные занятия по воспитанию сознательного отношения к здоровью и санитарному просвещению. Никто не спорит с тем, что подростков необходимо удерживать от рискованного поведения, например от лихачества за рулем и незащищенного секса. Но все действия в этом направлении продолжают приносить весьма скромный результат, потому что школьные занятия, как и традиционные меры профилактики, оказывают незначительное влияние на рискованное поведение молодых людей. Американские школы и местные сообщества ежегодно тратят сотни миллионов долларов на программы по воспитанию сознательного отношения к здоровью и санитарному просвещению, которые либо доказали свою неэффективность, либо никогда не проходили серьезной оценки. Конечно, определенная образовательная деятельность нужна для того, чтобы сообщить ученикам информацию и факты, но значительная часть того, что делают в этом отношении школы, — пустая трата времени и ресурсов. Целенаправленные усилия по развитию навыков саморегуляции, вероятно, гораздо больше повлияли бы на сокращение употребления алкоголя и наркотиков, незащищенный секс и опасное вождение, чем традиционные просветительские программы.

Пропагандируйте «демократические» ценности воспитания в семье. Школы и местные сообщества могли бы обучать родителей эффективному поведению в семье. На это могут быть направлены образовательные программы для родителей, консультации специалистов центров

здоровья по эффективным принципам воспитания, «клиники» для родителей на базе школ, а также общественные программы. Если родители не придерживаются принципов «демократического» воспитания, их дети оказываются в невыгодном положении по сравнению с другими подростками как в учебе, так и на работе.

Подготовьте подростков к физическим требованиям, с которыми они столкнутся при получении высшего образования, а не только к академическим требованиям. Обеспечение развития когнитивных способностей после завершения школы — неременное условие для сокращения социального разрыва между молодыми людьми из состоятельных и неблагополучных семей. Однако этого невозможно добиться простым повышением возможности поступить в колледж. На самом деле, поощряя всех выпускников школ поступать дальше в колледж, можно спровоцировать печальные последствия, если у потенциальных студентов нет навыка самодисциплины, а также академических навыков и финансовых ресурсов, необходимых для получения высшего образования. Высокий уровень отчисления студентов свидетельствует о том, как плохо школа готовит учеников для продолжения образования. Необходимо переосмыслить подготовительные программы и включить в них виды деятельности, стимулирующие развитие навыков саморегуляции в дополнение к формированию академических навыков. В современных условиях несколько лет обучения в колледже больше не гарантируют финансового преимущества или шанса получить хорошую работу по сравнению с выпускниками старшей школы. Молодые люди, поступающие в колледж, но не завершающие обучение (что сегодня стало распространенным явлением), только пополняют категорию тех, кто обременяет себя большим долгом, который они не в состоянии выплатить.

Работодатели подростков и молодых людей должны быть в курсе последних научных данных о развитии мозга в подростковом периоде и особенностях поведения молодых людей. Самой важной новостью для работодателей может стать то, что подростки чрезвычайно склонны к немедленному вознаграждению, менее внимательны к потенциальным осложнениям плохих решений, менее дальновидны, в меньшей степени способны контролировать свое импульсивное поведение, а также более

склонны к безрассудному поведению в компании сверстников. Если принять это во внимание при управлении молодыми сотрудниками, это может пойти на пользу как молодым людям, так и работодателю.

Рекомендации для лиц, принимающих решения

Пересмотрите текущий подход к политике здравоохранения, направленной на молодых людей. Зачастую рискованное поведение молодых людей является следствием их нейробиологической незрелости, а не невежества или неправильной информированности. Подход к здравоохранению, в основе которого лежит попытка изменить условия окружающей среды для подростков и молодых людей, с большей вероятностью снизит опасное и безрассудное поведение, чем подход, направленный на изменение природы подростков. Есть много примеров эффективных «контекстуальных» подходов для снижения рискованного поведения. После того как для молодых водителей были введены ограничения по управлению автомобилем, значительно снизилось количество ДТП с участием подростков. Для профилактики курения можно поднять минимальный возраст, когда молодому человеку официально разрешается покупать табачные изделия, до 21 года. Это повлияло бы на доступность сигарет для старшеклассников. Более строгое исполнение закона о запрете продажи алкогольной продукции несовершеннолетним, а также наказание для взрослых, покупающих подросткам алкоголь, помогло бы снизить частоту его употребления подростками. Доступность средств контрацепции в клиниках на базе школ способствовала бы снижению уровня незащищенного секса без повышения уровня сексуальной активности. Участие в дополнительных занятиях после школы и кружках может стать эффективным средством профилактики подростковых правонарушений.

Относитесь к подросткам, совершившим преступление, как к подросткам, а не как к взрослым людям. На практике это означает, что правонарушения подростков до 18 лет должны рассматриваться в судах по делам несовершеннолетних. Система должна быть ориентирована на исправление подростков, совершивших правонарушение, а не просто на наказание. Должны быть введены строгие ограничения на то, чтобы подростков судили как взрослых³⁴². Эту меру следует использовать редко и не применять в отношении подростков, совершивших правонарушение

ПЕРЕХОДНЫЙ ВОЗРАСТ

в первый раз, совершивших нетяжкое преступление, и подростков младше 15 лет. Взрослая исправительная система только повышает, а не снижает риск повторного совершения преступления подростками.

Пересмотрите возрастные границы между подростками и взрослыми, чтобы они соотносились с данными научных исследований. Многие из официально принятых возрастных границ просто лишены смысла в свете последних научных открытий о процессе мышления у подростков. К 16 годам способность молодых людей принимать взвешенные решения, если у них есть возможность все хорошо обдумать, сопоставима с аналогичной способностью взрослых людей. Таким образом, молодым людям в возрасте 16 лет можно разрешить голосовать, самостоятельно давать информированное согласие на проведение медицинских процедур (включая прерывание беременности и использование контрацептивов), участвовать в исследованиях без предварительного согласия родителей, смотреть и покупать те же продукты СМИ, что покупают взрослые. С другой стороны, подростки хуже, чем взрослые, способны управлять своим поведением и высказывать адекватные суждения, когда находятся в эмоционально нестабильном состоянии или в компании сверстников. Поэтому следовало бы поднять границу минимального возраста для управления автомобилем до 18 лет и контролировать соблюдение запрета на продажу несовершеннолетним алкоголя и, где разрешено, марихуаны.

Послесловие

Я не первый и не единственный, кто озабочен положением молодых людей и поднимает эту тему для общественного обсуждения. Однако это обсуждение должно вестись в ином русле, чем происходило в последние тридцать лет.

Во-первых, оно не должно ограничиваться лишь одной заинтересованной стороной. Родители, педагоги, политики, предприниматели, специалисты системы здравоохранения и все остальные взрослые, задействованные в процессе воспитания и обучения подростков, — все должны участвовать в этом диалоге. Ни одна из перечисленных групп не является единственным источником проблем для подростков и ни одна по отдельности не сможет предложить решение. К тому же несправедливо возлагать всю полноту ответственности только на какую-то одну часть общества. Обычный поиск виноватых ни к чему не приведет, так как проблемы, которые переживают подростки, возникают под действием очень многих, иногда незаметных, но важных факторов. Поэтому практически невозможно продвинуться вперед, сосредоточившись на одной причине в отрыве от остальных, так как каждая причина сама по себе является лишь небольшой частью проблемы.

Во-вторых, общественное обсуждение должно касаться всего спектра проблем, требующих внимания, и относиться к ним следует не как к отдельным проблемам, а как к взаимосвязанным. Разные, на первый взгляд, проблемы, характерные для подросткового возраста (такие как избыточный вес, опасное вождение, отчисление из колледжа, употребление алкоголя и наркотиков, незапланированная беременность, давление со стороны сверстников, суицидальные наклонности), могут иметь общие глубинные причины. Неспособность разглядеть общие причины грозит значительно снизить прогресс в решении этих проблем. Многие из того, что толкает одних подростков на употребление алкоголя, заставляет других заниматься незащищенным сексом, третьих — совершать

правонарушения, а у четвертых снижает успеваемость в школе. К сожалению, исследования взаимосвязи этих проблем и их общих причин получают недостаточное финансирование. Много говорится о необходимости междисциплинарного подхода, но на практике такой подход бывает скорее исключением, чем правилом.

В-третьих, обсуждение должно касаться не только профилактики проблемного развития, но и стимулирования позитивного развития. Конечно, чрезвычайно важно избежать сложных ситуаций, но большинство из нас желают для своих детей большего, чем просто физическое переживание подросткового периода. Мы хотим, чтобы подростки и молодые люди были здоровыми и активными, а не просто чтобы они «не болели»; оптимистичными и счастливыми, а не просто «не в депрессии»; с моральными устоями и состраданием к ближнему, а не просто законопослушными; чтобы они проявляли интеллектуальное любопытство и стремление достичь успеха в учебе и профессиональной деятельности, а не просто избегали неудачи; чтобы у них была цель в жизни и надежда на ее достижение, а не просто удовлетворенность сложившимся положением дел. Большинство текущих рекомендаций для родителей и специалистов ориентированы на предотвращение или решение проблем, а не на оптимизацию благоприятных условий для развития. Такой подход нужно менять.

Наконец, общественное обсуждение должно строиться на основании новой концепции подросткового возраста и признании того, что сегодня подростковый период стал более продолжительным и более важным этапом развития. В ходе этого обсуждения следует учитывать новые научные данные о развитии головного мозга в подростковом периоде, полученные за последние двадцать лет. Необходимо, чтобы в национальном масштабе этому периоду начали уделять не менее пристальное внимание, чем периоду развития от рождения до трех лет.

Периоды повышенной пластичности мозга — это то время, когда приобретаемый опыт оказывает особенно устойчивое влияние. Давно известно, что один из таких периодов — первые годы жизни человека. Теперь мы знаем, что подростковый возраст является таким же периодом.

Головной мозг уже никогда не будет обладать такой степенью пластичности, как в подростковом возрасте. Мы не имеем права упустить эту вторую возможность помочь молодым людям быть более счастливыми, здоровыми и успешными. Подростковый возраст — наш последний шанс что-то изменить.

Благодарности

Я занимаюсь исследованиями подросткового возраста вот уже почти сорок лет. В этой книге объединены разные темы, в изучении которых я участвовал все это время, в том числе: развитие головного мозга в подростковом периоде, развитие психологической зрелости, механизм принятия решений и рискованное поведение у подростков, влияние пубертатного периода на психологические функции, академические достижения подростков и вовлеченность в обучающий процесс в школе, восприимчивость подростков к давлению со стороны сверстников, подростковая преступность, влияние психологии как науки на формирование социальных и юридических норм. Таким образом, я должен выразить свою признательность многим людям и организациям, и я с удовольствием это делаю.

Мне исключительно повезло в том, что в течение последних двадцати лет я принимал участие в трех отдельных междисциплинарных проектах при финансовой поддержке Фонда Джона и Кэтрин Макартур. Мое мнение в значительной степени сформировано участием в этой работе. Разработка некоторых моих идей о том, как развитие мозга в подростковом периоде влияет на принятие рискованных решений, стала возможной благодаря многолетнему сотрудничеству с членами Исследовательской сети по психопатологии и развитию (Research Network on Psychopathology and Development). Мое мнение о подростковом развитии и юридических нормах сформировалось в значительной мере в процессе общения с коллегами из Исследовательской сети по подростковому развитию и ювенальной юстиции (Research Network on Adolescent Development and Juvenile Justice). Мое понимание механизмов развития мозга в подростковом периоде продолжает углубляться благодаря участию в Исследовательской сети по законодательству и нейронауке (Research Network on Law and Neuroscience).

Некоторые программы, в которых я принимал непосредственное участие, описаны в книге. Я хочу поблагодарить Мари Банич, Бет Кауффман, Сандру Грэм и Йена Вуларда за сотрудничество при проведении исследования механизмов принятия решения у подростков; Кена Доджа, Йена Лэнсфорда и других членов нашей международной команды за содействие в сборе данных для последующего межстранового исследования на основе этого проекта; Эда Малви и всю команду проекта Pathways за совместную работу в рамках исследования несовершеннолетних правонарушителей, а также Джейсона Чейна и сотрудников Темпльской нейрокогнитивной лаборатории за их значительный вклад в исследование процессов оказания влияния в среде сверстников. Мне хотелось бы поименно выразить благодарность всем студентам, магистрам и аспирантам, а также моим коллегам, которые принимали участие в этих проектах все эти годы, но, к сожалению, список получился бы слишком длинным. Все же одного человека я хочу выделить особо: это Марния Дэвис, которая уже в течение многих лет является моим бесменным личным помощником и отличается не только организационным талантом, но и неизменным оптимизмом.

Хотя значительная часть материала в книге посвящена исследованиям развития головного мозга в подростковом периоде, я не являюсь нейробиологом по образованию, и многие мои великодушные коллеги в этой области оказывали мне огромную поддержку и давали консультации в течение прошедших пятнадцати лет. Я выражаю особенную благодарность Б. Дж. Кейси, Джейсону Чейну, Рону Далю, Чаку Нельсону, Дэнни Пайну и Линде Спир. Кроме того, многие ученые, на чьи исследования я ссылался при написании книги, любезно уделили мне время и терпеливо ответили на мои вопросы. Я благодарю Клиффа Абрахама, Дафни Бавелир, Фултона Крюса, Алева Эризера, Рона Хаскинса, Марсию Херман-Гидденс, Тони Колеске, Марину Кваскову, Анджелину Лиллард, Брюса Макэвена, Джейн Мендль, Линн Селемон, Шерил Сиск и Кали Тржесниевски. Я несу полную ответственность за достоверность интерпретации их научных работ.

Некоторые из моих друзей, студентов и коллег читали части рукописи и обсуждали со мной разные части книги, пока я пытался свести все воедино. Я особенно благодарен за ценные комментарии и предложения Анджеле Дакворт, Эллен Гринбергер, Йенсу Людвигу, Кейт Монан, Ингрид Олсон, Бобу Швартцу, Элизабет Скотт, Лиз Шульман,

Кэрол Сильва, Эшли Смит и Марше Вайнтрауб. Я имел возможность обсудить идеи, которые легли в основу книги, во время своих визитов в Университет Дьюка, Университет Эмори, Университет Пенсильвании и Университет Вирджинии, и я благодарен коллегам из этих университетов за полезную критику и комментарии. Хочу также поблагодарить магистров и аспирантов, принявших осенью 2013 года участие в моем семинаре по развитию в подростковый период, где прошло обсуждение предварительного варианта нескольких глав.

Проведение исследований, описанных в книге, требует значительного финансирования и не могло бы состояться без щедрой поддержки многих фондов и организаций. Я особенно признателен Лори Гардукью и ее коллегам в Фонде Макартуров за длительную и щедрую поддержку моей работы; Фонду Якобса за финансирование межстранового исследования механизмов принятия решений у подростков; Офису ювенальной юстиции и превенции делинквентности, Национальному институту юстиции, Национальному институту по проблемам злоупотребления наркотиками, Центрам контроля и профилактики заболеваний, Фонду Макартура, Фонду Уильяма Т. Гранта, Фонду Роберта Вуда Джонсона, Фонду Уильяма Пенна, а также штатам Аризона и Пенсильвания, обеспечившим финансирование нашего исследования несовершеннолетних правонарушителей; Национальному институту по проблемам злоупотребления наркотиками, Национальному институту по проблемам злоупотребления алкоголем и Службе материально-технического снабжения армии США и медицинских исследований армии США, которые оказали поддержку нашему исследованию влияния сверстников на рискованное поведение у подростков. Темпльский университет, в котором я работаю в течение последних 25 лет, оказывал мне особенную поддержку, и многие идеи, изложенные в книге, зародились у меня во время академического отпуска, любезно предоставленного мне университетом.

В окончательном виде эту книгу мне помогли сформировать и значительно улучшить мой литературный агент Джим Левин и редактор Имон Долан. Сложно передать, сколько каждый из них отдал этому проекту с самого начала и до момента завершения. Невозможно представить литературного агента, который работал бы больше, чем Джим, и более дотошного и требовательного редактора, чем Имон. Я также хочу поблагодарить всю команду издательства Houghton Mifflin Harcourt,

особенно Бена Хаймена и Тэрин Родер, а также Мелиссу Добсон за ее внимательную корректорскую правку.

В завершение автор обычно выражает благодарность семье за любовь и поддержку в процессе написания книги. Мне тоже невероятно повезло иметь любящую семью, которая всегда меня поддерживает, но я счастливчик вдвойне, потому что всегда мог рассчитывать на профессиональный совет и техническую помощь. Моя супруга Венди — писатель, и почти ежедневно в течение последних двух лет она обсуждала со мной эту книгу (не говоря уже о последних тридцати годах, в течение которых она терпеливо выносила мои бесконечные разговоры о подростках и подростковом возрасте). Она прочитала рукопись и существенно улучшила ее во многих местах, особенно тех, где неподготовленным читателям рассказывается о механизмах работы мозга. Когда мне пришла в голову идея написания книги, наш сын Бен работал редактором научно-популярной литературы в одном из крупнейших издательств. Он читал многочисленные варианты описания книги, советовал, как лучше поступить, когда я предлагал рукопись издательствам, поддерживал меня в моменты уныния. Так что, когда я говорю, что без Венди и Бена я не смог бы написать и издать эту книгу, это действительно так.

Примечания

Введение

- 1 Лоуренс Стейнберг. Мы кое-что знаем: отношения родителей и подростков в ретроспективе и перспективе (We Know Some Things: Parent-Adolescent Relationships in Retrospect and Prospect), *Journal of Research on Adolescence* 11, no. 1 (2001), 1–20.
- 2 Салли Сател, Скотт Лилинфилд. Промывка мозгов: соблазнительная привлекательность бессмысленной нейронауки (Brainwashed: The Seductive Appeal of Mindless Neuroscience), изд-во New York: Basic Books, 2013.
- 3 Майкл Мейлс. Является ли рискованное поведение неизбежным в подростковом возрасте? (Does the Adolescent Brain Make Risk-Taking Inevitable?), *Journal of Adolescent Research* 24, no. 1 (2009), 3–20.
- 4 Головной мозг в подростковом периоде (The Teenage Brain), специальный выпуск, *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013).
- 5 Там же.

Глава 1. Ловить момент

- 6 Соня Негрифф и Элизабет Сусман. Пубертатный период, депрессия и внешние проблемы: контекст, обзор и изучение гендерных различий (Pubertal Timing, Depression, and Externalizing Problems: A Framework, Review, and Examination of Gender Differences), *Journal of Research on Adolescence* 21, no. 3 (2011), 717–46; Эмили Уолвурдс. Пубертатный период: меняется ли он? Насколько это важно? (The Timing of Puberty: Is It Changing? Does It Matter?), *Journal of Adolescent Health* 47, no. 5 (2010), 433–39.
- 7 Кали Тржесниевски и Брент Доннелан. «Современная молодежь...»: свидетельства негативного отношения к молодым людям (‘Young People These Days...’: Evidence for Negative Perceptions of Emerging Adults), *Emerging Adulthood*, 18 февраля 2014 года, doi:10.1177/2167696814522620; Джеффри Арнетт, Кали Тржесниевски и Брент Доннелан. Опасность создания мифов о поколениях: ответ на критику молодежи (The Dangers of Generational Myth-Making: Rejoinder to Twenge), *Emerging Adulthood* 1, no. 1 (2013), 17–20.
- 8 Первой научной работой по теме развития мозга в подростковом периоде была статья Терри Джернигана и др. «Наблюдение в естественных условиях за созреванием головного мозга человека в подростковом периоде» (Maturation of Human Cerebrum Observed In Vivo During Adolescence), *Brain* 114, no. 5 (1991), 2037–49.

- 9 Энтони Колеске. Молекулярный механизм неизменяемости дендритов (Molecular Mechanisms of Dendrite Stability), журнал *Nature Reviews Neuroscience* 14 (2013), 536–50; Анджелина Лиллард и Алев Эризир. Старые собаки учат новые трюки: нейропластичность мозга после подросткового периода (Old Dogs Learning New Tricks: Neuroplasticity Beyond the Juvenile Period), *Developmental Review* 31, no. 4 (2011), 207–39. 2037–49.
- 10 Употребление наркотиков: Monitoring the Future, www.monitoringthefuture.org; попытки самоубийства: центры по контролю за заболеваниями и профилактике, система наблюдения за рискованным поведением у молодых людей, www.cdc.gov; издевательства со стороны сверстников: Кеннет Лэнд «Специальный отчет 2011 года FCD-CWI по издевательствам со стороны сверстников в 8-х, 10-х и 12-х классах школ, 1991–2009» (Дарем, Северная Каролина: Фонд развития детей и проект «Индекс благополучия детей и молодых людей» [FCD-CWI], Университет Дьюка, 2011); необходимость исправительного обучения для учеников старшей школы: Дина Спракс и Нэт Малкус. Исправительное обучение для учеников старшей школы (First-Year Undergraduate Remedial Coursetaking) (Вашингтон, округ Колумбия: Национальный центр статистики в области образования, 2013).
- 11 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking), *Developmental Review* 28, no. 1 (2008), 78–106.
- 12 Аманда Петтерути, Трейси Веласкес и Настасья Уолш. Цена содержания в тюрьме: почему важна хорошая ювенальная политика (The Costs of Confinement: Why Good Juvenile Justice Policies Make Sense) (Вашингтон, округ Колумбия: Институт политики правосудия, 2009).
- 13 Данные национальной оценки прогресса в образовании Департамента образования США.
- 14 Дэниел Корец. Показатели американских студентов в международных рейтингах (How Do American Students Measure Up? Making Sense of International Comparisons), *Future of Children* 19, no. 1 (2009), 37–51.
- 15 Complete College America. Исправление: высшее образование — мост в никуда (Remediation: Higher Education's Bridge to Nowhere) (Вашингтон, округ Колумбия: Complete College America, 2012).
- 16 ОЭСР, *Education at a Glance* 2013.
- 17 Катерина Рампелл. Статистика свидетельствует об увеличении числа американцев, окончивших колледж (Data Reveal a Rise in College Degrees Among Americans), *New York Times*, 12 июня 2013 года.
- 18 Данные по употреблению алкоголя и наркотиков Monitoring the Future, www.monitoringthefuture.org.
- 19 Джордж Паттон и др. Здоровье подростков в мире: обобщение международных сравнительных данных (Health of the World's Adolescents: A Synthesis of Internationally Comparable Data), *Lancet* 379, no. 9826 (2012), 1665–75.
- 20 Национальная кампания по предотвращению подростковых беременностей и незапланированных беременностей.
- 21 Данные по статистике беременностей и случаев ЗППП Национальной кампании по предотвращению подростковых беременностей и незапланированных беременностей. Данные по статистике аборт из статьи Гилды Сэд и др. Статистика по численности аборт по возрастным категориям женщин на момент прерывания беременности (Data on abortion from Gilda Sedgh et al., «Legal Abortion Levels and

- Trends by Woman's Age at Termination), *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 45, no. 1 (2013), 13–22.
- 22 Центры по контролю за заболеваниями и профилактике, система наблюдения за рискованным поведением у молодых людей, www.cdc.gov.
 - 23 Дирк Энцманн и др. Подростковые правонарушения, о которых сообщили сами подростки, в Европе и других странах: первые результаты второго международного исследования подростковых правонарушений, о которых сообщили сами подростки, в контексте полицейской статистики и статистики потерпевших (Self-Reported Youth Delinquency in Europe and Beyond: First Results of the Second International Self-Report Delinquency Study in the Context of Police and Victimization Data), *European Journal of Criminology* 7, no. 2 (2010), 159–83; National Research Council «Здоровье американцев в международном сравнении: более короткая продолжительность жизни и низкий уровень здоровья» (Вашингтон, округ Колумбия: National Academies Press, 2013).
 - 24 Национальный центр статистики в области образования, опрос педагогического персонала; Дороти Эспеледж и др. Понимание причин и предотвращение насилия против учителей (Understanding and Preventing Violence Directed Against Teachers), *American Psychologist* 68, no. 2 (2013), 75–87.
 - 25 Департамент образования США, Национальный центр статистики в области образования, 2005–06, 2007–08 и 2009–10, Исследование по оценке уровня преступности и безопасности в школе (SSOCS).
 - 26 Аллан Шварц и Сара Коэн. СДВГ наблюдается у 11% детей в США, *New York Times*, 31 марта 2013 года.
 - 27 Ричард Шеффлер и др. Международный рынок лекарственных препаратов против СДВГ (The Global Market for ADHD Medications), *Health Affairs* 26, no. 2 (2007), 450–57.
 - 28 Данные по подростковому ожирению от Гарвардской школы общественного здоровья, www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source. Международные сравнительные исследования Национального научно-исследовательского совета США и Института медицины, 2013.
 - 29 Департамент здравоохранения и социального обеспечения США, Управление здравоохранения и медицинского обслуживания. Американские подростки в современном мире (U.S. Teens in Our World) (Роквилл, Мэриленд: Департамент здравоохранения и социального обеспечения США, 2003).
 - 30 Центры контроля за заболеваниями и профилактике.
 - 31 Всемирная организация здравоохранения, База данных человеческой смертности ВОЗ, 2011.
 - 32 Департамент здравоохранения и социального обеспечения США, Управление здравоохранения и медицинского обслуживания, 2003.
 - 33 Карлос Бланко и др. Психическое здоровье студентов колледжа и их сверстников, не обучающихся в колледже (Mental Health of College Students and Their Non-College-Attending Peers), *Archives of General Psychiatry* 65, no. 12 (2008), 1429–37.
 - 34 Жан М. Твендж и др. Возрастная когорта увеличивается по психопатологии среди молодых американцев, 1938–2007: кросс-временной метаанализ СМПИ (Birth Cohort Increases in Psychopathology Among Young Americans, 1938–2007: A Cross-Temporal Meta-Analysis of the MMPI), *Clinical Psychology Review* 30 (2010), 145–54.
 - 35 Терри Моффитт, Ричи Пултон и Авшалом Каспи. Раннее развитие самоконтроля влияет на всю жизнь: как самодисциплина в детстве определяет качество уровня жизни во взрослом возрасте (Lifelong Impact of Early Self-Control: Childhood Self-Discipline Predicts Adult Quality of Life), *American Scientist* 101, no. 5 (2013), 352–59.

Глава 2. Нейропластичность головного мозга

- 36 Дэвид Рубин и др. Автобиографическая память на протяжении взрослой жизни (Autobiographical Memory Across the Adult Life Span) в кн.: Автобиографическая память; под ред. Дэвида Рубина (Кембридж, Великобритания: Cambridge University Press, 1986), 202–21.
- 37 Ларс-Горан Нильссон. Функция памяти при естественном старении (Memory Function in Normal Aging), *Acta Neurologica Scandinavia* 107, sup. 179, 7–13. См. также: Тимоти Солтхауз. В каком возрасте начинается спад когнитивных способностей? (When Does Age-Related Cognitive Decline Begin?), *Neurobiology of Aging* 30, no. 4 (2009), 507–14; Ларс-Горан Нильссон и др. Критика утверждения о раннем снижении когнитивных способностей (Challenging the Notion of an Early-Onset of Cognitive Decline), *Neurobiology of Aging* 30, no. 4 (2009), 521–24.
- 38 Алафэр Бруке, Фридерик Хоер, Дэниел Райсберг. Запоминание эмоциональных событий (Remembering Emotional Events), *Memory & Cognition* 20, no. 3 (1992), 277–90.
- 39 Мартин Конвей, Джефферсон Сингер, Анджела Тагини. Самостоятельная и автобиографическая память: соответствие и совпадения (The Self and Autobiographical Memory: Correspondence and Coherence), *Social Cognition* 22, no. 5 (2004), 491–529.
- 40 Герберт Кровиц, Гарольд Шиффман. Частота случайных воспоминаний как функция от возраста (Frequency of Episodic Memories as a Function of Their Age), *Бюллетень психологического общества* 4, no. 5 (1974), 517–18.
- 41 Стив Янссен, Антонио Чесса, Джап Мур. Распределение по времени любимых книг, фильмов и музыкальных записей: относительное кодирование и повторная выборка (Temporal Distribution of Favourite Books, Movies, and Records: Differential Encoding and Resampling), *Memory* 15, no. 7 (2007), 755–67.
- 42 Брайн Кнутсон, Элисон Эдкок. Запоминание прошлых наград (Remembrance of Rewards Past), *Neuron* 45, no. 3 (2005), 331–32.
- 43 Чарльз Нельсон III и Маргарет Шеридан. Результаты нейробиологического исследования причинно-следственных связей между семьей, характеристиками окружающей среды и успехами в учебе (Lessons from Neuroscience Research for Understanding Causal Links Between Family and Neighborhood Characteristics and Educational Outcomes) в кн.: Источник возможностей? Растущее неравенство, школы и шансы детей на успех в жизни; под ред. Грега Дункана и Ричарда Мурнейна (Нью-Йорк: Russell Sage Foundation, 2011), 27–46.
- 44 Там же.
- 45 Ричард Новаковский. Постоянное число нейронов от колыбели до смертного одра (Stable Neuron Numbers from Cradle to Grave), научный труд Национальной академии наук США 103, no. 33 (2006), 12219–20.
- 46 Джейн Куперус, Чарльз Нельсон. Развитие мозга в раннем возрасте и нейропластичность (Early Brain Development and Plasticity): справочник по развитию детей в раннем возрасте; под ред. Кэтлин Маккартни и Деборы Филлипс. Изд-во Blackwell (Молден, Массачусетс: Blackwell, 2008), 85–105.
- 47 Джейми Уорд. Справочник студента по когнитивной нейронауке. Изд. 2-е (Нью-Йорк: Psychology Press, 2010).
- 48 Здравко Петанек и др. Удивительная неотения синаптических отростков в префронтальной коре головного мозга человека (Extraordinary Neoteny of Synaptic Spines in the Human Prefrontal Cortex), научный труд Академии наук США 108, no. 32 (2011), 13281–86; Фултон Крюс, Джун Хе, Клайд Ходж. Развитие коры головного мозга

- в подростковом периоде: критический период уязвимости к развитию зависимости (Adolescent Cortical Development: A Critical Period of Vulnerability for Addiction), *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior* 86, no. 2 (2007), 189–99.
- 49 Анджелина Лиллард и Алев Эризир. Старые собаки учат новые трюки: нейропластичность мозга после подросткового периода (Old Dogs Learning New Tricks: Neuroplasticity Beyond the Juvenile Period), *Developmental Review* 31, no. 4 (2011), 207–39.
- 50 Линда Патиа Спир. Нейробиологическое развитие в подростковом возрасте (Adolescent Neurodevelopment), *Journal of Adolescent Health* 52, no. 2, sup. 2 (2013), S7–S13.
- 51 Анджелина Лиллард и Алев Эризир. Старые собаки учат новые трюки.
- 52 Шэрон Фокс, Пэт Левитт, Чарльз Нельсон III. Как время и качество раннего опыта влияют на развитие архитектуры мозга (How the Timing and Quality of Early Experiences Influence the Development of Brain Architecture), *Child Development* 81, no. 1 (2010), 28–40.
- 53 Линда Спир. Нейробиологическое развитие в подростковом возрасте (Adolescent Neurodevelopment).
- 54 Уильям Гринау, Джеймс Блек, Кристофер Уоллес. Внешний опыт и развитие мозга (Experience and Brain Development), *Child Development* 58, no. 3 (1987), 539–59.
- 55 П. А. Ховард-Джонс, Е. В. Уошбрук, С. Мидуос. Время инвестиций в образование: точка зрения нейробиологии (The Timing of Educational Investment: A Neuroscientific Perspective), *Developmental Cognitive Neuroscience* 2, sup. 1 (2012), S18–S29.
- 56 Сьюзан Андерсен. Предварительные данные по сензитивным периодам о влиянии детского сексуального насилия на развитие областей головного мозга (Preliminary Evidence for Sensitive Periods in the Effect of Childhood Sexual Abuse on Regional Brain Development), *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience* 20, no. 3 (2008), 292–301.
- 57 Р. Дуглас Филдс. Миелинизация: недооцененный механизм синаптической пластичности? (Myelination: An Overlooked Mechanism of Synaptic Plasticity?) *Neuroscientist* 11, no. 6 (2005), 528–31; Джули Маркам, Уильям Гриноу. Пластичность мозга под воздействием опыта: помимо синапса (Experience-Driven Brain Plasticity: Beyond the Synapse), *Neuron Glia Biology* 1, no. 4 (2004), 351–63; Роберт Затторе, Р. Дуглас Филдс, Хайди Йохансен-Берг. Пластичность в сером и белом: нейровизуальные изменения в структуре мозга в процессе обучения (Plasticity in Gray and White: Neuroimaging Changes in Brain Structure During Learning) *Nature Neuroscience* 15, no. 4 (2012), 528–36.
- 58 Л. А. Гланц и др. Синаптофизин и постсинаптическая плотность белка (95%) в префронтальной коре мозга со среднего подросткового возраста до раннего взрослого возраста (Synaptophysin and Postsynaptic Density Protein 95 in the Human Prefrontal Cortex from Mid-Gestation into Early Adulthood), *Neuroscience* 149, no. 3 (2007), 582–91; Энтони Колеске. Молекулярный механизм неизменяемости дендритов (Molecular Mechanisms of Dendrite Stability), *Nature Reviews Neuroscience* 14 (2013), 536–50; Затторе и др. Пластичность мозга в сером и белом (Plasticity in Gray and White).
- 59 Элеанора Магуайер. Лондонские водители такси и автобусов: структурная МТР и нейрофизиологический анализ (London Taxi Drivers and Bus Drivers: A Structural MRI and Neuropsychological Analysis), *Hippocampus* 16, no. 12 (2006), 1091–1101.
- 60 Анджелина Лиллард, Алев Эризир. Старые собаки учат новые трюки.
- 61 Там же.

- 62 Мартин Ловден и др. Теоретический контекст для изучения когнитивной пластичности во взрослом возрасте (A Theoretical Framework for the Study of Adult Cognitive Plasticity), *Psychological Bulletin* 136, no. 4 (2010), 659–76.
- 63 Л. С. Выготский. Развитие высших психических функций.
- 64 К. Андерс Эрикссон, Ральф Крамп, Клеменс Теш-Ромер. Роль осознанной практики в приобретении навыков эксперта (The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance), *Psychological Review* 100, no. 3 (1993), 363–406.
- 65 Уиклифф С. Абрахам, Марк Ф. Биар. Метапластичность: пластичность синаптической пластичности (Metaplasticity: The Plasticity of Synaptic Plasticity), *Trends in Neurosciences* 19, no. 4 (1996), 126–30; Уиклифф С. Абрахам. Метапластичность: настройка синапсов и связей для пластичности (Metaplasticity: Tuning Synapses and Networks for Plasticity), *Nature Reviews Neuroscience* 9 (2008), 387–99; Сара Хульм, Оуэн Д. Джонс, Уиклифф С. Абрахам Сара. Усиление роли метапластичности в поведении и болезнях (Emerging Roles of Metaplasticity in Behaviour and Disease), *Trends in Neurosciences* 36, no. 6 (2013), 353–62.
- 66 Хульм, Оуэн Д. Джонс, Уиклифф С. Абрахам Сара. Усиление роли метапластичности в поведении и болезнях (Emerging Roles of Metaplasticity in Behaviour and Disease).
- 67 Анджела Брант и др. Природа и развитие высокого IQ: продленный сензитивный период для интеллектуального развития (The Nature and Nurture of High IQ: An Extended Sensitive Period for Intellectual Development), *Psychological Science* 24, no. 8 (2013), 1487–95.
- 68 Головной мозг в подростковом периоде (The Teenage Brain), специальный выпуск, *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013).
- 69 Р. С. Кесслер и др. Риск заболевания в течение жизни и возраст манифестации расстройств, диагностированных по DSM-IV, в повторном Национальном исследовании коморбидной патологии (Lifetime Prevalence and Age-of-Onset Distributions of DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication), *Archives of General Psychiatry* 62, no. 6 (2005), 593–602.
- 70 Майкл Хардин, Моник Эрнст. ФМРТ для определения риска, связанного с развитием, и возможности формирования зависимости от алкоголя или наркотиков (Functional Brain Imaging of Development-Related Risk and Vulnerability for Substance Use in Adolescents), *Journal of Addiction Medicine* 3, no. 2 (2009), 47–54; Нора Волкова, Тин-Кай Ли. Нейробиология зависимости (The Neuroscience of Addiction), *Nature Neuroscience* 8 (2005), 1429–30.
- 71 Ральф Хингсон, Тимоти Хирен, Майкл Уинтер. Возраст начала употребления алкоголя и алкогольная зависимость: возраст начала употребления, продолжительность, интенсивность (Age at Drinking Onset and Alcohol Dependence: Age at Onset, Duration, and Severity), *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 160, no. 7 (2006), 739–46; Мария Орландо и др. Сравнительная динамика курения сигарет и ее корреляты с раннего подросткового возраста до начала взрослого возраста (Developmental Trajectories of Cigarette Smoking and Their Correlates from Early Adolescence to Young Adulthood), *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 72, no. 3 (2004), 400–410.
- 72 С. С. Редди, М. Коллинз, Дж. А. Джиоиа. Сотрясения мозга при занятиях спортом у подростков (Adolescent Sports Concussions), *Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America* 19, no. 2 (2008), 247–69; Е. Толедо и др. Сотрясения головного мозга у молодых людей: томография как биомаркер для постановки диагноза и прогноза (The Young Brain and Concussion: Imaging as a Biomarker for Diagnosis and Prognosis), *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36, no. 6 (2012), 1510–31.

- 73 Роберт Затторе, Р. Дуглас Филдс, Хайди Йохансен-Берг. Пластичность в сером и белом (Plasticity in Gray and White).
- 74 Дитси Джоллес, Эвелина Кроун. Тренировка развивающегося мозга: нейрокогнитивная точка зрения (Training the Developing Brain: A Neurocognitive Perspective), *Frontiers in Human Neuroscience* 6 (9 апреля 2012 года), doi:10.3389/fnhum.2012.00076.
- 75 Катарина Фрайтас, Фаранак Фарзан, Альваро Паскуаль-Леон. Оценка пластичности мозга на разных этапах жизни при помощи транскраниальной магнитной стимуляции: почему, как и что является основной целью? (Assessing Brain Plasticity Across the Lifespan with Transcranial Magnetic Stimulation: Why, How, and What Is the Ultimate Goal?), *Neuroscience* 7 (2 апреля 2013 года), doi:10.3389/fnins.2013.00042.
- 76 Джулия Питчер и др. Физиологическое подтверждение пониженной нейропластичности мозга у подростков, рожденных недоношенными (Physiological Evidence Consistent with Reduced Neuroplasticity in Human Adolescents Born Preterm), *Journal of Neuroscience* 32, no. 46 (2012), 16410–16.
- 77 Сьюзан Андерсен. Траектории развития мозга: точка уязвимости или окно возможностей? (Trajectories of Brain Development: Point of Vulnerability or Window of Opportunity?), *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 27, nos. 1–2 (2003), 3–18; Изикиел Карпенгер-Хайлэнд, Л. Джудсон Чандлер. Адаптивная пластичность NMDA-рецепторов и отростков дендритов: проблема повышенного риска развития алкогольной зависимости в подростковом периоде (Adaptive Plasticity of NMDA Receptors and Dendritic Spines: Implications for Enhanced Vulnerability of the Adolescent Brain to Alcohol Addiction), *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior* 86, no. 2 (2007), 200–208; Крюз, Хе, Ходж. Развитие коры головного мозга в подростковом периоде (Adolescent Cortical Development); К. Коэн Кадош, Д. И. Линден, Дж. Ло. Пластичность мозга в детстве и подростковом возрасте: инновационные подходы к изучению нейрокогнитивного развития (Plasticity During Childhood and Adolescence: Innovative Approaches to Investigating Neurocognitive Development), *Developmental Science* 16, no. 4 (2013), 574–83; Рассел Ромео, Брюс Макэвен. Стресс и мозг в подростковом периоде (Stress and the Adolescent Brain), *Annals of the New York Academy of Sciences* 1094 (2006), 202–14; Л. Д. Селемон. Роль синаптической пластичности в развитии исполнительных функций в подростковом периоде (A Role for Synaptic Plasticity in the Adolescent Development of Executive Function), *Translational Psychiatry* 3, no. 3 (2013), e238; Шерил Сиск, Джулия Зер. Влияние половых гормонов на развитие мозга и поведение в подростковом периоде (Pubertal Hormones Organize the Adolescent Brain and Behavior), *Frontiers in Neuroendocrinology* 26, nos. 3–4 (2005), 163–74.
- 78 Жан-Жак Руссо. Эмиль, или О воспитании.
- 79 Лиза Айленд, Рассел Ромео. Стресс и развивающийся мозг в подростковом периоде (Stress and the Developing Adolescent Brain), *Neuroscience* 249 (2013), 162–71; Лора Страуд и др. Реакция на стресс и подростковый возраст: действия или фактор стресса при отвержении сверстниками (Stress Response and the Adolescent Transition: Performance Versus Peer Rejection Stressors), *Development and Psychopathology* 21, no. 1 (2009), 47–68.
- 80 Ли Сомервилль и др. Префронтальная кора головного мозга и возникновение осознанных эмоций в подростковом возрасте (The Medial Prefrontal Cortex and the Emergence of Self-Conscious Emotion in Adolescence), *Psychological Science* 24, no. 8 (2013), 1554–62.
- 81 Джиска Пепер и др. Половые стероиды и связи в головном мозге: обзор томографических исследований (Sex Steroids and Connectivity in the Human Brain: A Review

- of Neuroimaging Studies), *Psychoneuroendocrinology* 36, no. 8 (2011), 1101–13; Брюс Маквен и др. Влияние эстрогена на головной мозг: действие вне гипоталамуса через новые механизмы (Estrogen Effects on the Brain: Actions Beyond the Hypothalamus via Novel Mechanisms), *Behavioral Neuroscience* 126, no. 1 (2012), 4–16.
- 82 И. Г. Кэмпбелл и др. Половое созревание и время проведения ЭЭГ сна при измерении зрелости мозга в подростковом периоде (Sex, Puberty, and the Timing of Sleep EEG Measured Adolescent Brain Maturation), *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109, no. 15 (2012), 5740–43; Р. А. Хилл. Взаимодействие половых стероидных гормонов и нейротрофического фактора из тканей мозга — сигнализирование тирозинкиназы: взаимосвязь с шизофренией и депрессией (Interaction of Sex Steroid Hormones and Brain-Derived Neurotrophic Factor-Tyrosine Kinase B Signalling: Relevance to Schizophrenia and Depression), *Journal of Neuroendocrinology* 24, no. 12 (2012), 1553–61; Сесиль Ладоусер и др. Развитие белого вещества мозга в подростковом периоде: влияние полового созревания на развитие аффективных расстройств (White Matter Development in Adolescence: The Influence of Puberty and Implications for Affective Disorders), *Developmental Cognitive Neuroscience* 2, no. 1 (2012), 36–54; М. А. Мор, С. Л. Сиск. Нейроны и нервная ткань, сформировавшиеся в пубертатный период, функционально интегрированы в лимбические и гипоталамические связи у мужской особи сирийского хомяка (Pubertally Born Neurons and Glia Are Functionally Integrated into Limbic and Hypothalamic Circuits of the Male Syrian Hamster), *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, no. 12 (2013), 4792–97; Томас Паус. Влияние окружающей среды и генов на развитие мозга в подростковом периоде (How Environment and Genes Shape the Adolescent Brain), *Hormones and Behavior* 64, no. 2 (2013), 195–202; Дженнифер Перрин и др. Развитие белого вещества мозга в подростковом периоде: роль тестостерона и андрогенного рецептора (Growth of White Matter in the Adolescent Brain: Role of Testosterone and Androgen Receptor), *Journal of Neuroscience* 28, no. 38 (2008), 9519–24.
- 83 Сиобан Петвелл и др. Изучение изменения характера страха по мере взросления у мышей и людей (Altered Fear Learning Across Development in Both Mouse and Human), *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109, no. 40 (2012), 16318–23.
- 84 Линда Спир. Нейробиологическое развитие в подростковом возрасте (Adolescent Neurodevelopment).
- 85 Джун Хе, Фултон Крюз. Снижение нейрогенезиса во время взросления мозга в подростковом периоде и взрослом возрасте (Neurogenesis Decreases During Brain Maturation from Adolescence to Adulthood), *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior* 86, no. 2 (2007), 327–33; Энтони Колеске. Молекулярный механизм неизменяемости дендритов (Molecular Mechanisms of Dendrite Stability); И Цзо и др. Развитие долгосрочной устойчивости дендритных шипиков в разных областях коры головного мозга (Development of Long-Term Dendritic Spine Stability in Diverse Regions of Cerebral Cortex), *Neuron* 46, no. 2 (2005), 181–89.
- 86 Ферас В. Акбик и др. Анатомическая пластичность мозга во взрослом возрасте, оттитрованная по рецептору Nogo Receptor 1 (Anatomical Plasticity of Adult Brain Is Titrated by Nogo Receptor 1), *Neuron* 77, no. 5 (2013), 859–66.
- 87 Линда Спир. Нейробиологическое развитие в подростковом возрасте (Adolescent Neurodevelopment).
- 88 Сиобан Петвелл и др. Определенные страхи, приобретенные в детстве, временно подавляются в подростковом периоде (Selective Early-Acquired Fear Memories Undergo Temporary Suppression During Adolescence), *научные статьи Национальной академии наук* 108, no. 3 (2011), 1182–87.

- 89 Ловден и др. Теоретический контекст для изучения когнитивной пластичности во взрослом возрасте (A Theoretical Framework for the Study of Adult Cognitive Plasticity).
- 90 Кимберли Нобель и др. Фактор высшего образования как не зависящий от возраста предиктор работоспособности белого вещества мозга и когнитивного контроля в позднем подростковом периоде (Higher Education Is an Age-Independent Predictor of White Matter Integrity and Cognitive Control in Late Adolescence), *Developmental Science* 16, no. 5 (2013), 653–64.

Глава 3. Самое длинное десятилетие

- 91 Ф. Доу. Средний возраст наступления пубертатного периода у мальчиков в Лейпциге, 1727–49, по признаку «ломки» голоса у певцов хора И. С. Баха (Age of Boys' Puberty in Leipzig, 1727–49, as Indicated by Voice Breaking in J. S. Bach's Choir Members), *Human Biology* 42, no. 1 (1970), 87–89; Джейн Мендель, Джозеф Ферреро. Негативные психологические результаты, связанные с пубертатным периодом у мальчиков (Detrimental Psychological Outcomes Associated with Pubertal Timing in Adolescent Boys), *Developmental Review* 32, no. 1 (2012), 49–66.
- 92 Джошуа Голдстейн. Долговременный тренд к более раннему достижению сексуальной зрелости мальчиков: доказательства на основе сдвига возраста смертности среди молодых мужчин (A Secular Trend Toward Earlier Male Sexual Maturity: Evidence from Shifting Ages of Male Young Adult Mortality), *PLoS ONE* 6, no. 8 (2011), e14826.
- 93 В отчете 2012 года, составленном на основании данных педиатров: Марша Херман-Гидденс и др. Развитие вторичных половых признаков у мальчиков: данные педиатрических исследований (Secondary Sexual Characteristics in Boys: Data from the Pediatric Research in Office Settings Network), *Pediatrics* 130, no. 5 (2012), e1058–68.
- 94 Бюро переписи США.
- 95 Фрэнк М. Биро и др. Метод оценки пубертатного периода и основные характеристики в смешанном многолетнем исследовании девочек (Pubertal Assessment Method and Baseline Characteristics in a Mixed Longitudinal Study of Girls), *Pediatrics* 126, no. 3 (2010), e583.
- 96 Алехандро Ломници и др. Эпигенетический контроль женской половой зрелости (Epigenetic Control of Female Puberty), *Nature Neuroscience* 16, no. 3 (2013), 281–89.
- 97 А. Роузвайер и Р. П. Миллар. Роль кисспептина в контроле производства гонадотропного гормона (The Role of Kisspeptin in the Control of Gonadotrophin Secretion), *Human Reproduction Update* 15, no. 2 (2009), 203–12.
- 98 Валери Симонно и др. Действие кисспептина и RFRP-3 при синхронизации репродуктивной функции грызунов по сезонам (Kisspeptins and RFRP-3 Act in Concert to Synchronize Rodent Reproduction with Seasons), *Frontiers in Neuroscience* 7, no. 22 (2013), doi:10.3389/fnins.2013.00022; Сандра Стейнграбер. Снижение начала возраста пубертатного периода у девочек в США: что мы знаем и что должны знать (The Falling Age of Puberty in U.S. Girls: What We Know, What We Need to Know) (Сан-Франциско: Breast Cancer Fund, 2007).
- 99 Сандра Стейнграбер. Снижение начала возраста пубертатного периода у девочек в США (The Falling Age of Puberty in U.S. Girls); Эмили Уолвурд. Время наступления пубертатного периода: изменяется ли оно? Насколько это важно? (The Timing of Puberty: Is It Changing? Does It Matter?), *Journal of Adolescent Health* 47, no. 5 (2010), 433–39.

- 100 Там же.
- 101 Джей Бельски и др. Семейное воспитание детей в пубертатном периоде (Family Rearing Antecedents of Pubertal Timing), *Child Development* 78, no. 4 (2007), 1302–21.
- 102 Сабрина Тавернис. Изучение проблемы избыточного веса свидетельствует о двух фактах — оба из них верные (Obesity Studies Tell Two Stories, Both Right), *New York Times*, April 14, 2014.
- 103 Нэнси Галамбос, Эрин Баркер, Лори Тилтон-Уивер. Кто попадает в ловушку зрелости? Исследование псевдозрелых, незрелых и зрелых подростков (Who Gets Caught at Maturity Gap? A Study of Pseudomature, Immature, and Mature Adolescents), *International Journal of Behavioral Development* 27, no. 3 (2003), 253–63.
- 104 Соня Негрифф, Элизабет Сусман. Время наступления пубертатного периода, депрессия и внешние проблемы: контекст, обзор и исследование гендерных различий (Pubertal Timing, Depression, and Externalizing Problems: A Framework, Review, and Examination of Gender Differences), *Journal of Research on Adolescence* 21, no. 3 (2011), 717–46.
- 105 Лоуренс Стейнберг. Подростковый возраст (Adolescence). Изд. 10-е (Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2014).
- 106 М. Селио, Н. С. Карник, Х. Стейнер. Раннее половое созревание как фактор риска проявления агрессии и правонарушений у девочек в подростковом возрасте: обзор (Early Maturation as a Risk Factor for Aggression and Delinquency in Adolescent Girls: A Review), *International Journal of Clinical Practice* 60, no. 10 (2006), 1254–62; Пенелопа Трикетт и др. Плохое обращение с детьми и развитие в подростковом возрасте (Child Maltreatment and Adolescent Development), *Journal of Research on Adolescence* 21, no. 1 (2011), 3–20.
- 107 Дейл Блит, Роберта Симмонс, Дэвид Закин. Удовлетворенность своим внешним видом у девочек в раннем подростковом возрасте: влияние начала пубертатного периода в разных условиях внешней среды в школе (Satisfaction with Body Image for Early Adolescent Females: The Impact of Pubertal Timing Within Different School Environments), *Journal of Youth and Adolescence* 14, no. 3 (1985), 207–26; Сяоцзя Гэ и др. Родительское воспитание и появление у подростков симптомов депрессии и проблем с поведением (Parenting Behaviors and the Occurrence and Co-Occurrence of Adolescent Depressive Symptoms and Conduct Problems), *Developmental Psychology* 32, no. 4 (1996), 717–31.
- 108 Дэвид Магнуссон, Хакан Статтин, Вернон Л. Аллен. Разное наступление зрелости у девочек и влияние этого фактора на социальную адаптацию в долгосрочной перспективе (Differential Maturation Among Girls and Its Relation to Social Adjustment in a Longitudinal Perspective) в кн.: *Life-Span Development and Behavior*. Т. 7; под ред. Дэвида Фитхермана и Ричарда Лернера (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1986).
- 109 Эшли Смит, Джейсон Чейн, Лоуренс Стейнберг. Влияние социально-эмоционального контекста, развития мозга и половой зрелости на принятие решений в подростковом возрасте (Impact of Socio-Emotional Context, Brain Development, and Pubertal Maturation on Adolescent Decision-Making), *Hormones and Behavior* 64, no. 2 (2013), 323–32.
- 110 Сандра Стейнграбер. Снижение возраста начала пубертатного периода у девочек в США.
- 111 Там же.
- 112 Исследование школьников старших классов The Monitoring the Future, проводившееся учеными Мичиганского университета, с повторением через два года, когда респондентам исполнилось 20 лет.

- 113 ОЭСР, *Education at a Glance 2013: OECD Indicators* (Париж: ОЭСР, 2013).
- 114 Робин Маранц Хениг. What Is It About 20-Somethings?: журнал *New York Times Magazine*, 18 августа 2010 года.
- 115 Кимберли Нобель и др. Фактор высшего образования как не зависящий от возраста предиктор работоспособности белого вещества мозга и когнитивного контроля в позднем подростковом периоде (Higher Education Is an Age-Independent Predictor of White Matter Integrity and Cognitive Control in Late Adolescence), *Developmental Science* 16, no. 5 (2013), 653–64.
- 116 Стивен Андерсон, Кендис Расселл, Уолтер Шамм. Удовлетворенность семейной жизнью и категории жизненного цикла семьи: подробный анализ (Perceived Marital Quality and Family Life-Cycle Categories: A Further Analysis), *Journal of Marriage and the Family* 45, no. 1 (1983), 105–14.
- 117 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking), *Developmental Review* 28, no. 1 (2008), 78–106.
- 118 Дастин Альберт, Лоуренс Стейнберг. Суждения и принятие решений в подростковом возрасте (Judgment and Decision Making in Adolescence), *Journal of Research on Adolescence* 21, no. 1 (2011), 211–24.
- 119 Сьюзан Од, Анджелина Кевал Рамани, Лорен Фролик. Американские подростки: переход во взрослую жизнь (America's Youth: Transitions to Adulthood), NCEC 2012–026 (Вашингтон, округ Колумбия: Департамент образования США, Национальный центр статистики в области образования, 2011).
- 120 Карлос Бланко и др. Психическое здоровье студентов колледжей и их сверстников, не посещающих колледж (Mental Health of College Students and Their Non-College-Attending Peers), *Archives of General Psychiatry* 65, no. 12 (2008), 1429–37; Ким Фромм, Уильям Корбин, Марк Круз. Поведенческие риски во время перехода от старшей школы к колледжу (Behavioral Risks During the Transition from High School to College), *Developmental Psychology* 44, no. 5 (2008), 1497–1504; Уэнди Слутске и др. Употребляют ли студенты колледжа алкоголь больше, чем их сверстники, не посещающие колледж? Данные многолетнего популяционного исследования (Do College Students Drink More Than Their Non-College-Attending Peers? Evidence from a Population-Based Longitudinal Female Twin Study), *Journal of Abnormal Psychology* 113, no. 4 (2004), 530–40.

Глава 4. Процесс мышления у подростков

- 121 Данные по количеству нанесенных себе телесных повреждений у подростков: центры по контролю и профилактике заболеваний; по числу правонарушений: статистика арестов ФБР; по количеству ДТП: статистика Института страхования безопасности участников дорожного движения; по числу нежелательных беременностей: Лоуренс Финер, Миа Золна. Нежелательная беременность в США: число случаев и дифференциация (Unintended Pregnancy in the United States: Incidence and Disparities), *Contraception* 84, no. 5 (2011), 478–85; данные по употреблению наркотиков: Уилсон Комптон и др. Распространенность, соотношение, недееспособность и сопутствующие заболевания, диагностированные по DSM-IV, при употреблении наркотиков и наркотической зависимости в США (Prevalence, Correlates, Disability, and Comorbidity of DSM-IV Drug Abuse and Dependence in the United States), *Archives of General Psychiatry* 64, no. 5 (2007), 566–76.

- 122 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking), *Developmental Review* 28, no. 1 (2008), 78–106.
- 123 Снежана Юросевич и др. Долгосрочные изменения в чувствительности системы, основанной на поведении, и структур мозга, вовлеченных в процесс вознаграждения в подростковом периоде (Longitudinal Changes in Behavioral Approach System Sensitivity and Brain Structures Involved in Reward Processing During Adolescence), *Developmental Psychology* 48, no. 5 (2012), 1488–1500.
- 124 Дж. А. Десор и Г. К. Бочамп. Долгосрочные изменения в предпочтении сладостей на протяжении жизни (Longitudinal Changes in Sweet Preferences in Humans), *Physiology and Behavior* 39, no. 5 (1987), 639–41.
- 125 Моника Люсиана и др. Дофаминовая модуляция побудительной мотивации в подростковом возрасте: обусловленные возрастом изменения в передаче сигналов, индивидуальные различия и возможные последствия для развития саморегуляции (Dopaminergic Modulation of Incentive Motivation in Adolescence: Age-Related Changes in Signaling, Individual Differences, and Implications for the Development of Self-Regulation), *Developmental Psychology* 48, no. 3 (2012), 844–61.
- 126 Лоуренс Стейнберг и др. Разница в возрасте при поиске новых ощущений и импульсивность, отмеченные на основе поведения и собственных сообщений: доказательство модели двойственной системы (Age Differences in Sensation Seeking and Impulsivity as Indexed by Behavior and Self-Report: Evidence for a Dual Systems Model), *Developmental Psychology* 44, no. 6 (2008), 1764–78.
- 127 Адриана Гальван и др. Раннее развитие центра удовольствия относительно орбито-фронтальной коры может оказывать влияние на рискованное поведение в подростковом возрасте (Earlier Development of the Accumbens Relative to Orbito-frontal Cortex Might Underlie Risk-Taking Behavior in Adolescents), *Journal of Neuroscience* 26, no. 25 (2006), 6885–92; Жанна Мари Хугендам и др. Различные траектории развития для ожидания и получения вознаграждения в подростковом возрасте (Different Developmental Trajectories for Anticipation and Receipt of Reward During Adolescence), *Developmental Cognitive Neuroscience* 6 (October 2013), 113–24; Ли Сомервилль. Головной мозг в подростковом периоде: восприимчивость к социальной оценке (The Teenage Brain: Sensitivity to Social Evaluation), *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013), 129–35.
- 128 Анастасия Чирстако и др. Нейронная и психологическая зрелость в процессе принятия решений в подростковом и раннем взрослом возрасте (Neural and Psychological Maturation of Decision-Making in Adolescence and Young Adulthood), *Journal of Cognitive Neuroscience* 25, no. 11 (2013), 1807–23; Моник Эрнст, Даниэл Пайн, Майкл Хардин. Тройственная модель нейробиологического характера мотивированного поведения в подростковом периоде (Triadic Model of the Neurobiology of Motivated Behavior in Adolescence), *Psychological Medicine* 36, no. 3 (2006), 299–312.
- 129 Ричард Брибискас, Питер Эллисон. Как гормоны определяют баланс здоровья и болезней (How Hormones Mediate Trade-offs in Human Health and Disease) в кн.: *Evolution in Health and Disease*; под ред. Стивена Стирнса и Джейкоба Коэлла; изд. 2-е. (Нью-Йорк: Oxford University Press, 2008), 77–93.
- 130 Дэвид Дансон, Бернардо Коломбо, Донна Байрид. Возрастные изменения в уровне и продолжительности фертильности в менструальном цикле (Changes with Age in the Level and Duration of Fertility in the Menstrual Cycle), *Human Reproduction* 17, no. 5 (2002), 1399–1403.

- 131 Жан-Клод Дреер и др. Фаза менструального цикла моделирует нейронную функцию, связанную с вознаграждением, у женщин (Menstrual Cycle Phase Modulates Reward-Related Neural Function in Women), *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104, no. 7 (2007), 2465–70; Адриана Гальван. Головной мозг в подростковом возрасте: восприимчивость к вознаграждению (The Teenage Brain: Sensitivity to Rewards), *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013), 88–93.
- 132 Головной мозг в подростковом периоде (The Teenage Brain), специальный выпуск, *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013); Моника Люсиана и др. Развитие мозга в подростковом периоде: текущие тенденции и будущие направления (Adolescent Brain Development: Current Themes and Future Directions), специальный выпуск, *Brain and Cognition* 72, no. 1 (2010).
- 133 С. Ф. Гейер и др. Незрелость механизмов получения вознаграждения и влияние на ингибиторный контроль в подростковом возрасте (Immaturities in Reward Processing and Its Influence on Inhibitory Control in Adolescence), *Cerebral Cortex* 20, no. 7 (2010), 1613–29; Тереза Теслович и др. Подростки собирают достаточные доказательства перед принятием решения, когда на кону большое вознаграждение (Adolescents Let Sufficient Evidence Accumulate Before Making a Decision When Large Incentives Are at Stake), *Developmental Science* 17, no. 1 (2014), 59–70.
- 134 Нико Досенбах и др. Индивидуальный прогноз зрелости головного мозга с использованием ФМРТ (Prediction of Individual Brain Maturity Using fMRI), *Science* 329, no. 5997 (2010), 1358–61.
- 135 Факты приводятся на основании показаний в ходе судебного разбирательства «Апеллянты против школьного округа Бетлехем, суд штата Пенсильвания», no. 2259 C.D. 1999.
- 136 Кристиан Берг. «Доктор Лаура» отчитывает «маленького паршивца», угрожавшего учителю через интернет ('Dr. Laura' Rips 'Scummy' Web-Threat Teen), Аллентаун (штат Пенсильвания), *Morning Call*, 21 мая 1999 года, A1.
- 137 Суд Пенсильвании поддержал решение об исключении из школы ученика из-за веб-сайта (Pennsylvania High Court Upholds Student's Expulsion over Web Site), Associated Press, 27 сентября 2002 года.
- 138 Лори Райс-Май. Суиндлер заявляет, что создал сайт, чтобы отомстить (Swidler Says He Created Site to Vent), Аллентаун (штат Пенсильвания), *Morning Call*, Northampton County edition, 28 октября 2000 года.
- 139 Лори Райс-Май. Профессор свидетельствует в пользу Суиндлера (Professor Testifies on Swidler's Behalf), Аллентаун (штат Пенсильвания), *Morning Call*, Northampton County edition, 1 ноября 2000 года.
- 140 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking).
- 141 Моника Люсиана и др. Дофаминовая модуляция побудительной мотивации в подростковом возрасте (Dopaminergic Modulation of Incentive Motivation in Adolescence)
- 142 Там же.

Глава 5. Как защитить подростков от самих себя

- 143 Алекс Пикьеро, Дэвид Фаррингтон, Альфред Блумстейн. Парадигма преступного прошлого (The Criminal Career Paradigm) в кн.: Преступление и наказание: обзор исследования (Crime and Justice: A Review of Research); под ред. Майкла Тонри, т. 30 (Чикаго: University of Chicago Press, 2003), 359–506.

- 144 Статистика по многим формам рискованного поведения приводится центрами по контролю за заболеваниями и профилактике.
- 145 Национальное управление по обеспечению безопасности дорожного движения, Национальное исследование по случаям превышения скорости и другим небезопасным действиям (Вашингтон, округ Колумбия: NHTSA, 1998).
- 146 Анн Макарт. Меры по снижению риска ДТП с участием водителей-подростков (Rounding the Next Curve on the Road Toward Reducing Teen Drivers' Crash Risk), *Journal of Adolescent Health* 53, no. 1 (2013), 3–5; Дивера Твиск, Колин Стейси. Тенденция рискованного поведения за рулем у молодых водителей и меры противодействия этому в европейских странах (Trends in Young Driver Risk and Countermeasures in European Countries), *Journal of Safety Research* 38, no. 2 (2007), 245–57.
- 147 Райчел Сейдлер и др. Управление транспортными средствами и возраст: взаимосвязь со структурной, функциональной и биохимической реакцией мозга, обусловленной возрастом (Motor Control and Aging: Links to Age-Related Brain Structural, Functional, and Biochemical Effects), *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 34, no. 5 (2010), 721–33.
- 148 Р. Дал. Развитие головного мозга в подростковом возрасте: период уязвимости и возможностей (Adolescent Brain Development: A Period of Vulnerabilities and Opportunities), *Annals of the New York Academy of Sciences* 1021 (June 2004), 1–22.
- 149 Статистика центров по контролю за заболеваниями и профилактике.
- 150 Роберт Блум, Кристин Нельсон-Ммари. Здоровье молодых людей в глобальном контексте (The Health of Young People in a Global Context), *Journal of Adolescent Health* 35, no. 5 (2004), 402–18; Элизабет Озер, Чарльз Ирвин-мл. Здоровье подростков и молодых людей: от общей оценки до клинических вмешательств (Adolescent and Young Adult Health: From Basic Health Status to Clinical Interventions) в кн.: *Руководство по подростковой психологии (Handbook of Adolescent Psychology)*; под ред. Ричарда Лернера и Лоуренса Стейнберга, т. 1, изд. 3-е (Хобокен, штат Нью-Джерси: Wiley, 2009), 618–41.
- 151 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking).
- 152 Сьюзан Миллстейн, Бонни Халперн-Фелшер. Восприятие риска и уязвимости (Perceptions of Risk and Vulnerability), *Journal of Adolescent Health* 31, no. 1, parts I–II, sup. 1 (2002), 10–27.
- 153 Эбигейл Байрд, Джонатан Фугелсенг, Крейг Беннетт. О чем ты думаешь?: ФМРТ-исследование процесса принятия решений у подростков ('What Were You Thinking?': An fMRI Study of Adolescent Decision Making) (плакат, представленный на 12-й ежегодной конференции Общества когнитивной нейробиологии [CNS], Нью-Йорк, апрель 2005 года).
- 154 Брюс Симонс-Мортон, Нейл Лернер, Джеремайя Сингер. Наблюдаемое влияние присутствия пассажиров-подростков на опасное вождение водителя-подростка (The Observed Effects of Teenage Passengers on the Risky Driving Behavior of Teenage Drivers), *Accident Analysis and Prevention* 37, no. 6 (2005), 973–82.
- 155 Данные Национального исследования преступлений (National Crime Victimization survey).
- 156 Лори Чессин, Андреа Хуссонг, Айрис Белтран. Употребление незаконных веществ подростками (Adolescent Substance Use) в кн.: *Руководство по подростковой психологии (Handbook of Adolescent Psychology)*; под ред. Ричарда Лернера и Лоуренса Стейнберга, т. 1, изд. 3-е (Хобокен, Нью-Джерси: Wiley, 2009), 723–63.

- 157 Сильвия Бонино, Елена Каттелино, Сильвия Кьярано. Подростки и факторы риска: поведение, функции и защитные факторы (Adolescents and Risk: Behaviors, Functions, and Protective Factors) (Нью-Йорк: Springer, 2005).
- 158 Марго Гарднер, Лоуренс Стейнберг. Влияние сверстников на рискованное поведение, принятие рискованных решений и предпочтение риска в подростковом и взрослом возрасте (Peer Influence on Risk Taking, Risk Preference, and Risky Decision Making in Adolescence and Adulthood: An Experimental Study), *Developmental Psychology* 41, no. 4 (2005), 625–35.
- 159 Брюс Симонс-Мортон и др. Влияние присутствия пассажиров и друзей, подбивающих пойти на риск, на опасное вождение водителя-подростка (The Effect of Passengers and Risk-Taking Friends on Risky Driving and Crashes/Near Crashes Among Novice Teenagers), *Journal of Adolescent Health* 49, no. 6 (2011), 587–93.
- 160 Стефани Бурнетт и др. «Социальный мозг» в подростковом возрасте: данные ФМРТ и исследований поведения (The Social Brain in Adolescence: Evidence from Functional Magnetic Resonance Imaging and Behavioural Studies), *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 35 (2011), 1654–64.
- 161 Керри Мастен и др. Исследование при помощи ФМРТ-реакции на отвержение со стороны сверстников в подростковом возрасте при расстройствах аутического спектра (An fMRI Investigation of Responses to Peer Rejection in Adolescents with Autism Spectrum Disorders), *Developmental Cognitive Neuroscience* 1, no. 3 (2011), 260–70.
- 162 К. Миллс и др. Изменения в структуре «социального мозга», обусловленные развитием, в позднем детстве и подростковом возрасте (Developmental Changes in the Structure of the Social Brain in Late Childhood and Adolescence), *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 9, no. 1 (2014), 123–31.
- 163 С. Натан Деуолл и др. Парацетамол снижает социальную боль: поведенческие и нейробиологические данные (Acetaminophen Reduces Social Pain: Behavioral and Neural Evidence), *Psychological Science* 21, no. 7 (2010), 931–37.
- 164 Лихун Ван, Скотт Хуттел, Майкл де Беллис. Нейронная основа для обработки грустных изображений, не связанных с выполняемой задачей, у подростков (Neural Substrates for Processing Task-Irrelevant Sad Images in Adolescents), *Developmental Science* 11, no. 1 (2008), 23–32.
- 165 Джеймс Шуровьески. *Мудрость толпы: почему вместе мы умнее, чем поодиночке, и как коллективный разум влияет на бизнес, экономику, общество и государство*. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013 (The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business), *Economies, Societies, and Nations* (Нью-Йорк: Doubleday, 2004).
- 166 Петр Винкильман. Влияние эмоций на суждения и принятие решений: основные механизмы (Affective Influence on Judgments and Decisions: Moving Towards Core Mechanisms), *Review of General Psychology* 11, no. 2 (2007), 179–92.
- 167 Эрик Стайс и др. Подростки из группы риска по фактору избыточного веса демонстрируют более высокую степень активации стриарной и соматосенсорной областей мозга при реакции на пищу (Youth at Risk for Obesity Show Greater Activation of Striatal and Somatosensory Regions to Food), *Journal of Neuroscience* 31, no. 12 (2011), 4360–66.
- 168 Петр Винкильман, Кент Берридж, Джулия Уилбаргер. Подсознательная реакция на скрытые счастливые и сердитые лица влияет на потребительское поведение и суждения о ценности (Unconscious Affective Reactions to Masked Happy Versus Angry Faces Influence Consumption Behavior and Judgments of Value), *Personality and Social Psychology Bulletin* 31, no. 1 (2005), 121–35.

- 169 Аманда Гайер и др. Изучение нейронных коррелятов предполагаемой оценки сверстников в подростковом периоде (Probing the Neural Correlates of Anticipated Peer Evaluation in Adolescence), *Child Development* 80, no. 4 (2009), 1000–1015.
- 170 Елена Варлинская и др. Социальный контекст вызывает два отдельных типа экспрессии гена раннего реагирования c-fos у мышей подросткового и взрослого возраста (Social Context Induces Two Unique Patterns of c-Fos Expression in Adolescent and Adult Rats), *Developmental Psychobiology* 55, no. 7 (2013), 684–97.
- 171 Дастин Альберт Джейсон Чейн, Лоуренс Стейнберг. Головной мозг в подростковом периоде: влияние сверстников при принятии решений в подростковом возрасте (The Teenage Brain: Peer Influences on Adolescent Decision-Making), *Current Directions in Psychological Science* 22, no. 2 (2013), 114–20.
- 172 Джейсон Чейн и др. Присутствие сверстников повышает вероятность рискованного поведения у подростков за счет увеличения активности нейронных связей, отвечающих за вознаграждение (Peers Increase Adolescent Risk Taking by Enhancing Activity in the Brain's Reward Circuitry), *Developmental Science* 14, no. 2 (2011), F1–F10.
- 173 Лия О'Брайен и др. Подростки больше желают получить немедленное вознаграждение в присутствии сверстников (Adolescents Prefer More Immediate Rewards When in the Presence of Their Peers), *Journal of Research on Adolescence* 21, no. 4 (2011), 747–53; Александр Вейгард и др. Влияние факта скрытого наблюдения сверстников на желание подростков получить немедленное вознаграждение (Effects of Anonymous Peer Observation on Adolescents' Preference for Immediate Rewards), *Developmental Science* 17, no. 1 (2014), 71–78.
- 174 Эшли Смит, Джейсон Чейн, Лоуренс Стейнберг. Сверстники повышают вероятность рискованного поведения у подростков, даже когда известно, что это может иметь негативные последствия (Peers Increase Adolescent Risk-Taking Even When the Probabilities of Negative Outcomes Are Known), *Developmental Psychology* 17 (2014), 79–85.
- 175 Вивиана Трезза, Патриция Камполонго, Лук Вандершурен. Оценка положительного влияния социального взаимодействия на лабораторных животных (Evaluating the Rewarding Nature of Social Interactions in Laboratory Animals), *Developmental Cognitive Neuroscience* 1, no. 4 (2011), 444–58.
- 176 Кери Розет, Дэвид Джонсон, Роджер Джонсон. Стимулирование академических достижений у подростков и взаимоотношения со сверстниками: влияние сотрудничества, конкуренции и индивидуальной работы при постановке целей (Promoting Early Adolescents' Achievement and Peer Relationships: The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures), *Psychological Bulletin* 134, no. 2 (2008), 223–46.
- 177 Шери Логи и др. Молодые особи мышей, в отличие от взрослых, потребляют больше алкоголя в присутствии сверстников, чем в одиночестве (Adolescent Mice, Unlike Adults, Consume More Alcohol in the Presence of Peers Than Alone), *Developmental Science* 17, no. 1 (2014), 79–85.
- 178 Сьюзан Бейкер, Ли-Хуэй Чэнь, Гохуа Ли. Национальная оценка программ по ограничениям для молодых водителей (National Evaluation of Graduated Driver Licensing Programs), отчет №. DOT HS 810 614 (Вашингтон, округ Колумбия: Национальное управление по обеспечению безопасности дорожного движения, 2006), www.nhtsa.gov.
- 179 Уэйн Озгуд, Эми Андерсон, Дженнифер Шаффер. Неорганизованное свободное время после школьных занятий (Unstructured Leisure in the After-School Hours) в кн.: Организованные виды деятельности как контекст для развития: дополнительные занятия после школы и социальные программы местных сообществ (Organized

- Activities as Contexts of Development: Extracurricular Activities, After-School, and Community Programs); под ред. Джозефа Махони, Рида Ларсона и Жаклин Эклес (Mahway, NJ: Erlbaum, 2005), 45–64.
- 180 Кейт Тейлор. Социальная реклама против подростковой беременности вызвала шквал критики (Posters on Teenage Pregnancy Draw Fire), газета New York Times, 6 марта 2013 года.
- 181 Ричард Ривс. «Стыд» — не ругательное слово (Shame Is Not a Four-Letter Word), газета New York Times, 15 марта 2013 года.
- 182 Лоуренс Стейнберг. Социальная и нейробиологическая точка зрения на рискованное поведение молодых людей (A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking).
- 183 Карен Хейн. О здоровье в подростковом возрасте: обзор (Issues in Adolescent Health: An Overview) (Вашингтон, округ Колумбия: Carnegie Council on Adolescent Development, 1988).
- 184 Данные Ежегодного исследования по рискованному поведению подростков, центры по контролю за заболеваниями и профилактике.
- 185 Там же.
- 186 Синтия Огден и др. Распространенность проблемы избыточного веса и тенденции индекса массы тела у американских школьников и подростков, 1999–2010 (Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among U.S. Children and Adolescents, 1999–2010), Journal of the American Medical Association 307, no. 5 (2012), 483–90.
- 187 Данные исследования Monitoring the Future, www.monitoringthefuture.org.
- 188 Джонатан Грубер. Курение среди подростков в 1990-е гг.: почему повысился его уровень и каковы долгосрочные последствия? (Youth Smoking in the 1990s: Why Did It Rise, and What Are the Long-Run Implications?) American Economic Review 91, no. 2 (2001), 85–91.
- 189 С. Т. Эннетт и др. Эффективность программы антинаркотического воспитания учащихся: метаанализ оценки результатов программы (How Effective Is Drug Abuse Resistance Education? A Meta-Analysis of Project DARE Outcome Evaluations), American Journal of Public Health 84, no. 9 (1994), 1394–1401.
- 190 Кристофер Тренхольм и др. Эффективность четырех программ, получивших финансирование в рамках программы Title V (Impacts of Four Title V), секция 510 Программы антиалкогольного воспитания (Принстон, Нью-Джерси: Mathematica Policy Research, 2007).
- 191 Национальный научно-исследовательский совет: профилактика ДТП у молодых водителей: вклад бихевиористики и социологии (Preventing Teen Motor Crashes: Contributions from the Behavioral and Social Sciences) (Вашингтон, округ Колумбия: National Academies Press, 2007).
- 192 Дэниел Ромер и др. Могут ли подростки научиться самоконтролю? Способность отложить получение вознаграждения при развитии контроля над рискованным поведением (Can Adolescents Learn Self-Control?: Delay of Gratification in the Development of Control over Risk Taking), Prevention Science 11 (2010), 319–30.
- 193 Гилберт Ботвин. Повышение мер профилактики: проблемы, вопросы и направления действий (Advancing Prevention Science and Practice: Challenges, Critical Issues, and Future Directions), Prevention Science 5, no. 1 (2004), 69–72.
- 194 Комитет по изучению подросткового возраста, Институт медицины и Национальный научно-исследовательский совет: изучение рискованного поведения подростков (The Science of Adolescent Risk-Taking) (Вашингтон, округ Колумбия: National Academies Press, 2011).

Глава 6. Важность саморегуляции

- 195 Уолтер Мишель и др. Сила воли на протяжении жизни: анализ функции саморегуляции ('Willpower' over the Life Span: Decomposing Self-Regulation), *Social Cognitive Affective Neuroscience* 6, no. 2 (2011), 252–56.
- 196 Юйичи Шода, Уолтер Мишель, Филип Пик. Прогнозирование когнитивных способностей и навыка саморегуляции на основе способности к отложению получения вознаграждения в дошкольном возрасте: определение диагностических условий (Predicting Adolescent Cognitive and Self-Regulatory Competencies from Preschool Delay of Gratification: Identifying Diagnostic Conditions), *Developmental Psychology* 26, no. 6 (1990), 978–86.
- 197 Уолтер Мишель и др. Сила воли на протяжении жизни: анализ функции саморегуляции ('Willpower' over the Life Span: Decomposing Self-Regulation).
- 198 Б. Кейси и др. Поведенческая и нейробиологическая корреляция отложенного удовольствия через 40 лет (Behavioral and Neural Correlates of Delay of Gratification 40 Years Later), *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, no. 36 (2011), 14998–15003.
- 199 Лоуренс Стейнберг и др. Возрастная разница в будущем ориентировании и отложенном дисконтировании (Age Differences in Future Orientation and Delay Discounting), *Child Development* 80, no. 1 (2009), 28–44.
- 200 Эми Одуи. Отложенное дисконтирование (Delay Discounting: I'm a K, You're a K), *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 96, no. 3 (2011), 427–39; Розалин Уэллер и др. Женщины с избыточным весом демонстрируют более высокую степень отложенного дисконтирования, чем женщины с нормальным весом (Obese Women Show Greater Delay Discounting Than Healthy-Weight Women), *Appetite* 51, no. 3 (2008), 563–69.
- 201 Том Лавлес. Отчет о системе американского образования Центра Брауна 2006 (Вашингтон, округ Колумбия: Brookings Institution, 2006).
- 202 Лоуренс Стейнберг, Бредфорд Браун, Стэнфорд Дорнбуш. За пределами учебного класса: почему провалилась школьная реформа и что делать родителям (Beyond the Classroom: Why School Reform Has Failed and What Parents Need to Do) (Нью-Йорк: Simon & Schuster, 1996).
- 203 Бюро переписи населения США, текущий обзор населения, 2012, табл. А-3.
- 204 Джейсон Депарле. Для бедных попытка получить высшее образование часто заканчивается провалом (For Poor, Leap to College Often Ends in a Hard Fall), газета *New York Times*, 22 декабря 2012 года, А1.
- 205 Рон Хаскинс, Сесилия Елена Роуз. Время перемен: новая федеральная стратегия по подготовке детей из неблагополучных семей к обучению в колледже (Time for Change: A New Federal Strategy to Prepare Disadvantaged Students for College), аналитическая записка, *Future of Children* 23, no. 1 (2013), 1–6.
- 206 Рон Хаскинс, Хэрри Хольцер, Роберт Лерман. Стимулирование экономической мобильности за счет повышения доступности высшего образования (Promoting Economic Mobility by Increasing Postsecondary Education) (Филадельфия: Pew Charitable Trusts, 2009).
- 207 ОЭСР, *Education at a Glance 2013: OECD Indicators* (Париж: ОЭСР, 2013).
- 208 Ульрик Найссер и др. Интеллектуальные способности: известное и неизвестное (Intelligence: Knowns and Unknowns), *American Psychologist* 51, no. 2 (1996), 77–101.
- 209 Анджела Дакворт и др. «Хватка»: настойчивость при достижении долгосрочных целей (Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals), *Journal of Personality and Social Psychology* 92, no. 6 (2007), 1087–1101.

- 210 Джеймс Хекман, Йора Стиксруд, Серджио Урзуа. Влияние когнитивных и некогнитивных способностей на успешность на рынке труда и на социальное поведение (The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior), *Journal of Labor Economics* 24 (2006), 411–82.
- 211 Пол Таф. Как дети добиваются успеха: хватка, любопытство и скрытая сила воли (How Children Succeed: Grit, Curiosity, and the Hidden Power of Character) (Нью-Йорк: Houghton Mifflin Harcourt, 2012).
- 212 Анджела Дакворт, Мартин Селигман. Самодисциплина важнее уровня IQ при прогнозировании академических успехов у подростков (Self-Discipline Outdoes IQ in Predicting Academic Performance of Adolescents), *Psychological Science* 16, no. 12 (2005), 939–44; Анджела Дакворт, Патрик Куинн, Эли Цукайма. Чего не учитывает программа No Child Left Behind: роль уровня IQ и самоконтроля в прогнозировании результатов стандартизированных тестов и успеваемости (What No Child Left Behind Leaves Behind: The Roles of IQ and Self-Control in Predicting Standardized Achievement Test Scores and Report Card Grades), *Journal of Educational Psychology* 104, no. 2 (2012), 439–51.
- 213 Адель Даймонд. Исполнительные функции (Executive Functions), *Annual Review of Psychology* 64 (2013), 135–68; Терье Моффитт, Ричи Пултон, Авшалом Каспи. Влияние раннего развития самоконтроля в течение всей жизни (Lifelong Impact of Early Self-Control), *American Scientist* 101, no. 5 (2013), 352–59.
- 214 Флавио Кунха, Джеймс Хекман, Сьюзан Шенах. Оценка механизма формирования когнитивных и некогнитивных навыков (Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation), *Econometrica* 78, no. 3 (2010), 883–931.
- 215 Гейл Дэвис. Полногеномное исследование взаимосвязей показало, что интеллектуальные способности человека определяются наследственным фактором и характеризуются полигенностью (Genome-Wide Association Studies Establish That Human Intelligence Is Highly Heritable and Polygenic), *Molecular Psychiatry* 16, no. 10 (2011), 996–1005; Масией Тржасковски и др. Доказательства на основе ДНК генетической устойчивости и высокого уровня наследственности интеллектуальных способностей в возрасте от 7 до 12 (DNA Evidence for Strong Genetic Stability and Increasing Heritability of Intelligence from Age 7 to 12), *Molecular Psychiatry* 19, no. 3 (2014), 380–84.
- 216 Артур Тога, Пол Томпсон. Генетика структуры мозга и интеллектуальных способностей (Genetics of Brain Structure and Intelligence), *Annual Review of Neuroscience* 28 (2005), 1–23.
- 217 Шэрон Нив и др. Фактор наследственности и долгосрочная устойчивость импульсивного поведения в подростковом возрасте (Heritability and Longitudinal Stability of Impulsivity in Adolescence), *Behavior Genetics* 42, no. 3 (2012), 378–92.
- 218 Карилона Брун и др. Отображение влияния генов на изменение структуры мозга: морфометрическое исследование (Mapping the Regional Influence of Genetics on Brain Structure Variability — a Tensor-Based Morphometry Study), *NeuroImage* 48, no. 1 (2009), 37–49.
- 219 Терри Моффитт, Ричи Пултон и Авшалом Каспи. Раннее развитие самоконтроля влияет на всю жизнь (Lifelong Impact of Early Self-Control).
- 220 Марк Липси и др. Повышение эффективности программ ювенальной юстиции: новый взгляд на практическую деятельность (Improving the Effectiveness of Juvenile Justice Programs: A New Perspective on Evidence-Based Practice) (Вашингтон, округ Колумбия: Центр реформирования ювенальной юстиции, Университет Джорджауна, 2010).

- 221 Джей Белски, Майкл Плуесс. За границами предрасположенности: дифференциальная восприимчивость влияния окружающей среды (Beyond Diathesis Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influence), *Psychological Bulletin* 135, no. 6 (2009), 885–908; Брюс Эллис, Томас Бойс. Биологическая чувствительность к окружающим условиям (Biological Sensitivity to Context), *Current Directions in Psychological Science* 17, no. 2 (2005), 183–87.
- 222 Джей Белски, Майкл Плуесс. За пределами риска, устойчивости и дисрегуляции: фенотипическая пластичность и развитие человека (Beyond Risk, Resilience, and Dysregulation: Phenotypic Plasticity and Human Development), *Development and Psychopathology* 25, no. 4, pt. 2 (2013), 1243–61; Джей Белски, Майкл Плуесс. Накопленная генетическая пластичность, родительское воспитание и саморегуляция в подростковом возрасте (Cumulative-Genetic Plasticity, Parenting, and Adolescent Self-Regulation), *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 52, no. 5 (2011), 619–26.
- 223 Нэнси Айзенберг и др. Осознанность появляется в детстве? (Conscientiousness: Origins in Childhood?) *Developmental Psychology*, 17 декабря 2012 года, doi:10.1037/a0030977.

Глава 7. Роль родителей

- 224 Лоуренс Стейнберг. Десять основных принципов хорошего воспитания (The Ten Basic Principles of Good Parenting) (Нью-Йорк: Simon & Schuster, 2004).
- 225 Нэнси Дарлинг, Лоуренс Стейнберг. Стиль воспитания как контекст: интеграционная модель (Parenting Style as Context: An Integrative Model), *Psychological Bulletin* 113, no. 3 (1993), 487–96.
- 226 Эми Чуа. Боевой гимн матери-тигрицы (Нью-Йорк: Penguin, 2011).
- 227 Чарльз Чои. Поддерживает ли наука стиль воспитания «матери-тигрицы», основанный на наказании? (Does Science Support the Punitive Parenting of ‘Tiger Mothering?’), *Scientific American*, 8 января 2011 года.
- 228 Су Еонг Ким и др. Существует ли стиль воспитания «матери-тигрицы»? Стили воспитания китайцев, живущих в США, и результаты развития подростков (Does ‘Tiger Parenting’ Exist? Parenting Profiles of Chinese Americans and Adolescent Developmental Outcomes), *Asian American Journal of Psychology* 4, no. 1 (2013), 7–18.
- 229 Лоуренс Стейнберг. Десять основных принципов хорошего воспитания (The Ten Basic Principles of Good Parenting).

Глава 8. Необходимость изменения системы школьного образования

- 230 Национальная комиссия по качеству образования «Нация в опасности: необходимость реформы образования» (A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform) (Вашингтон: Департамент образования США, 1983).
- 231 Дэниел Корец. По каким критериям сравнивают американских школьников: изучение международных сравнительных рейтингов (How Do American Students Measure Up? Making Sense of International Comparisons), *Future of Children* 19, no. 1 (2009), 37–51.
- 232 Йон Дуглас Уиллмс. Вовлеченность учеников в образовательный процесс: чувство участия и принадлежности (Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation), *Results from Pisa 2000* (Париж: ОЭСР, 2003).

- 233 Данута Вассерман, Ци Чэн, Го-Синь Цзян. Глобальные данные по уровню самоубийств среди молодых людей в возрасте 15–19 лет (Global Suicide Rates Among Young People Aged 15–19), *World Psychiatry* 4, no. 2 (2005), 114–20.
- 234 Рид Ларсон, Марис Ричардс. В ожидании выходных: вечер пятницы и субботы как высшая эмоциональная точка недели (Waiting for the Weekend: Friday and Saturday Night as the Emotional Climax of the Week), *New Directions for Child and Adolescent Development* 82 (Winter 1998), 37–52.
- 235 Джин Джонсон. Что американские подростки думают о своей школе на самом деле (Getting By: What American Teenagers Really Think About Their Schools) (Нью-Йорк: Public Agenda, 1997).
- 236 Лоуренс Стейнберг, Бредфорд Браун, Стэнфорд Дорнбуш. За пределами учебного класса: почему провалилась школьная реформа и что делать родителям (Beyond the Classroom: Why School Reform Has Failed and What Parents Need to Do).
- 237 Департамент образования США. Отчет о новых показателях числа выпускников старшей школы на основании уточненных данных (States Report New High School Graduation Rates Using More Accurate, Common Measure), пресс-релиз, 26 ноября 2012 года.
- 238 Том Лавлес. Отчет Центра Брауна по американскому образованию (Brown Center Report on American Education) (Вашингтон, округ Колумбия: Brookings Institution, 2002), Аманда Рипли «Самые умные дети в мире» (The Smartest Kids in the World) (Нью-Йорк: Simon & Schuster, 2013).
- 239 Данные Национальной оценки прогресса в образовании, Департамент образования США.
- 240 Джал Мехта. Учителя: сможем ли мы когда-нибудь выучиться? (Teachers: Will We Ever Learn?), газета *New York Times*, 12 апреля 2013 года.
- 241 Том Лавлес. Отчет Центра Брауна по американскому образованию (Brown Center Report on American Education).
- 242 Данные Национального центра по статистике в области образования, Департамент образования США.
- 243 Там же.
- 244 ОЭСР, *Education at a Glance 2012*.
- 245 Там же.
- 246 Национальный совет по качеству профессиональной подготовки учителей. Обзор подготовки учителей (Вашингтон, округ Колумбия: Национальный совет по качеству профессиональной подготовки учителей, 2013).
- 247 Лоуренс Стейнберг и др. За пределами учебного класса (Beyond the Classroom).
- 248 Каола Суарес-Оросо, Джин Родес, Майкл Мильбурн. Разбираемся в «парадоксе мигранта»: вовлеченность и невовлеченность в учебу молодых людей, недавно иммигрировавших в США (Unraveling the Immigrant Paradox: Academic Engagement and Disengagement Among Recently Arrived Immigrant Youth), *Youth & Society* 41, no. 2 (2009), 151–85.
- 249 Артур Поропат. Метаанализ пятифакторной модели персональной и академической успеваемости (A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance), *Psychological Bulletin* 135, no. 2 (2009), 322–38.
- 250 Ричард Дэвидсон и др. Медитативные практики и умственная тренировка: перспективы американского образования (Contemplative Practices and Mental Training: Prospects for American Education), *Child Development Perspectives* 6, no. 2 (2012), 146–53.

- 251 Мелвин Кон. Класс и соответствие ему: изучение системы ценностей (*Class and Conformity: A Study in Values*); изд. 2-е (Чикаго: University of Chicago Press, 1977).
- 252 Данные с веб-сайта программы KIPP, www.kipp.org.
- 253 Пол Таф. Как дети добиваются успеха (*How Children Succeed: Grit, Curiosity, and the Hidden Power of Character*) (Нью-Йорк: Houghton Mifflin Harcourt, 2012).
- 254 Лоуренс Стейнберг и др. За пределами учебного класса (*Beyond the Classroom*).
- 255 Кристина Кларк Таттел и др. Программа KIPP в средней школе: влияние на успеваемость и другие результаты (*KIPP Middle Schools: Impacts on Achievement and Other Outcomes*) (Вашингтон, округ Колумбия: Mathematica Policy Research, 2013).
- 256 Фонд KIPP. Вероятность завершения обучения в колледже: первые успехи и проблемы программы KIPP (*The Promise of College Completion: KIPP's Early Successes and Challenges*) (Сан-Франциско: KIPP, 2011).
- 257 Сара-Джейн Блейкмор, Сильвия Бундж. Взаимосвязь нейробиологии и образования (*At the Nexus of Neuroscience and Education*), *Developmental Cognitive Neuroscience* 2S (2012), S1–S5; Лиза Килпатрик и др. Влияние тренингов по снижению стресса на основании осознанности на внутренние связи головного мозга (*Impact of Mindfulness-Based Stress Reduction Training on Intrinsic Brain Connectivity*), *NeuroImage* 56, no. 1 (2011), 290–98; Эллисон Макки, Элисон Миллео Сингли, Сильвия Бундж. Интенсивный тренинг по развитию логического мышления меняет характер связей в мозге в состоянии покоя (*Intensive Reasoning Training Alters Patterns of Brain Connectivity at Rest*), *Journal of Neuroscience* 33, no. 11 (2013), 4796–4803; И-Юань Тан, Жунсян Тан, Майкл Поснер. Короткая практика медитации вызывает уменьшение курения (*Brief Meditation Training Induces Smoking Reduction*), научные работы Академии наук США 110, no. 34 (2013), 13971–75.
- 258 Адель Даймонд. Исполнительные функции (*Executive Functions*).
- 259 Александра Моррисон, Джейсон Чейн. Эффективность упражнений на развитие оперативной памяти. Перспективы и проблемы улучшения когнитивных способностей благодаря тренировке оперативной памяти (*Does Working Memory Training Work? The Promise and Challenges of Enhancing Cognition by Training Working Memory*), *Psychonomic Bulletin and Review* 18 (2011), 46–60.
- 260 Там же.
- 261 Дэвидсон и др. Медитативные практики и умственная тренировка (*Contemplative Practices and Mental Training*); Александра Моррисон и др. Концентрация рассеянного внимания: краткосрочные упражнения по практике осознанности для когорты учеников (*Taming a Wandering Attention: Short-Form Mindfulness Training in Student Cohorts*), *Frontiers in Human Neuroscience* 7 (January 6, 2014), doi:10.3389/fnhum.2013.00897.
- 262 Скотт Бишоп и др. Осознанность: предлагаемое оперативное определение (*Mindfulness: A Proposed Operational Definition*), *Clinical Psychology Science and Practice* 11, no. 3 (2004), 230–41; Бритта Хольцел и др. Как действует медитация осознанности? Предполагаемый механизм действия с концептуальной и нейробиологической точек зрения (*How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action from a Conceptual and Neural Perspective*), *Perspectives on Psychological Science* 6, no. 6 (2011), 537–59.
- 263 Йон Кабат-Зини. Переживание катастрофы: использование мудрости тела и разума для преодоления стресса, боли и болезней (*Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*) (Нью-Йорк: Delta, 2005).

- 264 Пол Гроссман и др. Снижение стресса на основе принципа осознанности и преимущества для здоровья: метаанализ (Mindfulness-Based Stress Reduction and Health Benefits: A Meta-Analysis), *Journal of Psychosomatic Research* 57, no. 1 (2004), 35–43; Ричард Дэвидсон и др. Изменения в функциях мозга и иммунитета, вызванные медитацией осознанности (Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation), *Psychosomatic Medicine* 65, no. 4 (2003), 564–70; Роберт Шнайдер и др. Уменьшение стресса при вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний: рандомизированное контролируемое испытание трансцендентальной медитации и образования (Stress Reduction in the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: Randomized, Controlled Trial of Transcendental Meditation and Education in Blacks), *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 5 (ноябрь 2012), 750–58.
- 265 Джон Бест. Влияние физической активности на исполнительные функции у детей: экспериментальное исследование аэробных упражнений (Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contributions of Experimental Research on Aerobic Exercise), *Developmental Review* 30, no. 4 (2010), 321–51; Лот Вербург и др. Физические упражнения и исполнительные функции у детей, подростков и молодых людей: метаанализ (Physical Exercise and Executive Functions in Preadolescent Children, Adolescents and Young Adults: A Meta-Analysis), *British Journal of Sports Medicine*, March 6, 2013, doi:10.1136/bjsports-2012-091441.
- 266 Адель Даймонд. Исполнительные функции (Executive Functions).
- 267 Джозеф Махони и др. Внешкольная деятельность для подростков (Adolescent Out-of-School Activities) в кн.: *Справочник по подростковой психологии (Handbook of Adolescent Psychology)*; под ред. Ричарда Лернера и Лоуренса Стейнберга, т. 2, изд. 3-е. (Нью-Йорк: Wiley, 2009), 228–69.
- 268 Марк Гринберг, Алексис Харрис. Развитие осознанности у детей и подростков: текущие исследования (Nurturing Mindfulness in Children and Youth: Current State of Research), *Child Development Perspectives* 6, no. 2 (2012), 161–66.
- 269 Дж. Дурлак. Влияние увеличения «социального и эмоционального обучения» школьников: метаанализ общего школьного вмешательства (The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions), *Child Development* 82, no. 1 (2011), 405–32.
- 270 Там же.
- 271 Анджела Ли Дакворт и др. Стратегии саморегуляции улучшают навык самодисциплины у подростков: преимущества мысленного контрастирования и реализации намерений (Self-Regulation Strategies Improve Self-Discipline in Adolescents: Benefits of Mental Contrasting and Implementation Intentions), *Educational Psychology* 31, no. 1 (2011), 17–26.
- 272 Питер Голлвитцер, Габриэль Оттинген. Планирование стимулирует движение к цели (Planning Promotes Goal Striving); в кн.: *Руководство по саморегуляции: исследования, теория и практика (Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications)*; под ред. Кэтлин Вос и Роя Баумайстера; изд. 2-е (Нью-Йорк: Guilford, 2011).
- 273 Анджела Ли Дакворт и др. От мечтаний — к действиям: техника «мысленного контрастирования и реализации намерений» улучшает академические успехи у детей (From Fantasy to Action: Mental Contrasting with Implementation Intentions (MCII) Improves Academic Performance in Children), *Social Psychological and Personality Science* 4, no. 6 (2013), 745–53.
- 274 Адель Даймонд. Исполнительные функции (Executive Functions).
- 275 Там же.

- 276 Андерс Эрикссон, Ральф Крамп, Клеменс Теш-Ромер. Роль целенаправленной практики в приобретении экспертных навыков (The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance), *Psychological Review* 100, no. 3 (1993), 363–406; Андерс Эрикссон, Кирутига Нандагопал, Рой Роринг. Наука исключительных достижений: приобретение экспертных навыков путем целенаправленной практики (Toward a Science of Exceptional Achievement: Attaining Superior Performance Through Deliberate Practice), *Annals of the New York Academy of Sciences* 1172 (август 2009), 199–217.

Глава 9. Победители и проигравшие

- 277 Всемирный банк. Индикаторы развития в мире (World Development Indicators), <http://data.worldbank.org>.
- 278 Кимберли Нобель и др. Нейронные корреляты социально-экономического статуса в головном мозге в период развития (Neural Correlates of Socioeconomic Status in the Developing Human Brain), *Developmental Science* 15, no. 4 (2012), 516–27.
- 279 Эллиот Такер-Дроб. Сколько траекторий лежат в основе социоэкономических различий при развитии когнитивных способностей и достижениях? (How Many Pathways Underlie Socioeconomic Differences in the Development of Cognition and Achievement?), *Learning and Individual Differences* 25 (июнь 2013), 12–20.
- 280 Наоми Фридман и др. Индивидуальные различия исполнительных функций практически полностью зависят от генетических особенностей (Individual Differences in Executive Functions Are Almost Entirely Genetic in Origin), *Journal of Experimental Psychology: General* 137, no. 2 (2008), 201–25.
- 281 Артур Тога, Пол Томпсон. Генетика структуры мозга и интеллектуальных способностей (Genetics of Brain Structure and Intelligence), *Annual Review of Neuroscience* 28 (2005), 1–23.
- 282 Кристин Шварц. Тенденции и изменчивость в ассортативном скрещивании: причины и последствия (Trends and Variation in Assortative Mating: Causes and Consequences), *Annual Review of Sociology* 39 (2013), 451–70; Анна Винкузен и др. Переоценка фактора наследственности интеллектуальных способностей во взрослом возрасте с учетом ассортативного скрещивания и культурального наследования (Reconsidering the Heritability of Intelligence in Adulthood: Taking Assortative Mating and Cultural Transmission into Account), *Behavior Genetics* 42, no. 2 (2012), 187–98.
- 283 Дж. Хансон и др. Недостаток родительского внимания в раннем возрасте связан с изменением целостности белого вещества мозга и когнитивными функциями мозга (Early Neglect Is Associated with Alterations in White Matter Integrity and Cognitive Functioning), *Child Development* 84, no. 5 (2013), 1566–78; Имон Маккрори, Стефани де Брито, Эсси Видинг. Влияние плохого обращения в детстве: обзор нейробиологических и генетических факторов (The Impact of Childhood Maltreatment: A Review of Neurobiological and Genetic Factors), *Frontiers in Psychiatry* 2 (July 28, 2011), doi:10.3389/fpsy.2011.00048; Пиа Петчел, Диего Пиццагалли. Влияние стрессов в раннем возрасте на когнитивные и эмотивные функции (Effects of Early Life Stress on Cognitive and Affective Function: An Integrated Review of Human Literature), *Psychopharmacology* 214, no. 1 (2011), 55–70.
- 284 Марга Фара. Сознание, мозг и образование в социальном и экономическом контексте (Mind, Brain, and Education in Socioeconomic Context) в кн.: *Взаимосвязь между*

- сознанием, мозгом и образованием: сборник статей, посвященный памяти Робби Кейса (*The Developmental Relations Between Mind, Brain, and Education: Essays in Honor of Robbie Case*); под ред. Мишель Феррари и Лилианы Вулетиц (Дордрехт: Springer, 2010).
- 285 Джеми Хансон и др. Влияние бедности семьи на развитие мозга у младенцев (*Family Poverty Affects the Rate of Human Infant Brain Growth*), *PLoS One* 8, no. 12 (2013), e80954; Гвендолин Лосан и др. Взаимосвязь между социально-экономическим статусом детей и толщиной префронтальной коры (*Associations Between Children's Socioeconomic Status and Prefrontal Cortical Thickness*), *Developmental Science* 16, no. 5 (2013), 641–52.
- 286 Пиа Петчел, Диего Пиццагалли. Влияние стрессов в раннем возрасте на когнитивные и эмотивные функции (*Effects of Early Life Stress on Cognitive and Affective Function*).
- 287 Эми Уокс (*Race, Wrongs, and Remedies: Group Justice in the 21st Century*) (Ланхем, Мэриленд: Rowman and Littlefield, 2009).
- 288 Данные Бюро переписи населения США: текущий обзор населения.
- 289 Шон Рирдон. Растущий разрыв в уровне академических достижений детей из состоятельных и малообеспеченных семей: новые данные и возможные объяснения (*The Widening Academic Achievement Gap Between the Rich and the Poor: New Evidence and Possible Explanations*) в кн.: *А есть ли возможности? Увеличение неравенства и неопределенные шансы на успех в жизни для детей из семей с низким уровнем дохода (Whither Opportunity? Rising Inequality and the Uncertain Life Chances of Low-Income Children)*; под ред. Грегга Дункана и Ричарда Мурнейна (Нью-Йорк: Russell Sage Foundation Press, 2011).
- 290 Эдвард Малвей. Многолетнее исследование подростков, совершивших серьезные преступления (*Highlights from Pathways to Desistance: A Longitudinal Study of Serious Adolescent Offenders*) (Вашингтон, округ Колумбия: Офис ювенальной юстиции и превенции делинквентности, Министерство юстиции США, 2011).
- 291 Терри Моффитт. Антисоциальное поведение, ограниченное подростковым возрастом и на протяжении всей жизни: систематизация по признаку развития (*Adolescence-Limited and Life-Course-Persistent Antisocial Behavior: A Developmental Taxonomy*), *Psychological Review* 100, no. 4 (1993), 674–701.
- 292 Кэтрин Монан и др. Траектории антисоциального поведения и психологической зрелости с подросткового возраста до раннего взрослого возраста (*Trajectories of Antisocial Behavior and Psychosocial Maturity from Adolescence to Young Adulthood*), *Developmental Psychology* 45, no. 6 (2009), 1654–68.
- 293 Алекс Пикьеро, Дэвид Фаррингтон, Альфред Блумстейн. Парадигма совершения преступлений (*The Criminal Career Paradigm*) в кн.: *Преступление и наказание: обзор исследования (Crime and Justice: A Review of Research)*; под ред. Майкла Тонри, т. 30 (Чикаго: University of Chicago Press, 2003), 359–506.
- 294 Существуют разные версии этой модели, первоначально предложенной Изабеллой Сохилл и Кристофером Дженксом и популяризированной недавно Жоаном Уильямсом в кн.: *Достаточно: фальшивые лидеры, тупиковые решения и культура неудач, которые разрушают черную Америку, и что мы можем с этим поделать (Enough: The Phony Leaders, Dead-End Movements, and Culture of Failure That Are Undermining Black America — and What We Can Do About It)* (Нью-Йорк: Broadway Books, 2007).
- 295 Эми Уокс (*Race, Wrongs, and Remedies*).
- 296 Кэтрин Монан и др. Психологическая (не)зрелость в период подросткового возраста до раннего зрелого возраста: различие между антисоциальным поведением

- в подростковом возрасте и на протяжении всей жизни» (Psychosocial (Im)maturity from Adolescence to Early Adulthood: Distinguishing Between Adolescence-Limited and Persistent Antisocial Behavior), *Development and Psychopathology* 25, no. 4, pt. 1 (2013), 1093–1105.
- 297 Майкл Готтфредсон, Тревис Хирши. *Общая теория совершения преступлений (A General Theory of Crime)* (Стэнфорд, штат Калифорния: Stanford University Press, 1990).
- 298 Элизабет Гершофф. Физические наказания и развитие ребенка: теперь мы знаем достаточно, чтобы перестать бить детей (Spanking and Child Development: We Know Enough Now to Stop Hitting Our Children), *Child Development Perspectives* 7, no. 3 (2013), 133–37.
- 299 Эрика Хофф-Гинсберг, Твила Тардиф. Социально-экономический статус и воспитание детей (Socioeconomic Status and Parenting) в кн.: *Руководство по воспитанию детей (Handbook of Parenting)*; под ред. Марка Борнстейна, т. 2, *Biology and Ecology of Parenting*, изд. 2-е (Мава, штат Нью-Джерси: Erlbaum, 2002), 231–52.
- 300 Вонни Маклойд. Влияние экономических трудностей на чернокожие семьи и детей: психологическая нищета, воспитание и социально-эмоциональное развитие (The Impact of Economic Hardship on Black Families and Children: Psychological Distress, Parenting, and Socioemotional Development), *Child Development* 61, no. 2 (1990), 311–46.
- 301 Джеральд Паттерсон. *Замкнутый круг в семейных отношениях (Coercive Family Process)* (Юджин, штат Орегон: Castalia, 1982).
- 302 Пол Таф. *Как дети добиваются успеха (How Children Succeed: Grit, Curiosity, and the Hidden Power of Character)* (Нью-Йорк: Houghton Mifflin Harcourt, 2012).
- 303 Линдсей Макларен. Социально-экономический статус и проблема избыточного веса (Socioeconomic Status and Obesity), *Epidemiologic Reviews* 29 (2007), 29–48; Синтия Огден и др. Распространенность проблемы избыточного веса и тенденции индекса массы тела у американских школьников и подростков, 1999–2010 (Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among U.S. Children and Adolescents, 1999–2010), *Journal of the American Medical Association* 307, no. 5 (2012), 483–90.
- 304 Ричард Берман, Адриен Стит Бутлер. *Преждевременное рождение: причины, последствия, меры профилактики (Pre-term Birth: Causes, Consequences, and Prevention)* (Вашингтон, округ Колумбия: National Academies Press, 2007).
- 305 Нгейр Комбс и др. Как малоподвижный образ жизни детей и подростков связан с социально-экономическим положением их семьи (Children's and Adolescents' Sedentary Behaviour in Relation to Household Socio-economic Position), *Journal of Epidemiology and Community Health*, 67, no. 10, (2013), 868–74; Эммануэль Стаматакис и др. Как просмотр телевизора и компьютерные игры связаны с различными индикаторами социально-экономического статуса семьи и ограниченностью жилой площади: исследование в области здравоохранения в Шотландии в 2003 году (Television Viewing and Other Screen-Based Entertainment in Relation to Multiple Socioeconomic Status Indicators and Area Deprivation: the Scottish Health Survey 2003), *Journal of Epidemiology and Community Health* 63, no. 9 (2009), 734–40; Пуэя Тандон и др. Взаимосвязь домашней среды с уровнем физической активности детей, временем просмотра телевизора и компьютерных игр в зависимости от социально-экономического статуса (Home Environment Relationships with Children's Physical Activity, Sedentary Time, and Screen Time by Socio-economic Status), *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9 (2012), 88.
- 306 Брайн Кросби, Моник Ле Буржуа, Джон Харш. Расовые различия в количестве дневного и ночного сна у детей 2–8 лет (Racial Differences in Reported Napping and Nocturnal Sleep in 2- to 8-Year-Old Children), *Pediatrics* 115, sup. 1 (2005), 225–32;

- Валери Маклолин Кребтри и др. Культурологическая разница в привычках детей, связанных со сном (Cultural Influences on the Bedtime Behaviors of Young Children), *Sleep Medicine* 6, no. 4 (2005), 319–24; М. Эль-Шейх и др. Изменение привычек детей, связанных со сном: роль социально-экономического контекста (Children's Sleep and Adjustment over Time: The Role of Socioeconomic Context), *Child Development* 81, no. 3 (2010), 870–83; Кристин Марко и др. Социально-экономический статус семьи и привычки, связанные со сном, у подростков (Family Socioeconomic Status and Sleep Patterns of Young Adolescents), *Behavioral Sleep Medicine* 10, no. 1 (2012), 70–80.
- 307 Марк Матер. Американские дети в неполных семьях (U.S. Children in Single-Mother Families) (Вашингтон, округ Колумбия: Информационная справочная служба по вопросам народонаселения (США), 2010).
- 308 Джессика Нельсон и др. Социальное неравенство и уровень воздействия дисфенола А и полифторалкилсодержащих веществ: перекрестное исследование с Национальной программой проверки здоровья и питания 2003–2006 (Social Disparities in Exposures to Bisphenol A and Polyfluoroalkyl Chemicals: A Cross-Sectional Study Within NHANES 2003–2006), *Environmental Health* 11, no. 10 (2012).
- 309 Чандра Тивери. Преждевременное половое созревание у детей при использовании косметических средств, содержащих эстроген или плаценту (Premature Sexual Development in Children Following Use of Estrogen- or Placenta-Containing Hair Products), *Clinical Pediatrics* 37, no. 12 (1998), 733–40.
- 310 Лоуренс Стейнберг. Подростковый возраст (Adolescence), изд. 10-е (Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2014).
- 311 Сяо Цзя Гэ и др. Контекстуальное расширение влияния наступления пубертатного периода на девиантное поведение афроамериканских детей (Contextual Amplification of Pubertal Transition Effects on Deviant Peer Affiliation and Externalizing Behavior Among African American Children), *Developmental Psychology* 38, no. 1 (2002), 42–54.
- 312 Роберт Ларзелере, Джеральд Паттерсон. Родительское управление: перенос влияния социально-экономического статуса на раннюю делинквентность (Parental Management: Mediator of the Effect of Socioeconomic Status on Early Delinquency), *Criminology* 28, no. 2 (1990), 301–24.
- 313 Джозеф Махони и др. Внешкольные занятия подростков (Adolescent Out-of-School Activities) в кн.: *Руководство по подростковой психологии (Handbook of Adolescent Psychology)*; под ред. Ричарда Лернера и Лоуренса Стейнберга, т. 2, изд. 3-е (Нью-Йорк: Wiley, 2009).
- 314 Роберт Сэмпсон. Коллективное регулирование неправильного поведения подростков: объективные результаты изучения 80 кварталов в Чикаго (Collective Regulation of Adolescent Misbehavior: Validation Results from Eighty Chicago Neighborhoods), *Journal of Adolescent Research* 12, no. 2 (1997), 227–44.
- 315 Кимберли Нобель, Брюс Маккандлис, Марта Фара. Социально-экономические различия определяют индивидуальные различия в нейрокогнитивных способностях (Socioeconomic Gradients Predict Individual Differences in Neurocognitive Abilities), *Developmental Science* 10, no. 4 (2007), 464–80; Кимберли Нобель, Марта Фара. Нейрокогнитивные последствия социально-экономических различий: точки пересечения когнитивной нейробиологии и здравоохранения (Neurocognitive Consequences of Socioeconomic Disparities: The Intersection of Cognitive Neuroscience and Public Health), *Developmental Science* 16, no. 5 (2013), 639–40; Дж. Лосан и др. Социально-экономический статус и нейрокогнитивное развитие: исполнительная функция (Socioeconomic Status and Neurocognitive Development: Executive Function)

- в кн.: Исполнительная функция у детей дошкольного возраста: общее измерение, нейроразвитие, междисциплинарное исследование (Executive Function in Preschool Age Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research); под ред. Дж. Гриффина, Л. Фройнд, П. Маккардел (Вашингтон, округ Колумбия: American Psychological Association Press, forthcoming); Фактор высшего образования как не зависящий от возраста предиктор работоспособности белого вещества мозга и когнитивного контроля в позднем подростковом периоде (Higher Education Is an Age-Independent Predictor of White Matter Integrity and Cognitive Control in Late Adolescence), *Developmental Science* 16, no. 5 (2013), 653–64.
- 316 Пирри Бурдые. Формы капитала (The Forms of Capital) в кн.: Руководство по теории и исследованию социологии образования (Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education); под ред. Джона Ричардсона (Нью-Йорк: Greenwood, 1986).
- 317 Эллисон Макей, Кристи Уитейкер, Сильвия Бундж. Пластичность, зависящая от опыта, микроструктуры белого вещества мозга: тренировка логического мышления изменяет структурную взаимосвязь (Experience-Dependent Plasticity in White Matter Microstructure: Reasoning Training Alters Structural Connectivity), *Frontiers in Neuroanatomy* 6 (22 августа 2012 года), doi:10.3389/fnana.2012.00032.
- 318 Кали Тржесниевски, Brent Доннелан. Переоценка «Поколения я»: изучение эффекта когорты 1976–2006 (Rethinking ‘Generation Me’: A Study of Cohort Effects from 1976–2006), *Perspectives in Psychological Science* 5, no. 1 (2010), 58–75; Кали Тржесниевски, Brent Доннелан, Ричард Робинс. Действительно ли современные молодые люди считают себя особенными? Изучение долгосрочных трендов в нарциссизме и самооценке (Do Today’s Young People Really Think They Are So Extraordinary? An Examination of Secular Trends in Narcissism and Self-Enhancement), *Psychological Science* 19, no. 2 (2008), 181–88.
- 319 Информацию о программе AmeriCorps можно найти на сайте www.nationalservice.gov.

Глава 10. Подростки под следствием

- 320 Элизабет Скотт, Лоуренс Стейнберг. Переосмысление ювенальной юстиции (Rethinking Juvenile Justice) (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2008).
- 321 Дина Скольник Вайсберг и др. Соблазнительное очарование нейробиологических объяснений (The Seductive Allure of Neuroscience Explanations), *Journal of Cognitive Neuroscience* 20, no. 3 (2008), 470–77.
- 322 Динна Кун. Как мыслят подростки (Adolescent Thinking) в кн.: Руководство по подростковой психологии (Handbook of Adolescent Psychology); под ред. Ричарда Лернера и Лоуренса Стейнберга, т. 1, изд. 3-е. (New York: Wiley, 2009).
- 323 Сол Кассин и др. Признательные показания, полученные под принуждением полиции: факторы риска и рекомендации (Police-Induced Confessions: Risk Factors and Recommendations), *Law and Human Behavior* 34, no. 1 (2010), 49–52.
- 324 Там же.
- 325 Томас Гриссо. Вероятность неиспользования прав Миранды подростками (Juveniles’ Capacities to Waive Miranda Rights: An Empirical Analysis), *California Law Review* 68, no. 6 (1980), 1134–66.
- 326 Сандра Грэм, Брайн Лоуэри. Избавление от бессознательных расовых стереотипов относительно несовершеннолетних преступников (Priming Unconscious Racial Stereotypes About Adolescent Offenders), *Law and Human Behavior* 28, no. 5 (2004), 483–504.

- 327 Джеффри Мирон, Елена Тетельбаум. Может ли введение минимального официального возраста покупки алкоголя спасти жизни? (Does the Minimum Legal Drinking Age Save Lives?) *Economic Inquiry* 47, no. 2 (2009), 317–36.
- 328 Лоуренс Стейнберг и др. Являются ли подростки более незрелыми, чем взрослые? Доступность совершения аборт для несовершеннолетних, смертная казнь для несовершеннолетних преступников и противоречие в высказываниях Американской психологической ассоциации (Are Adolescents Less Mature Than Adults? Minors' Access to Abortion, the Juvenile Death Penalty, and the Alleged APA 'Flip-Flop'), *American Psychologist* 64, no. 7 (2009), 583–94.
- 329 Судебное дело «Ходжсон против штата Миннесота» (*Hodgson v. Minnesota*), 497 U.S. 417 (1990).
- 330 Судебное дело «Айотт против организации “Планирование семьи в северной Новой Англии”» (*Ayotte v. Planned Parenthood of Northern New England*), 546 U.S. 320 (2006).
- 331 Некоммерческая организация Guttmacher Institute: обеспечение консультации и периода ожидания при прерывании беременности (Counseling and Waiting Periods for Abortion), *State Policies in Brief*, May 2008, www.guttmacher.org.
- 332 Элизабет Скотт, Лоуренс Стейнберг. Переосмысление ювенальной юстиции (*Rethinking Juvenile Justice*).
- 333 Марта Ирвин. Возраст официальной выдачи водительского удостоверения должен быть повышен, считает группа экспертов по дорожной безопасности (Teen Driving Age Should Be Raised, Says Auto Safety Group), *Huffington Post*, 9 сентября 2008 года.
- 334 Данные о числе молодых людей на военной службе предоставлены Министерством обороны США, *Population Representation in the Military Services*, 2011.
- 335 Кристофер Карпентер, Карлос Добкин. Минимальный официальный возраст, с которого разрешено употребление алкоголя, и здравоохранение (The Minimum Legal Drinking Age and Public Health), *Journal of Economic Perspectives* 25, no. 2 (2011), 133–56.
- 336 Джеффри Мирон, Елена Тетельбаум. Может ли введение минимального официального возраста покупки алкоголя спасти жизни? (Does the Minimum Legal Drinking Age Save Lives?).
- 337 Международный транспортный форум: ежегодный отчет по безопасности дорожного движения 2013 (Париж: ОЭСР, 2013).
- 338 Там же.
- 339 Метафора позаимствована у шотландского поэта Эндрю Лэнга.
- 340 Информацию о развитии подростков можно найти в моей ранней книге «Вы и ваш ребенок-подросток: руководство по обращению с детьми в возрасте от 10 до 25» (*You and Your Adolescent: The Essential Guide to Ages 10–25*) (Нью-Йорк: Simon & Schuster, 2011).
- 341 ОЭСР: Навыки для жизни (*Skilled for Life*) (Париж: ОЭСР, 2013).
- 342 Элизабет Скотт, Лоуренс Стейнберг. Переосмысление ювенальной юстиции (*Rethinking Juvenile Justice*).

Где купить наши книги

Специальное предложение для компаний

Если вы хотите купить сразу более 20 книг, например для своих сотрудников или в подарок партнерам, мы готовы обсудить с вами специальные условия работы. Для этого обращайтесь к нашему менеджеру по корпоративным продажам: +7 (495) 792-43-72, b2b@mann-ivanov-ferber.ru.

Книготорговым организациям

Если вы оптовый покупатель, обратитесь, пожалуйста, к нашему партнеру — торговому дому «Эксмо», который осуществляет поставки во все книготорговые организации.

142701, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное, Белокаменное ш., д. 1;
+7 (495) 411-50-74, reception@eksmono-sale.ru

Санкт-Петербург
ООО «СЗКО»,
193029, г. Санкт-Петербург,
пр-т Обуховской Обороны, д. 84, лит. «Е»;
+7 (812) 365-46-03/04,
server@szko.ru

Нижний Новгород
Филиал ТД «Эксмо» в Нижнем Новгороде
603074, г. Нижний Новгород,
ул. Маршала Воронова, д. 3;
+7 (831) 272-36-70, 243-00-20, 275-30-02,
reception@eksmonn.ru

Ростов-на-Дону
ООО «РДЦ Ростов-на-Дону»,
344091, г. Ростов-на-Дону, пр-т Стачки, д. 243а;
+7 (863) 220-19-34, 218-48-21, 218-48-22,
info@rnd.eksmono.ru

Самара
ООО «РДЦ Самара»,
443052, г. Самара,
пр-т Кирова, д. 75/1, лит. «Е»;
+7 (846) 269-66-70 (71...79),
RDC@samara.eksmono.ru

Екатеринбург
ООО «РДЦ Екатеринбург»,
620007, г. Екатеринбург,
Прибалтийская ул., д. 24а;
+7 (343) 378-49-45 (46...49)

Новосибирск
ООО «РДЦ Новосибирск»,
630105, г. Новосибирск,
Линейная ул., д. 114;
+7 (383) 289-91-42,
eksmono-nsk@yandex.ru

Хабаровск
Филиал «РДЦ Новосибирск» в Хабаровске,
680000, г. Хабаровск,
пер. Дзержинского, д. 24, лит. «Б», оф. 1;
+7 (4212) 21-83-81,
eksmono-khv@mail.ru

Казахстан
«РДЦ Алматы»,
050039, г. Алматы,
ул. Домбровского, д. 3а;
+7 (727) 251-58-12, 251-59-90 (91, 92, 99),
RDC-Almaty@mail.ru



Если у вас есть замечания и комментарии к содержанию, переводу, редакции и корректуре, то просим написать на be_better@m-i-f.ru, так мы быстрее сможем исправить недочеты.

Лоуренс Стейнберг

Переходный возраст

Не упустите момент

Главный редактор *Артем Степанов*
Ответственный редактор *Юлия Потемкина*
Литературный редактор *Татьяна Собко*
Арт-директор *Алексей Богомолов*
Дизайн обложки *Ксения Белоброва*
Верстка *Вячеслав Лукьяненко*
Корректоры *Лев Зелексон, Юлия Молокова*

Подписано в печать 4.12.2016.
Формат 70×100 1/16. Гарнитура Minion.
Бумага офсетная. Печать офсетная
Усл. печ. л. 24,63
Тираж 3000. Заказ

ООО «Манн, Иванов и Фербер»
mann-ivanov-ferber.ru
facebook.com/mifbooks
vk.com/mifbooks

Отпечатано в филиале АО «Татмедиа» ПИК «Идел-Пресс»,
г. Казань, ул. Декабристов, 2
www.idel-press.ru