

Д Ж Е Й М С А . Л Е В И Н

ВСТАВАЙ!



ПОЧЕМУ СТУЛ УБИВАЕТ ВАС,
И ЧТО ВЫ МОЖЕТЕ С ЭТИМ ПОДЕЛАТЬ

Доктор Джеймс А. Левин

Вставай!

Почему стул убивает вас, и что
вы можете с этим поделать

Клиника Мейо и Университет Аризоны
Доктор медицинских и философских наук

Перевод сделан для проекта

«Учимся Стоя. Работаем Стоя. Живём в движении»

www.planet-standup.ru

Присоединяйтесь: www.vk.com/planet_standup

www.twitter.com/planet_standup

Если вы заметили ошибку или у вас появился вопрос, пишите:

ps@pactum.ru

Версия 0.5RC от 7 января 2015

Июль-октябрь 2014

Москва, Новороссийск

Оригинал взят из открытого источника.

GET UP!

**WHY YOUR CHAIR IS KILLING YOU
AND WHAT YOU CAN DO ABOUT IT**

JAMES A. LEVINE, MD, PHD

MAYO CLINIC AND ARIZONA STATE UNIVERSITY

palgrave
macmillan

Содержание

• От переводчика _____	4
• Введение _____	5
• Часть I: Сидячий человек набирает силу	
○ В начале _____	9
○ Корми меня, передвигай меня _____	23
○ Напряжение мозга _____	38
○ Вы индивидуальны несмотря на стул _____	47
• Часть II: Проклятие сидячего человека	
○ Проклятое стулом тело _____	60
○ Проклятый стулом разум _____	70
○ Проклятая стулом машина _____	82
○ Мироззрение человека сидячего _____	89
• Часть III: Изгнание сидячего человека: революционные решения	
○ Решения: почему мы нуждаемся в них? _____	96
○ Изобретай! _____	101
○ Работай! Решения для офисов _____	109
○ Учись! Решения для образования _____	130
○ Вставай! Шаг 1 _____	150
○ Вставай! Шаг 2: План _____	156
○ Вставай! Шаг 3: Оружие _____	163
○ Вставай! Шаг 4: Играй! Ритм творчества _____	174
○ Поражение человека сидячего: конец смертельного сидения _____	186
• Благодарности	
• Приложения к русскому переводу	
○ Инфографика: угрозы вашему здоровью от сидения _____	191
○ Русскоязычные источники о вреде сидения и решении этой проблемы _____	192
○ Фильм «Обездвиженность — болезнь цивилизации» _____	193
○ Мебель для работы стоя и в движении _____	194

ОТ ПЕРЕВОДЧИКА

Доктор Джеймс Левин является известным специалистом по проблемам лишнего веса в США. Стоит отдельно отметить, что доктор Левин сам с детства страдал от избыточного веса и именно через эту личную проблему раскрыл причину массового ожирения современного человечества.

Честный подход, обусловленный перенесённым личным страданием и открытый разум позволили ему дойти до сути проблемы и первому в Западной цивилизации поднять флаг борьбы с обездвиженностью «цивилизованного» мира, тем самым вызвав шквал недовольства и обвинений от так называемого научного сообщества.

Но годы упорного труда дали свои плоды: сегодня вред от сидения официально признан как в США, так и в Канаде, Австралии и ЕС. Доктор Левин консультирует многие десятки компаний и учебных заведений США, которые начинают вставать со своих удобных кресел. За последнее десятилетие в мире опубликовано более 10000 научных работ по этой тематике.

Работа доктора Левина внесла вклад первостепенного значения в создание и развитие данного направления в Западном мире. Мужество и терпение этой личности создали невероятный прорыв в закупоренном общественном сознании современного общества.

У нас в стране эта проблема впервые была озвучена профессором В.Ф. Базарным в 70-х годах. Владимир Базарный основал научную школу теории сенсорной и психомоторной свободы в раскрепощении и реализации видовых потенциалов жизнеспособной, здоровой мужской и женской личности. Школа была создана группой исследователей в Красноярском НИИ медицинских проблем Севера Сибирского Отделения АМН СССР в 80-х годах прошлого века.

Введение

Как может стул убить меня? Каким образом вообще это возможно?

Стулья убивают нас? Мы сидим на них, работаем на них, покупаем на них, едим на них, встречаемся на них, учимся на них. Мы живём среди моря стульев. В этой книге я утверждаю, что стулья: настраиваемые, эргономичные, на трёх ножках, на четырёх, деревянные, пластиковые, железные, барные — все они вредят и медленно убивают нас.

Зависимость от стула — также как и алкоголик нуждается ещё в одной рюмке, мы нуждаемся в том, чтобы куда-либо усесться. Мы пересаживаемся с дивана в машину, с машины в офис, и с офиса и машины на диван. Но цена нашего комфорта слишком высока: каждый час сидения стоит нам двух часов жизни. Список его негативных последствий для здоровья — это медицинская энциклопедия заболеваний. А — это артриты, Б — это бесплодие, В — это варикоз, Г — это головная боль, Д — это диабет... и т.д. Но, как я в итоге выяснил, это были не самые ужасные последствия сидения. Сидячий стереотип поведения отражается на каждом аспекте нашего существования. Весна исчезла из под наших ног. Мы сидим грустные по одиночке в наших квадратных комнатах. Наши стулья стали для нас островами отчуждения.

Нашей командой мы разработали и внедрили программы по решению этой проблемы в более чем 60 организаций и десятки школ. Прогулка по офису современной корпорации скорее походит на прогулку по моргу. Болезнь современного рабочего места — это крик души: «Освободите нас!». Приговорённые к стулу люди выкрикнули бы и поднялись — если бы у них было время хоть на минуту оторваться от своих экранов. Привычка сидеть это намного больше чем просто список болезней — это современный приговор нашей душе. Все мы медленно умираем сидя: телом, разумом и душой.

НО МЫ СИДИМ КАЖДЫЙ ДЕНЬ. ЛЮДИ СИДЕЛИ ВЕКАМИ. КАК СИДЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ НАСТОЛЬКО ВРЕДНЫМ?

Как может что-то, что мы делаем из дня в день такое продолжительное количество времени, причинять нам страдания? Выглядит неправдоподобно. Но есть ещё много всего вредного, что мы делаем с завидным постоянством. Мы едим по несколько раз каждый день. Но стоит ли вас убеждать насколько вредна стала эта еда, которую мы покупаем в супермаркетах? В этом случае

еда, как и сидение опасна для жизни, когда вы передаете или едите то, что не подходит для человеческого организма. Десятки тысяч исследований показали, что нутрицид (самоубийство едой) развивается из передозировки нашего тела продуктами, которые больше напоминают ингредиенты из экспериментов по химии, чем естественное продовольствие. Но мы пока всё ещё должны есть. Еда необходима для жизни — когда принимается с правильной частотой, с правильными компонентами и в соответствующих количествах. То же самое может быть сказано и по отношению к сидению.

Смысл сидения заключается в том, чтобы дать телу отдохнуть от движения и вертикального положения, что является базовой видовой особенностью строения нашего тела, данного нам от природы. Человек создан чтобы быть в движении целый день: передвигаясь на работу, двигаясь на работе, гуляя и кормя детей, собирая еду, охотясь и т.д. Люди, которые раньше жили и работали в сельской местности сидели только с целью кратковременного отдыха. Но сегодня этот показатель в среднем вырос до 13-ти часов в день, при этом на сон уходит 8 часов и всего 3 часа остаётся на движение (реальные цифры в больших городах ещё меньше). Просиживая весь день на пятой точке вы разрушаете своё здоровье.

Я провел последние 25 лет возглавляя общественное движение против стульев из моей лаборатории в Клинике Мейо, в Рочестере, штат Миннесота. В нашей деятельности мы продвигаем информацию а также занимаемся исследованиями влияния сидения и обездвиженности на ум и тело.

На следующих страницах, мы немного углубимся в историю, чтобы понять, как мебельная обстановка во главе со стулом стала для нас привычной. В конце концов, сидение вредит здоровью гораздо большего количества людей, чем курение.

Мы подробно изучим историю стула, чтобы лучше узнать нашего врага, вооружиться и победить его. Мы идём в лабораторию, чтобы понять не только, почему сидение вредно, но также и то, что происходит с нашим мозгом в результате длительного пребывания на стуле. Мы идём в художественную студию, чтобы увидеть последствия современного сидячего образа жизни: исчезает творчество и таланты. Включите телевизор, чтобы увидеть, как художники изображают «цивилизованное» общество — Гомер Симпсон, современный человек (*Homo sedentarius*, Человек сидячий).

Но это не книга, сгущающая краски. Я обсуждаю здесь серию решений этой проблемы: от изобретения из подручных материалов до экологической

модернизации всего нашего общества. Первый шаг для этого — пройти следующий тест и открыто взглянуть на собственный образ жизни: зависите ли вы от стула?

СИДЯЧИЙ ТЕСТ

Ответьте да или нет на следующие вопросы:

1. Вы сидите на работе?
2. Вы когда-нибудь покупали через интернет?
3. Вы смотрите телевизор более часа в день?
4. Вы когда-нибудь ели в машине или на диване?
5. Вы знакомились через интернет?
6. У вас есть удобное кресло?
7. Если вы пришли на праздник, ищите ли вы сразу стул, чтобы присесть?
8. Посмотрите на свой диван: видите ли вы на нём углубление от своей пятой точки?
9. Вы проводите больше времени в социальных сетях чем со своими друзьями?
10. Был ли у вас секс на стуле? Или фантазии об этом?

Результаты

Да — одно очко.

- 0: Закройте книгу и отдайте другу
- 1-2: Начальная зависимость
- 3-5: Зависимость от сидения
- 6-8: Заложник сидения
- 9-10: Вы стулоголик

ПОЕХАЛИ

Если вы впервые читаете про вред от сидения, то можете подумать, что это всё бред. Да как же в конце концов стулья могут кого-либо убить? Возможно, вы ожидали более тривиальное журнальное чтение наподобие прошлого теста. Тем не менее, эта книга подводит итог более чем 40-ка летних исследований данной проблемы — работы учёных со всего мира.

Вывод однозначен: человек не создан для того, чтобы сидеть. Так это и с

медицинской и с психологической точек зрения. Сидение похоже на ужасную диету. Проблема ещё больше усугубилась с развитием технологий. Если к концу этой книги вы не убедят приведённые факты, то считайте, что я подвёл вас. Большая просьба читать мою книгу с «открытым разумом». Научные организации, такие как Национальные Институты Здоровья, департаменты здравоохранения и даже правительства признают, что ваш стул забирает годы от вашей жизни и жизней всех, кто сидит без движения. Сегодня каждый городской житель подвергает своё здоровье ежедневному стрессу от сидения. Оставьте цепи, встаньте со стула, откройте свой ум и читайте дальше.

Часть I

Сидячий человек набирает силу

1

В начале

ПУТЕШЕСТВУЮЩАЯ УЛИТКА

Кусок мела летит из рук преподавателя и пролетает мимо заснувшего на задней парте мальчика из класса 5М. Весь класс смеётся. Спящий 11-летний мальчик был полного телосложения с тёмными волосами. Он учился в потоке М, начальной школе Колет Курт в Лондоне. Буква «М» не означала, что в классе учились одни идиоты.¹ Так как в школе такие были все, «М» - означало средний.² Учитель - г-н Льюисон, метр восемьдесят высотой, молодой, с длинными каштановыми волосами и длинными плечами; он появился здесь сразу же после окончания Кембриджа.

Он прицеливается снова и запускает другой кусок мела. Коньком г-на Льюисона был английский и психология. Не метание мела. Второй кусок также не достигает цели и пролетает мимо левого уха мальчика. Весь класс опять смеётся. Третий кусок поражает ученика прямо в центр лба; я просыпаюсь. «Левин, добро пожаловать обратно к Юлию Цезарю», говорит мистер Льюисон: «Придите навестить меня в конце класса». Если какой-нибудь урок был достаточно скучным чтобы заснуть и при этом на нём был удобный стул, я непременно спал на таком уроке. Английский мистера Льюисона был именно таким. Но то была ошибка не только мистера Льюисона; у меня не было нормального сна на протяжении многих месяцев. Я не спал целую ночь, потому что был страстно увлечён Джоанн.

ДЖОАНН — МОЯ ПЕРВАЯ НАСТОЯЩАЯ ЛЮБОВЬ

Я не могу доступно объяснить, как в возрасте 11 лет я стал страстно увлечённым Джоанн. Это - естественный возраст для мальчика, чтобы начать чувствовать тоску на сердце. Ведь к тому времени гормоны уже начинали свою работу. Но это не были девочки, которые доминировали в моих мечтах. Моё сердце было похищено Джоанн Лимнэйдэ — обычной прудовой улиткой.

1 Moron - по-английски

2 Mediocre

Любовь - странная штука, и я должен признаться, что не был моногамен; две улитки разделяли мою любовь, Джоанн и Морис, обе взятые рядом с озером в парке Регентс. Честно говоря, Морис и Джоанн не были первыми, но мы не будем обсуждать их судьбы. Выращивание улитки — своего рода искусство. (Если любовь к улиткам поразила и вас также, хочу предупредить, что кошки рассматривают улиток в качестве деликатеса).

Так что же 11-летний мальчик делает с улитками? За несколько недель я потратил всё свое пособие на строительство большого и тонкого аквариума для рыбы. Он вышел приблизительно девяносто сантиметров длиной, шестьдесят высотой, и лишь десять сантиметров шириной. Я купил несколько кусков стекла у местного стекольщика и соединил их вместе силиконовым герметиком. Аквариум постоянно пропускал воду, но не критично. Каждую ночь около 21:00 (время, когда я ложился спать) я забирал Джоанн и Морис из мисок под кроватью и перекладывал их (кстати, они - гермафродиты) к внутренней части моего аквариума. Однажды улитка прилипла к стенке, я взял жирный красный маркер и отметил это место снаружи стекла. Потом я поставил свой будильник на час позже. В 22:00 я проснулся и отметил, куда улитка передвинулась, затем я поставил свой будильник на 23:00 и вернулся ко сну. Я проснулся в 23:00, отметил прогресс улитки и поставил сигнал на полночь. Короче говоря я делал это каждый час в течение ночи до 7:00 утра. В 7:00 утра я перенёс красные отметки на бумагу и положил улитку под мою кровать. Позже я начал делать это каждую ночь в течение двух лет, работая со многими новыми улитками.

КОНФРОНТАЦИЯ

Я рассказал мистеру Льюисону о своих экспериментах с улитками. «Зачем ты это делаешь?» - спросил меня он. Я объяснил, что у меня есть теория согласно которой каждая улитка обладает своим неповторимой схемой движения. Каждая улитка двигалась по-своему, у каждой был свой стиль. И я предположил, что Джоанн всегда ползает по спирали, а Морис по прямой линии. «Действительно ли?» - спросил меня мастер метания мела. В то время я занимался своими наблюдениями только 4 месяца и ещё не мог ответить наверняка. Мистер Льюисон был молодым и амбициозным учителем, который хотел выглядеть «круто» перед своими учениками. «Ты должен сосредоточиться на учёбе», - но при этом он не сказал мне останавливать свои эксперименты. Знаю, что я сбивал с толку мистера Льюисона. Он наблюдал за тестированием IQ в течение всего года. Мой результат был самым высоким, но я всё равно учился в потоке «М» и казался ему столь же тусклым как и его куски мела. Он не мог понять меня; я продолжал спать на его Английском, он продолжал швырять в меня мел. В классе я был второй с конца. Он никогда

больше не спрашивал меня о моих улитках.

19 УЛИТОК ПОЗЖЕ

Я завершил мои эксперименты два года спустя в возрасте 13 лет. В тот год я был приглашён в одну из известных Лондонских школ - школу Святого Павла. Школа Святого Павла - это классическая Британская школа, которая готовила лидеров и менеджеров высшего звена. Я показал 217 кусков бумаги, которые отражали движения улиток. Директор школы, мистер Хайд был худощавый, невзрачный на вид человек, всегда носивший тёмные костюмы. Он выглядел очень строгим, но не был таковым по своей сути. Я помню шум бумаги в моих дрожащих и вспотевших руках, когда объяснял мистеру Хайду суть своих экспериментов.

В конце моего доклада он задал мне вопрос: «Был ли ты прав насчёт своей теории?»

Тогда я уже знал ответ. И я рассказал ему, что был одновременно и прав и нет. Сначала я думал, что каждая улитка двигается каждый день по своей траектории и на одинаковую дистанцию. В этом отношении я оказался не прав. Но я был прав в другом: у каждой улитки был свой отличный стиль движения. Джоанн, например, всегда ползала по зубчатому пути, в то время как Морис преодолевала расстояния по прямой.

Мистер Хайд спросил меня: почему так происходит, на что я ответил ему как типичный учёный: мне нужно продолжить исследования. Моя первоначальная попытка провести исследования в спальне не удалась, так как улитки стали кормом для кошки. Я предположил, что стиль передвижения генетически запрограммирован в их мозгах. Без сомнения, смущённый мальчиком с улитками и крайне высоким IQ, мистер Хайд допустил меня до обучения в школе Святого Павла. Позже я был награждён призом школы «Smee» в науке и стал самым молодым мальчиком, который получал его когда-либо.

Я никогда не объяснял моим учителям, почему мой показатель IQ был столь высок, но для вас сделаю исключение. Однажды в пятницу мистер Льюисон объявил нам, что во вторник на следующей неделе будет проходить IQ тестирование. Это было задолго до интернета. Я пошёл в общественную Библиотеку Вестминстера, которая была одной из крупнейших в Лондоне по теме медицины. Я должен был просмотреть несколько книг по анатомии улиток (этой такой Плейбой для любителей улиток). В библиотеке я также заметил большую книгу, которая содержала возрастные тесты IQ, предназначенных для Британских школ. Первый тест, который я прошёл дал мне 105 баллов. Я провёл

все выходные напролёт выполняя различные тесты и к концу воскресенья мой результат был уже за 120. И, конечно же тест, который дал нам мистер Льюисон был идентичным одному из тех, что я проходил из той книги.

Разгадка движений улиток заняла у меня с 11-ти лет целых 34 года. Тогда я был одержим идеей выяснить это. Сейчас я осознаю, что наука ничего нового не открывает, а лишь раскрывает нам неизвестные ранее секреты природы. Схемы движения были защиты в ДНК моих улиток задолго до того, как я начал их изучать. Но я скажу вам так — быть учёным, проводить исследования и эксперименты — это замечательнейшая штука в мире. Каждый день путешествие в неизведанное.

ОТ БЛУЖДАЮЩИХ УЛИТОК К НЕПОДВИЖНЫМ ЧЕРВЯКАМ

Одетый в безупречный белый халат, Чэн Хуан склоняется над чашкой Петри, установленной под микроскопом. Ему плотно зажали иглу между его большим пальцем и указательным пальцем. Он смотрит вниз через окуляры микроскопа и наблюдает за крошечным червяком на чашке Петри. Последний извивается в богатой питательным веществом чашке. Он поднимает следующую чашку Петри. Этот червь лежит неподвижно. Наконечником иглы он аккуратно подталкивает неподвижного червя. Тот вьётся в ответ — значит не мёртвый. Скоро он умрёт и не ответит на прикосновение иглы. Для этих червей как и для 1,400 других, участвующих в эксперименте, так же, как и для людей, движение определяет саму жизнь. Неподвижность означает смерть.

Чен и его коллеги обнаружили³, что черви имеют специфические гены, которые определяют их трансформацию из вьющегося состояния в неподвижное, но отзывчивое, а затем и неотзывчивое — т.е. в смерть. Организм червя следует генетическому плану начиная свою жизнь с быстрых движений, постепенно замедляясь к концу жизни. Эти же гены также отражены в рыбах, животных, приматах и людях. Движение это запрограммированная часть жизни, такая же как и дыхание.

ПРЕДСМЕРТНЫЙ ХРИП

Моя первая интернатура как студента медика проходила в небольшой региональной больнице к северу от Лондона. Однажды ночью 92-летняя женщина была принесена в отделение неотложной помощи с остановкой

³ Huang C, Xiong C, Kornfeld K. Measurements of age-related changes of physiological processes that predict lifespan of *Caenorhabditis elegans*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2004;101: 8084-9.

дыхания. Она была измождённой и бледной, её кожа была холодной. Она не дышала и у неё не прощупывался пульс. Мы собирались уже назвать время смерти, как её левое запястье задрожало и один палец дёрнулся, больше ничего. Это было задолго до эпидемий ВИЧ и гепатита, и я быстро начал делать ей искусственное дыхание по методу «рот-в-рот». Леди вернулась. Это было крошечное движение, которое определило возвращение её к жизни.

Я изучил исследования, которые описывают естественные двигательные ритмы за период всей жизни. Новорождённые дети трясут ручками и ножками. Учёные считают, что эти лихорадочные и «разобранные» движения являются пустой тратой энергии⁴. Новые выводы показывают, что это не так. Эти беспорядочные движения являются стимулами, которые помогают мозгу научиться управлять ими⁵. Так для недоношенных детей и новорождённых с повреждениями мозга врачи используют искусственную кинестетическую стимуляцию: сами двигают ручками и ножками, для того, чтобы стимулировать развитие мозга и управления конечностями⁶.

Большинство детей начинают сидеть в возрасте около 6 месяцев, пытаются встать к 9 и свободно бегая к 2 годам. По факту, дети, которые запаздывают в развитии этих навыков, должны быть приведены на повторный осмотр к врачу. Развитие движения у младенцев так запутанно запрограммировано, что нельзя заранее предсказать как оно пойдёт⁷.

Как-то я пошёл на почту, чтобы отправить несколько посылок за границу. Впереди меня стояла пожилая пара: мужчина опирался на трость, а для женщины была характерна медленная и широкая походка. Мужчина неподвижно стоял рядом с женщиной. Очередь продвигалась вперёд. Перед этой парой стоял мужчина, который постоянно кричал на своего сына и дочь лет шести-восьми. Они не могли стоять спокойно ни одной минуты. «Изабелла!» - постоянно одёргивал свою подвижную дочь отец. Некоторые могут подумать, что эти дети плохо воспитаны, но те из нас у кого есть дети, знают, что с этим поделать ничего нельзя. Так я наблюдал как росли мои

4 Rose HE, Mayer J. Activity, calorie intake, fat storage, and the energy balance of infants. *Pediatrics* 1968;41: 18– 29. 3. Eriksson B, Henriksson H, Lof M, Hannestad

5 Eriksson B, Henriksson H, Lof M, Hannestad U, Forsum E. Body-composition development during early childhood and energy expenditure in response to physical activity in 1.5-y-old children. *American Journal of Clinical Nutrition* 2012;96: 567– 73. Abitbol MM. Effect of posture and locomotion on energy expenditure. *American Journal of Physical Anthropology* 1988;77: 191– 9.

6 Haley S, Beachy J, Ivaska KK, Slater H, Smith S, Moyer -Mileur LJ. Tactile/ kinesthetic stimulation (TKS) increases tibial speed of sound and urinary osteocalcin (U-MidOC and unOC) in premature infants (29– 32 weeks PMA). *Bone* 2012;51: 661– 6.

7 Ekelund U, Yngve A, Brage S, Westerterp K, Sjostrom M. Body movement and physical activity energy expenditure in children and adolescents: how to adjust for differences in body size and age. *American Journal of Clinical Nutrition* 2004;79: 851– 6.

собственные дети и мог засвидетельствовать: не прекращающаяся двигательная активность к шести годам начинает уменьшаться с возрастом ребёнка. Взрослые двигаются меньше чем дети. Взрослые сидят на трибунах когда их дети играют на поле. С возрастом мы становимся всё медленнее. Как пожилая пара в почтовом отделении передо мной мы становимся всё осторожнее и медленнее в своих движениях. И когда мы прекращаем двигаться на нас надвигается смерть⁸.

С рождения до смерти это предсказуемое, запрограммированное расписание двигательной активности. Мы проходим путь трансформации от судорожного движения в младенчестве до собранного и организованного в зрелом возрасте. Движение это не только сущность жизни; это ритм, который определяет наш возраст. Удивительно ли, что движение, зафиксированное десятилетиями на стуле с детства, останавливается в развитии — а значит останавливается в развитии и деградирует человек.

ДВИЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ: ЧЕЛОВЕК СИДЯЧИЙ

По официальной версии теории естественного отбора, человек разумный эволюционировал на протяжении 2-х миллионов лет согласно теории естественного отбора. Естественный отбор - это процесс, в котором медленно и постепенно происходили изменения в ДНК. Эти изменения происходили с целью дать человеку преимущество в этом отборе. Если, скажем, два человека убегали от тигра, и один из них был немного быстрее другого, и он, убежав от тигра, продолжал свой род, передавая потомкам свою ДНК. А более медленный соответственно оказывался съеденным.

За два миллиона лет существования человека он прошёл путь от согбённых обезьяноподобных форм, что жили в лесах Африки, до современного прямоходящего человека.

ИСТОРИЯ ЛЮБВИ

Со временем люди достаточно хорошо развились и покинули леса. Представьте себе две самки обезьяны. Стефани — необычная обезьяна с генетической мутацией. У неё прямой и жёсткий позвоночник и она ходит достаточно прямо.

⁸ Lanningham-Foster LM, Jensen TB, McCrady SK, Nysse LJ, Foster RC, Levine JA. Laboratory measurement of posture allocation and physical activity in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2005;37: 1800– 5. Harris AM, Lanningham-Foster LM, McCrady SK, Levine JA. Nonexercise movement in elderly compared with young people. *American Journal of Physiology— Endocrinology and Metabolism* 2007;292: E1207– 12. Levine JA, Lanningham-Foster LM, McCrady SK, et al. Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. *Science* 2005;307: 584– 6.

Тогда как у Зое - традиционный тазовый сустав. Зое забирается и прыгает с дерева на дерево более умело и свободно чем её подруга. В результате у Зое лучшее гнездо на дереве и лучший партнёр. Но Стефани со своей прямой спиной, одинокая и расстроенная, выше чем Зое, видит дальше, а также видит другой мир за лесом. И вот Стефани покидает лес в поисках пищи. Там нет такого количества обезьян и она легко находит её везде. Это хорошая новость для нас, что Стефани, выйдя за пределы своего изначального обитания, встретила Стэна (у которого была такая же прямая спина вследствие мутации). Это была любовь с первого взгляда. Поскольку у них были похожие мутации спины, то и их дети были такими же высокими. Вот так одна генетическая мутация может воздействовать на развитие видов. Если вы думаете, что это просто смешной пример, факт, что человеческий «синдром жесткого человека» аналогичен этой мутации.⁹

Другая вещь, которую мы поняли, рассматривая этих двух обезьян — это постоянное взаимодействие между генами и средой обитания. Если бы Стэн и Стефани остались бы в лесу, то скорее всего, они не смогли бы выжить. Но они покинули лес в поисках пищи.

Проблема взаимодействия генов, поведения и окружающей среды - это новая волна в современной науке. Я описал ген жёсткой спины, и каким образом Стефани попала в руки Стэна. А теперь предположите, что второй ген играет роль рискованного поведения. Если вы обезьяна, которая прыгает с дерева на дерево, то это будет неудачным приобретением. Вы можете улететь слишком далеко. В итоге - вы обезьянье желе на траве.

Давайте теперь рассмотрим ген риска в их детях: Джилли, Джонни, Берта и Биатрисы, живущих уже на равнине. У всех у них уже был ген жёсткой спины и прямая походка.

У Джилли и Джонни нет гена риска. Однажды они играли на равнине и приблизились к кромке леса. Там они встретили нашу старую знакомую Зое. «Что вы делаете за пределами леса?» - спрашивает Зое. «Обезьяны живут в лесу. Возвращайтесь в наше сообщество.». Джилли и Джонни видят орды обезьян, качающихся на деревьях. У них нет гена риска и они генетически послушны. Они следуют за Зое в лес. Их судьба печальна. Поскольку жесткая спина не позволяет прыгать по деревьям так же хорошо как другим обезьянам. Вскоре они становятся слабыми и голодными, Зое наблюдает как они умирают.

9 Berciano J, Infante J, Garcia A, et al. Stiff man-like syndrome and generalized myokymia in spinocerebellar ataxia type 3. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society* 2006;21: 1031– 5. Greene PE, Dauer W. Stiff child syndrome with mutation of DYT1 gene. *Neurology* 2006;66: 1456; author reply.

У неё скупая улыбка на лице, ведь Зое — генетический конформист(никаких генов риска) и отвергает тех, кто отличается от неё.

Но у их брата и сестры был этот ген, они исследователи. Поскольку у них есть этот генетический дефект, то они заходят в лес глубже и исследуют окружающее пространство дальше. Они заходят ещё дальше чем их родители, и медленно, но верно, покидают пределы Африки и расселяются по всему миру. Они и их потомки становятся постепенно людьми. Если вы опять думаете, что это безумная концепция, то исследователи сегодня уже идентифицировали ген отвечающий за рискованное поведение.¹⁰ Но что является более захватывающим так это то, что те же гены отвечают у человека и за то, будет ли он проявлять активную деятельность в свободное от работы время в нашем посаженном на стул мире.¹¹

В этой истории с прямоходящими обезьянами мы увидели, что:

- Гены влияют на формирование тела
- Важна окружающая среда, которая определяет выживет ли особь с генетической мутацией или нет
- Есть гены, которые влияют на поведение
- Важность того, как эти виды генов взаимодействуют при различных жизненных обстоятельствах

Мы рассмотрели всего два вида генов. Теперь представьте как могли бы взаимодействовать 21000 генов — поскольку именно столько мы и имеем.

ЛЮДИ С ПРЯМОЙ СПИНОЙ ГУЛЯЮТ ПО ПЛАНЕТЕ

Так обезьяны превратились в предшественника человека.¹² Ранний человек эволюционировал до тех пор, пока не перестал совсем опираться на свои передние руки и не стал ходить прямо. Скелеты от пяти черепов Дманиши из Грузии говорят нам о том, что первые люди были невысокого роста, и имели ноги уже почти как у современного человека, которые позволяли им ходить на большие расстояния. Постепенно предки человека выпрямились и разошлись

10 Zhong S, Israel S, Xue H, Ebstein RP, Chew SH. Monoamine oxidase A gene (MAOA) associated with attitude towards longshot risks. PLOS One 2009;4: e8516.

11 Macmurray J, Comings DE, Napolioni V. The gene-immune-behavioral pathway: Gamma-interferon (IFN-gamma) simultaneously coordinates susceptibility to infectious disease and harm avoidance behaviors. Brain, Behavior, and Immunity 2013;35 :169-75 . Cuypers K, De Ridder K, Kvaloy K, et al. Leisure time activities in adolescence in the presence of susceptibility genes for obesity: risk or resilience against overweight in adulthood? The HUNT study. BMC Public Health 2012;12: 820.

12 Lordkipanidze D, Ponce de Leon MS, Margvelashvili A, et al. A complete skull from Dmanisi, Georgia, and the evolutionary biology of early Homo. Science (New York, NY) 2013;342: 326– 31.

по миру. Чем больше они развивались, тем дальше они шли. Новый мир был наполнен людьми, которые ходят пешком.

Так в течение 2-х миллионов лет, как развивалось тело человека и прямая походка. Так развивался и мозг, чтобы контролировать это тело. Человеческое мышление развилось из мозга. Мысль приходит и работает вместе с тем как работают руки и ноги. Динамическое тело — динамический ум.

Человек развивался в течение 2-х миллионов лет чтобы осваивать новый мир. Они делали это пешком. Они создавали сообщества, строили дома для своих детей с помощью подвижных и сильных тел, а также активного и творческого разума. Люди выращивали и охотились на животных с большой изобретательностью. Самые ранние и самые важные изобретения — огонь, колесо, металлургия, наведение мостов, фортификация и сельское хозяйство — были результатом работы одновременно активных тел и умов. Окаменелости показывают нам, что люди в начале делали в основном ножи, наконечники стрел и копий. Можно предположить, что племя, у которого были более умелые и оснащённые воины, захватывало лучшие места и пищу на земле.

Поскольку люди постоянно развивали всё большую скорость и ловкость, так необходимую, чтобы быть успешными охотниками и воинами, они также развивали умение обрабатывать и эксплуатировать землю вокруг них.

Два навыка развивались одновременно: сельское хозяйство и охота.¹³ Сельское хозяйство развилось из собирательства и превратилось в умение правильного культивирования земли, сбора и бережного хранения урожая. Вначале вся эта работа делалась вручную, позднее для этого начали использовать животных. Охота была эффективным методом добычи еды и кожи. Элементарные инструменты становились всё более сложными. Например, копьё с наконечниками из кремния стали луком со стрелами.

Человек развивался и использовал всё более сложные технологии в обработке почвы и в охоте. Земледельцы выясняли на какой почве они получают больше урожая определённых зерновых культур. Охотники думали о том, как безопасней и быстрее добыть дичь а затем правильно её обработать и хранить.

Всё это делалось на ногах.

Современная нейронаука заинтригована идеей о том, что человеческий мозг

13 Vigne JD, Briois F, Zazzo A, et al. First wave of cultivators spread to Cyprus at least 10,600 y ago. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 2012;109: 8445– 9.

развивался вместе с развитием моторных навыков у людей. Мозг ведь не просто статичный мешок с проводами, соединяющий один чип с другим. Напротив, есть множество доказательств, что он постоянно подстраивается соответственно изменениям внешних стимулов.¹⁴ Мозг изменяет как свою структуру, так и функциональность в зависимости от окружающей обстановки. За два миллиона лет человеческой истории мозг развивался отвечая изменениям окружающей среды и уровням подвижности людей.¹⁵

ПРОДВИНУТЫЙ МОЗГ, ПРОДВИНУТАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Психология как наука процветала в России с начала двадцатого века. Например, Лев Выготский, умерший в 1934 году, возглавлял школу психологии, которая развивала идею о том, что высшая познавательная деятельность у детей может быть развита через физическую активность, практические действия и социальное окружение. Коммунистический режим использовал тогда психологию для строительства эффективного трудового общества.¹⁶ Учёные брали котят(если вы любитель кошек, то пропустите следующий параграф) и помещали их в тёмные коробки. Они вытаскивали их через несколько недель и вскрывали их мозг чтобы изучить произошедшие в нём изменения. Они обнаружили, что внешняя часть коры головного мозга, которая ответственна за обработку визуальной информации, не развивалась. Позже эксперименты с котятами, помещёнными в тёмные ящики, показали, что к 15-20 неделям они становятся полностью слепыми поскольку клетки зрительной зоны коры головного мозга были атрофированы.¹⁷ Часть мозга которая отвечает за зрение не развивалась поскольку котята содержались без света почти всю свою недолгую жизнь до смерти. Эти ранние эксперименты показывают нам как внешняя среда влияет на мозговые структуры. Подобные структурные изменения впоследствии связаны и изменениями функционирования всего мозга; так мозг адаптируется к изменениям внешней среды.¹⁸

14 Dehaene S, Changeux JP. Reward-dependent learning in neuronal networks for planning and decision making. *Progress in Brain Research* 2000;126: 217– 29. Borday C, Wrobel L, Fortin G, Champagnat J, Thaeron-Antono C, Thoby-Brisson M. Developmental gene control of brainstem function: views from the embryo. *Progress in Biophysics and Molecular Biology* 2004;84: 89– 106.

15 Lordkipanidze D, Ponce de Leon MS, Margvelashvili A, et al. A complete skull from Dmanisi, Georgia, and the evolutionary biology of early Homo. *Science* 2013;342 :326– 31. Kawamichi H, Kikuchi Y, Noriuchi M, Senoo A, Ueno S. Distinct neural correlates underlying two- and three-dimensional mental rotations using three-dimensional objects. *Brain Research* 2007;1144: 117– 26.

16 Sirotkina I. When did “scientific psychology” begin in Russia? *Physis; Rivista Internazionale di Storia Della Scienza* 2006;43: 239– 71.

17 Imbert M, Buisseret P. Receptive field characteristics and plastic properties of visual cortical cells in kittens reared with or without visual experience. *Experimental Brain Research/ Experimentelle Hirnforschung Experimentation Cerebrale* 1975;22: 25– 36. Vital-Durand F, Jeannerod M. Eye movement related activity in the visual cortex of dark-reared kittens. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1975;38: 295– 301.

18 Mora F. Successful brain aging: plasticity, environmental enrichment, and lifestyle. *Dialogues in Clinical Neuroscience* 2013;15: 45– 52. Rosa AM, Silva MF, Ferreira S, Murta J, Castelo-Branco M. Plasticity in

Чтобы ходить прямо, человек развивался миллионы лет, и за это время так же развивалась способность человека мыслить. Мозг человека создан для того, чтобы думать в движении. Именно так спроектированы наши тела. Ходящие на передних лапах обезьяны, которые покинули леса, постепенно начинали передвигаться всё более и более прямо; их мозг также приспособлялся к этому. Может тогда это и не очень удивительно, что у созданного для движения человека, будучи посаженного на стул, страдает не только и не сколько тело, сколько его разум и психика.

Автомобили предназначены для постоянной езды. Если вы дадите своему Феррари простаивать годами, то вскоре он придёт в негодность из-за загрязнения клапанов и разрушения резиновых прокладок и других деталей. Человеческое тело и ум устроены несравнимо сложнее. Они гораздо более чувствительны к бездействию. Привяжите человека к стулу и вскоре он «окаменеет» и умрёт.

НИ ОДИН КОТ НЕ ПОСТРАДАЛ ВО ВРЕМЯ НАПИСАНИЯ ДАННОЙ КНИГИ

Говоря о кошках...Однажды, когда я жил в Кливленде, в воскресенье после полудня я получил безумный телефонный звонок. «Джим, мне нужна помощь», - говорил мой друг Джордж. Он умолял меня: «Приезжай». Он дал мне адрес, это были апартаменты в центре города. Когда я вошёл к нему в комнату я увидел его сидящего на диване с полумёртвым котом на коленях. Он пытался напоить его молоком из чайной чашки. Кошка еле двигалась. Вся квартира была в беспорядке: кошка перевернула всё вверх дном. Дивану досталось больше всего, он был исцарапан когтями.

Это девушка Джорджа попросила присмотреть за её кошкой. Она уехала в археологическую командировку в Адис Абебу. Он получил от неё первый звонок только спустя три недели после того как она уехала. Джордж полностью забыл об этом. Кошка выжила, а вот отношения Джорджа нет.

Ансел Киз, из университета Миннесоты, морил заключённых голодом, чтобы выяснить физиологические последствия голодания. В 1944 он набрал 36 заключённых, отказавшихся от военной службы, а затем организовал для них 24-х недельное полуголодание.¹⁹ В начале голодания Киз отмечал короткие

the human visual cortex: an ophthalmology-based perspective. BioMed Research International 2013;568354: 1-13.

19 Keys A, Anderson JT, Brozek J. Weight gain from simple overeating. I. Character of the tissue gained. Metabolism 1955;4 :427– 32 . Grande F, Anderson JT, Keys A. Changes of basal metabolic rate in man in semistarvation and refeeding. Journal of Applied Physiology 1958;12: 230–8. Keys A, Brozek J, Henschel

периоды беспокойства с дрожанием пальцев на руках и ногах. В прошествии, когда голодание продолжалось, его подопытные стали больше сидеть; они сидели большую часть дня и их спонтанные движения и мыслительные процессы замедлялись. После шести месяцев такой диеты, Киз обследовал их во время перекармливания. Мышление и двигательная активность вернулись к норме, они переставали сидеть.

Эти заключённые и кошка показали классический ответ организма на голодание. С началом голодания появляется лихорадочные поиски пищи. После нескольких дней безуспешных попыток, мозг замедляет все процессы организма в целях экономии энергии. Бизоны, рыбы, львы, кошки, собаки и крысы показывают там аналогичное поведение.²⁰ В людях и кошке из Кливленда, движение, еда и выживание тесно взаимосвязаны друг с другом. Чтобы поесть мы двигаемся. Движение определяет жизнь. Продолжайте читать дальше, поскольку обездвиженность для человека означает смерть.

НАСКОЛЬКО ВЫ РАЗВИТЫ?

Какие из ниже перечисленных нагрузок в последнее время вы давали на свои ноги?

1. Построили дом или его часть
2. Ели пищу, которую сами же вырастили
3. Ходили пешком к кому-нибудь за километр от дома
4. Дрались или ещё как-нибудь демонстрировали свою физическую силу
5. Становились добровольцем в общественных делах
6. Защищали своих детей или близких от опасностей окружающей среды
7. Делали своими руками инструменты или одежду
8. Прогуливались за деловой или личной встречей
9. Готовили себе завтрак
10. Готовили себе обед
11. Готовили себе ужин
12. Охотились (Интернет не считается)
13. Шли пешком, ехали на скейтборде или велосипеде на работу.

A, Mickelson O, Taylor HL. The Biology of Human Starvation. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1950.

20 Hebebrand J, Exner C, Hebebrand K, et al. Hyperactivity in patients with anorexia nervosa and in semistarved rats: evidence for a pivotal role of hypoleptinemia. *Physiology & Behavior* 2003;79 :25– 37. Novak CM, Jiang X, Wang C, Teske JA, Kotz CM, Levine JA. Caloric restriction and physical activity in zebrafish (*Danio rerio*). *Neuroscience Letters* 2005;383: 99– 104. Scrimshaw NS. The phenomenon of famine. *Annual Review of Nutrition* 1987;7: 1– 21. Merkt JR, Taylor CR. “Metabolic switch” for desert survival. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 1994;91: 12313– 6.

Подсчёт очков

Как обычно 1 очко за каждый ответ «да».

10+: Замечательно! Вы полностью развиты

8-10: Отлично. Хорошо развиты. Не останавливайтесь

4-7: Вызов брошен. Продолжайте!

0-3: Вы - человек сидячий.

Люди сидят всего около 200 лет. Это связано прежде всего с явлением урбанизации и индустриализации. Очевидно, что как вид мы не созданы для сидения. Таким образом современный обездвиженный человек ленив, зашлакован и болен.

Это, конечно, аргумент здравого смысла, но где же научные данные? Подтвердит ли наука вред исходящий от сидения?

Когда я впервые представил результаты исследования в котором показывалось, что сидение является спусковым механизмом для появления лишнего веса, один из авторитетных учёных, изучавших эту тему встал и закричал: «Это такой бред!». Меня чрезвычайно развлёк тот факт, что ему пришлось встать, чтобы осудить мои выводы. В то время мой голос был одинок. Но в последнее десятилетие свидетельства о вреде сидения растут быстрее чем продажи нового айфона.²¹

В последующих главах я постараюсь убедить вас, что сидение вызывает такое огромное количество болезней, что вы начнёте презирать свой стул. Кроме того, я раскрою вам всю глубину данных, которые показывают, что сидячий образ жизни связан с вялой функцией мозга и спутанным мышлением(слабоумием).

Истинная цена сидячего образа жизни гораздо больше унылого списка медицинских последствий. Под наибольшей угрозой находится ваше чувство благополучия. У всех нас есть потребность быть счастливыми. Сидение так или иначе подавляет её. Сидение более опасно чем курение, убивает гораздо больше чем СПИД и коварнее чем прыжки с парашютом. Мы засиживаем себя до смерти. Почему никто не отдаёт себе в этом отчёта?

21 Levine JA. Health-chair reform: your chair: comfortable but deadly. Diabetes 2010;59: 2715-6.

2

Корми меня. Передвигай меня.

Физические возможности часто характеризуют человека, например говорят: «силён как бык», «у меня нет сил сегодня», «я изнемождён». Это заинтриговало 200 лет назад Антуана Лавуазье, французского физиолога и экономиста, он намеревался понять энергию жизни. Сначала он взял несчастную морскую свинку и поместил её в контейнер со льдом. Лавуазье подсчитал, что энергия, затраченная морской свинкой, равна теплу, которое от неё исходило и эквивалентно углекислому газу, который она произвела. Когда жизненная энергия у свинки заканчивалась, она умирала. Эта жизненная энергия, сделал он вывод, не была какой-то неосознаваемой религиозной сущностью, а являлась измеримым химическим образованием, определяемым количеством углекислого газа, которое она производила при жизни.²² Быть может вы будете рады услышать то, что далее имела место месть во французском стиле: Лавуазье был обезглавлен в 1794 году в ходе революции.

Два американских военных доктора Вилбур Этвотер и Францис Бенедикт, прочли книгу Лавуазье и захотели узнать будут ли аналогичными выводы и в отношении человека. В 1902 году Этвотер и Бенедикт построили аппарат, который напоминал тюремную камеру.²³ Они помещали туда добровольца и измеряли количество углекислого газа, которое тот производил. При этом температура, которую он создавал была эквивалентна выдыхаемой двуокиси углерода. После этого мы начали понимать как человек расходует свою энергию.

СЖИГАНИЕ КАЛОРИЙ

Человек расходует энергию тремя путями: через базальный метаболизм (основной обмен), переваривание пищи и термогенез(выработка тепла) при физической активности. Немного дополнительной энергии может быть

²² Lavoisier, A. Methode de nomenclature chimique. Paris: The Academy of Sciences, France; 1747.

²³ Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. Exercise and Sport Sciences Review 2004;32: 161– 6.

сожжено через стресс или с помощью лекарств.

Базальный метаболизм (Basal Metabolism) — минимальное количество энергии, расходуемое человеческим организмом для поддержания собственной жизни, измеряется в полном покое и без пищи. На его долю приходится около 60 процентов от ежедневного расхода энергии обездвиженного человека. Показатель уровня соотносится с массой тела или, точнее, с мышечной массой тела. Чем больше человек, тем больше его или её уровень базального метаболизма(основного обмена). Термический эффект пищи это энергия, которая расходуется в ответ на употребление пищи - многие люди чувствуют себя теплее после плотного обеда. Они испытывают расход энергии, связанный с пищеварением, поглощением и хранением «топлива». Термический эффект после еды(энергию, которую вы сжигаете переваривая продукты в метаболическое топливо для организма) составляет около 10 процентов от суточной потребности энергии и у всех людей не сильно различается.

Остальная часть расходов энергии человека зависит от активности — термогенеза при физической активности. Если вы сидите весь день, ваш активный термогенез находится практически на нуле. Если вы всегда бегаєте, ваш активный термогенез зашкаливает.

Активный термогенез можно условно разделить на термогенез при физических упражнениях и без них(То есть при естественной жизнедеятельности человека, который автор назвал «NEAT» – прим. переводчика). В целом, для двух взрослых сходного размера, ежедневные расходы энергии будут варьироваться на целых 2000 калорий. Как уже отмечалось, базальный метаболизм в значительной степени определяется размером тела и немного термическим эффектом от пищи. Следовательно, активный термогенез должен меняться приблизительно на 2000 калорий в день.

Если активный термогенез может меняться на 2000 калорий в день, это происходит из-за физических упражнений или это из-за NEAT?

Физическое упражнение определяется как «телесная нагрузка ради развития и поддержания физической формы» - например, спортивных игры или посещение фитнес-клуба.²⁴ Подавляющее большинство людей не занимаются упражнениями, и, соответственно не тратят на это энергию(калории). Даже для меньшинства людей, которые делают упражнения, среднее количество

24 Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. Exercise and Sport Sciences Review 2004;32:161–6.

потраченных калорий равняется всего лишь 100. Это очевидно для любого, кто долго занимался на каком-нибудь тренажёре, чтобы затем увидеть на дисплее, что он израсходовал за это время всего лишь 200 калорий. Если человек занимается по три раза в неделю, он будет расходовать 600 калорий, что в среднем составляет менее 100 калорий в день. Таким образом, для подавляющего большинства людей, повседневные занятия и калории, затраченные при обычной физической активности без упражнений (NEAT) - объясняют, почему активный человек может израсходовать на 2000 калорий в день больше, чем неактивный человек такого же размера.

Другими словами, NEAT определяет расход энергии во всех других видах деятельности, кроме спорта или физических упражнений. Она включает в себя все те виды деятельности, которые делают нас яркими, уникальными и независимыми индивидуальностями, такие как танцы, хождение пешком на работу или в школу, уборка снега лопатой, игра на гитаре, плавание или прогулки. NEAT распространяется на каждый день и может наиболее легко быть классифицирована как NEAT на работе и NEAT на отдыхе.

NEAT КАЛОРИИ НА РАБОТЕ И В ИГРЕ

В целом, ваша работа является основным предиктором NEAT. Активная работа может расходовать на 2000 калорий в день больше, чем сидячая. Если ваша работа полностью происходит на стуле, как и для абсолютного большинства городских жителей, вы сжигаете всего 300 NEAT калорий в рабочий день. Если на вашей работе вы находитесь в вертикальном положении, например, вы домохозяйка или продавец в торговом центре, вы можете сжечь 1300 NEAT калорий в рабочий день. Если ваша работа физически тяжелая, вы можете потратить 2300 NEAT калорий в рабочий день.²⁵

Различные способы проводить досуг также дают различные показатели NEAT. Чтобы понять, в какой степени влияет деятельность во время досуга на NEAT, 24 добровольцев были приглашены в лабораторию. Во-первых, мы попросили их, чтобы они симулировали домашний просмотр телевизора; использование пульта ДУ или перелистывание программы телепередач, но в основном человек при этом обездвижен.²⁶ Расход энергии практически не изменился по сравнению со значениями в покое. Далее волонтеров попросили оставаться в сидячем положении, но писать, сознательно ерзать и т.д.. Это подтолкнуло вверх расход калорий, но не на много (на 5 процентов). Затем мы попросили

25 Black AE, Coward WA, Cole TJ, Prentice AM. Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 574 doubly-labelled water measurements. *European Journal of Clinical Nutrition* 1996;50:72-92.

26 Levine JA, Schleusner SJ, Jensen MD. Energy expenditure of nonexercise activity. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000;72:1451-4.

наших волонтеров начать стоять совершенно неподвижно (тоже не большой уровень затрат энергии: 10 процентов). Наконец, мы хотели понять, как люди сжигают калории естественным образом в положении, как если бы они были у себя дома, и поэтому мы попросили наших волонтеров подражать их обычной домашней деятельности. Один человек перенёс и сложил бельё в свою прачечную. Женщина принесла в натуральную величину игрушку в виде кошки; она неоднократно спотыкалась об неё в лаборатории. «Это то, что происходит дома», - сказала она. Эти виды деятельности почти в два раза увеличили скорость обмена веществ, стоя и в движении. Но как только люди начинали идти медленным шагом (это 3-4 километра в час), они увеличивали затраты энергии уже в три раза.

По сравнению с в полном покоем, просмотр телевизора сжигает 5 калорий в час, работа в прачечной - 100 калорий в час, прогулка - 200 калорий в час.²⁷

Современная автоматизация повседневных задач привела к уменьшению расхода энергии (уменьшению NEAT калорий) по сравнению с выполнением тех же задач вручную.²⁸ Возьмите четыре повседневные задачи: не ходить пешком на работу, не подниматься по лестницам и не мыть вручную одежду и посуду. Таким образом мы теряем в среднем по 111 NEAT калорий в день. Мы все признаём, что есть ещё и множество других способов находится в кресле, которые подменяют собой естественную NEAT активность.

Представьте, что я возвращаюсь домой с работы в 5 часов вечера и сидя смотрю телевизор в обомлевшем состоянии, до тех пор, пока не лягу спать в 23 часа. За эти шесть часов я израсходую около 30 калорий. Теперь рассмотрим, если у меня работает NEAT переключатель. В этом воплощении, я возвращаюсь домой и замечаю неокрашенную спальню и несобранные листья во дворе, и решаю выполнить эти задачи. Общее увеличение расхода энергии в режиме NEAT может быть 1000 калорий, в том случае если я был занят весь вечер.

При любом виде деятельности количество потраченных калорий зависит прежде всего от времени в течении которого вы этим видом деятельности занимаетесь: количество сожжённых калорий суммируется в процессе деятельности. 30-минутное занятие физкультурой поможет сжечь 200 калорий, но весь вечер уборки листьев (с 5 вечера до 11) поможет потратить уже 1000 калорий. Секс может быть вполне трудозатратным делом, но если он длится всего лишь три минуты - это не способствует большому сжиганию калорий!

27 Levine JA, Schleusner SJ, Jensen MD. Energy expenditure of nonexercise activity. American Journal of Clinical Nutrition 2000;72:1451-4.

28 James WP. The epidemiology of obesity: the size of the problem. Journal of Internal Medicine 2008;263:336-52.

Таким образом, мой выбор вечерних занятий имеет большое значение в моей NEAT активности.

Подводя итог, термогенез при неспортивной деятельности - NEAT, сжигание калорий при вашей повседневной жизни, варьируется на целых 2000 калорий в день. Это потому, что некоторые рабочие места гораздо более энергозатратны в плане энергии, чем другие, а также потому, что свободное время люди тоже проводят по-разному: некоторые в это время полностью расслабляются, а некоторые придумывают себе достаточно напряжённые занятия. Низкий уровень NEAT активности связан с увеличением веса, диабетом, сердечными расстройствами, раком и другими болезнями. Но вот, что более важно, если у вас низкий NEAT — это уже «сидячая болезнь», которая означает, что вы лентяй. Привязанность к сидению — это существование с низким уровнем NEAT активности.

ЕСЛИ ЛЮДИ, КОТОРЫЕ СИДЯТ СЖИГАЮТ МЕНЬШЕ КАЛОРИЙ, ПОДВЕРЖЕНЫ ЛИ ОНИ БОЛЬШЕ ПОЛНОТЕ?

Я давно интересуюсь проблемами лишнего веса — возможно это с того времени, когда мне было 12. Тогда я пострадал от рук парня по имени Камень. Он часто издевался надо мной из-за моего веса. Я был склонен к тучности и меня называли достаточно привлекательно: «Паффер». Возможно это было следствием перекармливания моей матерью — еврейкой, возможно - генетическим отклонением. После нескольких удачных попыток поиздеваться надо мной, я решил, что больше не хочу быть полным.

Ожирение это эпидемия с катастрофическими последствиями.²⁹ Излишний вес влияет не только на каждый орган, но и на самоуважение человека.³⁰ Мои пациенты постоянно думают о своём лишнем весе и дискриминации, которую они чувствуют в среднем по пять раз в час.³¹ Тучность также бьёт и по кошельку. Лишний вес уже сам по себе поднимает стоимость медицинского обслуживания в США больше чем на \$3000 в год, и если этот пациент страдает также и от диабета, то сумма чека возрастает уже до \$10000.³²

29 James WP. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *Journal of Internal Medicine* 2008;263: 336– 52.

30 Wang YC, Colditz GA, Kuntz KM. Forecasting the obesity epidemic in the aging U.S. population. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15: 2855– 65.

31 Sikorski C, Riedel C, Luppia M, et al. Perception of overweight and obesity from different angles: a qualitative study. *Scandinavian Journal of Public Health* May 2012;40(3): 271– 7. O'Brien KS, Latner JD, Ebner D, Hunter JA. Obesity discrimination: the role of physical appearance, personal ideology, and anti-fat prejudice. *International Journal of Obesity (Lond)*. 2013 Mar; 37(3): 455-60.

32 Cawley J, Meyerhoefer C. The medical care costs of obesity : an instrumental variables approach. *Journal of Health Economics* 2012;31(1): 219– 30.

Когда я впервые пришёл в клинику Мейо в качестве студента из медицинского университета, я начал поиск экспертов по ожирению. Один из способов избавиться от проклятия, это сломать его, и я хотел найти причину своей полноты. Там я встретил Майкла Дженсена, худощавого исследователя с коричневыми волосами и слабым чувством юмора. У него было одно свойство, о котором мечтает каждый учёный — способность обрабатывать тонны информации и систематизировать их в завершённые концепции. Его коллега, Норм Эберггард, был высоким, бородатым гением, чей либерализм вернул его назад к обучению в Калифорнии. Он намеревался стать пианистом — теперь вместо этого обогащает науку своими инсайтами.

Трое из нас обдумывали желаемый эксперимент который помог бы нам выяснить причины ожирения. Это общепризнанно, что некоторые люди более склонны к полноте, чем другие, несмотря на одинаковую окружающую среду, бытовые и другие условия. Так что же делает тучными некоторых людей? Что за секрет есть у худощавых людей, который позволяет им такими и оставаться. Современные комфортные условия жизни способствуют появлению ожирения, но некоторые ведь спасаются от этого.

Мы выяснили, что мы можем перекормить ту же группу людей, тем же количеством лишних калорий, и при этом часть людей была предрасположена к набору жировых отложений, а у части организм начинал сопротивляться набору веса. Осознав, что в этом исследовании для получения более объективных результатов, все наши добровольцы должны будут продолжить работать на их обычных местах. Подобный эксперимент никогда ранее не проводился. Мы перекармливали людей живущих обычной жизнью и измеряли набор веса. Если бы мы измерили все их аспекты деятельности, которые сжигали калории, мы бы выяснили как одни люди могут оставаться худыми, а другие начинают полнеть. С этим экспериментом мы были на пути к открытию корня проблемы ожирения.

Не так много людей хотят быть перекормленными. Нам требовалось найти 16 человек для статистики; после 18 месяцев работы у нас осталось 15. Мой начальник задавал щекотливые вопросы — я торчал уже два года в лаборатории, но при это не опубликовал ни одного слова. Не смотря на рекламные объявления по радио и телевидению, я не смог найти шестнадцатого человека для участия в эксперименте и сам стал последним добровольцем на «откармливание».

БОЛЬШОЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПЕРЕЕДАНИЯ

Начало было положено в 1996. Все 16 из нас полностью съедали предложенную пищу 10 недель подряд, у нас в отделении изучения метаболизма клиники Мейо. Каждый компонент нашей пищи был выверен до грамма. Иногда я получал небольшой кусок хлеба, две трети яйца или половину помидора. Метаболическая кухня знала всё, что я ел. В течение первых 2 недель я питался точным количеством пищи, необходимым для поддержания моего веса. Дальше было веселее. За следующие 8 недель, я переел на 1000 калорий выше нормы. Это не так много — примерно один Биг Мак в день или молочный коктейль, растянутый на весь день.

Все остальные участники эксперимента были перекормлены на те же 1000 калорий больше того, что они обычно ели. Для всех нас это продолжалось ежедневно в течение 8 недель. Таким образом за это время мы переели на 56000 калорий сверх нормы. Три раза в день мы приходили в клинику, ели и возвращались обратно к обычному ритму нашей жизни. Так как мы старались исследовать жизнь обычных людей, то походы в спортзал не разрешались. (Только 15 процентов Американцев регулярно посещают спортивные залы и поэтому они не являются обычными!). Пока волонтеры следовали всему этому протоколу, я понял, что загадкой всего проекта была Марта.

Марта была нашим поваром. Полтора метра ростом, с достаточно широкими бёдрами. У неё была улыбка размером с Атлантический океан. Марта была профессиональным шеф-поваром и, судя по искоркам в её глазах, ещё и успешным. Со своей улыбкой она могла соблазнить вас съесть гораздо больше ваших возможностей. Однажды вечером я был в исследовательском блоке и услышал голоса, доносящиеся из столовой. Войдя в столовую, я увидел Марту, стоящую перед высоким добровольцем из группы нашего исследования. «Выпей это» - говорила она. Она заставляла его выпить тот соевый сок, который капал с гамбургера, что он ел. «Нет», - отвечал он. «Пей я сказала!» - исчезла улыбка с её лица. «Нет я не буду», - сказал уже повышенным тоном человек. «Нет, ты будешь пить!», - приказывала Марта. В конце концов наш высокий доброволец не выдержал, поднял дрожащими руками тарелку и выпил весь этот сок. Марта увидела меня и улыбка обратно вернулась на её лицо. «Доктор Левин сказал, что вы должны получать каждую калорию», - напомнила она волонтеру.

Все 16 участников были перекормлены точно на 56000 калорий — абсолютно!

До и после угощений Марты, мы проводили подробные измерения сжигания калорий наших участников. Каждая из 1000 калорий Марты была учтена. Дополнительная калория могла быть утилизирована или сожжена. Чтобы

оценить энергетические запасы моего тела, я сделал компьютерную томографию, биопсию жировых клеток и способность к поглощению X-лучей до и после поглощения лишних 56000 калорий. Я собирал ёмкости с мочой и стулом. Также для того чтобы оценить уровень сжигания калорий до и после начала переедания, я проводил дыхательные замеры при отдыхе, после еды и прогулки.

Куда бы ни делись эти 1000 калорий в день, мы бы нашли их! Некоторые наши добровольцы сопровождалась в туалете, чтобы убедиться, что их не вырвало. К завершению эксперимента мы собрали бочки мочи и ванночки полные экскрементов. Мы брали кровь на анализ с большим интересом чем вампир в новелле Бреда Стигера. У нас были морозильники набитые образцами жировой ткани. Одна из наших участниц показала мне журнал, который она написала. Я бы описал это как нечто среднее между Атиллой Гуном, Дракулой и Гордоном Рэмси.

Большой эксперимент поедания занял всего три года, в течение которого времени я ругался со своим начальником — всё это время мне нечего было ему показать. Мы ничего не знали до тех пор пока мы не исследовали последние образцы мочи в Кембриджском университете — у них было специальное измерительное оборудование(спектрометры), которое отсутствовало в нашей клинике. Я помню себя сидящим перед постоянно зависающим компьютером в Кембридже. Всевышний дразнил меня, компьютер зависал всё снова - объем данных, который мы собрали, было огромным. Я попробовал еще раз. И затем передо мной высветился ответ о причине ожирения - почему некоторые люди более склонные к тучности, в то время как другие остаются худыми.

ТАК В ЧЁМ ЖЕ СЕКРЕТ? ПОЧЕМУ ОДНИ ПОЛНЕЮТ А ДРУГИЕ НЕТ?

Каждый из участников исследования получил сверх меры 56000 калорий — Марта проконтролировала это. Некоторые утилизировали почти каждую калорию в жировые отложения. Они набрали по 6 килограммов веса. (в каждом килограмме по 7700 калорий). В самом деле и я попал в эту категорию. Другие в нашем эксперименте, наоборот, сжигали все калории, поступавшие в организм сверх нормы. Как они это делали? Как может человек сжигать лишние 1000 калорий в день и не набрать при этом ни одного килограмма веса? Ответом будет NEAT(термогенез при вашей обычной ежедневной активности) — просто калории сжигались людьми, которые не сидели весь день.³³

33 Levine JA. Nonexercise activity thermogenesis (NEAT): environment and biology. American Journal of Physiology—Endocrinology and Metabolism 2004;286:E675–85. Levine JA. Nonexercise activity thermogenesis—liberating the life-force. Journal of Internal Medicine 2007;262:273–87. Levine JA, Eberhardt NL, Jensen MD. Role of nonexercise activity thermogenesis in resistance to fat gain in

Люди, у которых есть способность включать NEAT не набирают лишний вес при переедании. Люди, которые сидят подолгу, переедают и при этом не переключаются на NEAT активность, собирают все нерастраченные калории в жировые складки.

Некоторые имеют мощные NEAT переключатели — когда они долго сидят (что все мы постоянно делаем) они переключаются на NEAT режим и сжигают лишние килограммы. У других нет этой способности — они утилизируют каждую лишнюю калорию в избыточный вес.

NEAT активность является ключом к ожирению. Теперь у меня есть вопросы для вас:

Набирали ли вы когда-либо пару килограммов (или больше) . . .
. . . после отпуска?
. . . после смены работы?
. . . когда вы учились в колледже?
. . . когда вы женились (большинство)?
. . . после беременности?
. . . во время беспокойного периода жизни?

Большинство людей ответит да на все эти вопросы. (Так я сам ответил да на все эти вопросы — я даже заработал лишние 4,5 килограмма во время беременности моей жены.) Но мой следующий вопрос к вам такой: сбрасывали ли вы вес после всего этого?

Представим Роксану — 25, худощавая. Имеет возможность бессознательно переключать NEAT. Роксана провела выходные в Майами и набрала 2 килограмма лишнего веса. Но позже её NEAT переключатель активировался, и она сожгла весь лишний вес, который набрала за свой отдых. После этого она переходит на новую работу, которая способствует прибавлению уже 7 дополнительных килограмм. Её NEAT переключатель срабатывает, и она теряет 9 необязательных килограммов после беременности. Десятилетия спустя у Роксаны остаётся такой же вес, как и в её 25 лет.

Теперь представим Селесту — 25 лет, худая. Она, как и большинство Американцев, не имеет такого NEAT переключателя. У Селесты те же риски, что и у Роксаны: она едет в Майами, получает новую работу и рождает ребёнка. Без этого переключателя результат — за десять лет она набирает 18 килограммов.

humans. Science 1999;283:212–4.

Так мы раскрыли тайну. Те люди, которые не имеют NEAT переключателя остаются сидеть в ответ на излишества в еде и предрасположены к ожирению. Полнота это последствие сидячего образа жизни. Сидение уничтожает нашу способность к сжиганию лишних калорий.

ПОЧЕМУ НЕКОТОРЫЕ ЛЮДИ ОСТАЮТСЯ ХУДЫМИ

Моя мама в детстве читала мне книгу Андре Моруа «Толстячки и худышки». Он описывал мультяшное сообщество, состоявшее из очень толстых и очень худых людей. «Ленивые и любезные. Толстячки похожие на огромные мягкие стулья и большие сдобные печенья. В свою очередь худышки были очень тонкими и энергичными». Это, конечно, просто художественные образы, но наши исследования с перееданием подтверждает, что некоторые от рождения склонны к ожирению. Другие от природы худощавы.

Мы выяснили насчёт того, как худые остаются худыми - у них есть NEAT переключатель, и они сжигают все лишние калории, полученные при переедании. У полных людей не активируется этот переключатель и с годами они набирали вес.

С этой точки зрения я мог бы пожалть плечами и сказать моим пациентам, страдающим от ожирения: «Ты был прав всё время. Тучные люди имеют медленный обмен веществ — медленный NEAT». Но что хорошего это дало бы моим пациентам?

Исследование с перекармливанием даёт учёным захватывающую возможность проникнуть в суть биологии ожирения, но настоящий вопрос это каким образом NEAT может быть развито у 3 из 10 американцев, страдающих от ожирения.³⁴ Нам нужно было иметь больше информации. Мы не понимали саму причину наличия слабого NEAT. Для того, чтобы ответить на этот вопрос мы вошли в соблазнительный мир нижнего белья, даже лучше — волшебного нижнего белья.

ВОЛШЕБНОЕ НИЖНЕЕ БЕЛЬЁ

Чтобы подробно рассмотреть жизнь людей с ожирением и понять причины наличия слабого NEAT, нужна была технология, которая бы фиксировала ввод-вывод пищи. Так как большинство людей носит нижнее бельё постоянно, я

34 Jones, JM. In U.S., More Would Like to Lose Weight Than Are Trying To. Gallup. November 20, 2009. <http://www.gallup.com/poll/124448/in-u.s.-more-lose-weight-than-trying-to.aspx>.

предположил, что если прикрепить датчики к нему, я смогу замерить чем они занимались весь день. В школе мы не проходили дизайн нижнего белья. Тем не менее я готов был сделать решающий шаг. После нескольких посещений магазинов нижнего белья я понял, что нуждаюсь в посторонней помощи. Представляю вам экстраординарных дизайнеров электронных трусов: Поллет и Пола.

Пол был старшим инженером в IBM. Он был на пенсии и в тот момент искал что-то значащее, чем можно было заняться на закате своих дней. Я пригласил его присоединиться к нашей лаборатории для «разработки технологии против ожирения», - сказал я ему. Надо признать, что дизайн белья не был его призванием. Его коллега — дизайнер волшебного белья была молодым учёным, ранее работавшей в Гар; её звали Поллет.

Они принялись за работу. Я вошёл в лабораторию и увидел как куски Лайкры превращаются в необычные творения с торчащими из них проводами. Компьютеры нашей клиники часто блокировали мои поиски разнообразного нижнего белья. Пол в свои 60, и Поллет в 30 были горячо увлечены обсуждением мужских и женских тел и их особенностей для определения размера отверстий. То, что они придумали выглядело причудливо, но работало эффективно. Отверстия позволяли отправлять все необходимые нужды без помех. Затем мы прикрепили к ним датчики, которые позволили бы определить все движения и положения тел наших подопытных в течение суток.

Волшебное нижнее бельё позволило нам впервые не только отследить как двигаются люди в течение дня и ночи, но также и изменения поз с промежутком в полсекунды.³⁵ Ночью люди переворачиваются и сгибаются в самые необычные позы. Хорошо, что это длится не так долго, как показали замеры, всего не более трёх минут. Достаточно сказать, что теперь мы впервые могли нанести на график всё то, что делает человек в течение дня и ночи, неделя за неделей.

Мы набрали армию типичных представителей городских жителей, которые были готовы сменить своё бельё на наше; у всех них была офисная работа, и ни один не ходил в спортзал. Они надевали волшебное бельё и исследование началось...

То, что мы обнаружили было удивительно. Люди с ожирением, которые жили в

35 Levine JA, Lanningham-Foster LM, McCrady SK, et al. Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. *Science* 2005;307:584–6. Levine J, Melanson EL, Westerterp KR, Hill JO. Measurement of the components of nonexercise activity thermogenesis. *American Journal of Physiology —Endocrinology and Metabolism* 2001;281:E670–5.

тех же условиях, что и худые, сидели больше — намного больше. Сидение являлось причиной низкого уровня сжигания калорий. Причиной не являлась сама еда, которая была очевидной. Мы контролировали все виды пищи и сбалансировали диету. И, конечно же, опять готовила Марта. Люди с лишним весом сидели на 2 часа 15 минут в день больше худощавых добровольцев. Полнота как мы обнаружили являлась типичной болезнью сидения.

После десятилетия исследований мы доказали, что причиной лишнего веса была привязанность к стулу. Стул способствует полноте.

КАК МОЖЕТ МЕБЕЛЬ НАВРЕДИТЬ ВАМ?

Понятие о том, что мебель может вредить здоровью напомнило мне дни моей интернатуры в госпитале Барне в Лондоне. Как интерн хирург я привык уже к тому, что к ночи в приёмную часто привозили престарелых. Они звали на помощь своих детей, те привозили их к нам и просто оставляли, оправдывая обычно это тем, что «дома некому посидеть с детьми».

Один раз был подобный случай: крупную пожилую женщину лет 80 оставили в приёмной. Я был вызван. Она была типичной бабулей: ухоженные волосы и беззубая улыбка с неприятным запахом изо рта. От неё веяло так, как будто она долго не мылась. Её главной жалобой была сильная боль в пояснице.

С помощью медсестры мы перевернули её на бок, чтобы осмотреть спину. Большая часть её спины была покрыта влажным красным пролежнем, столь сырым, что она оставила под собой пятна крови по всей каталке. У неё дома даже провалилась кровать потому что она никогда не вставала с неё.

Эта бабушка с ухоженными волосами и пролежнями наглядно демонстрирует нам результат обездвиженности и каким образом мебель может причинить нам вред. Хороший сон очень важен для нашего организма.³⁶ Однако злоупотребление мебелью, как мы видим, может навредить. Со стулом тоже самое: нет ничего смертельного если вы не сидите на нём долго.

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

Мировая пресса была заинтересована в том, каким образом сидение может вызывать полноту, но убеждения научного сообщества были большим вызовом. Первая конференция, где я зачитал свой доклад о причинах ожирения

36 Morgane PJ, Stern WC. Rhythms of the Biogenic Amines in the Brain and Sleep. Tokyo: Igaku Shoin; 1974.

проходила в Атланте в 2000 году. Учёные слушали о наших исследованиях и лекционный зал был полон. Я осознавал, что болезнь сидения была новым понятием в науке и мне нужно было соответствующим образом представить это, чтобы раздвинуть традиционные рамки. Я одел беспроводной микрофон и начал читать свой доклад передвигаясь по залу. После заключения настало время вопросов из зала.

Один из самых авторитетных профессоров этой области (давайте назовём его Маленький мозг), встал и произнёс «Сидячая болезнь — это нонсенс». Он продолжал: «Как вы смеете утверждать, что сидение вредно для здоровья?» Больше 10 лет я читал и восхищался этим профессором, а теперь мой герой упрекал меня перед коллегами. Он не останавливался. В его припадке использовались такие слова как «позор», «стыдно». Больше я не помню.

Шельмование от научного сообщества только начиналось. Я вернулся к работе, но коллеги не отвечали на письма и мои выводы были ужасно раскритикованы.

Далее я поехал в Орландо, чтобы провести свою пленарную лекцию. Вскоре после возвращения я был вызван к своему боссу. Мой научный конкурент — назовём его Микромозг, - написал Мэйо, что по его мнению я был психически неуравновешен и дезориентирован. Он писал: «Я очень долго уважал то, что делает Джим, но последнее время мне кажется, что он съехал с катушек».

Мой начальник был взволнован и отправил меня к приёму к психиатру. Он увидел письмо и понял, что это было на самом деле. В то время когда я сидел у него, он позвал пять моих коллег и спросил у них «Был ли доктор Левин благоразумным?». Больше ничего. Все мои коллеги согласились, что я был вполне вменяемым и я вернулся к работе. Неделю спустя я получил письмо от президента научного сообщества, где я давал последнюю лекцию, в котором он написал «Ваша работа революционна. Удачи!».

Но этот эпизод потряс меня. Допрос на вменяемость был странным. В науке, идеи - это воздух, которым мы дышим. Эти два учёных, что поставили под сомнения мои исследования и благоразумие немного выбили меня из колеи. Мои друзья сказали, что они просто завидуют. Но я понял больше. Это был заговор. Очевидно, главный Сидячий человек заплатил им за моё шельмование. Это не паранойя.

Пришло время вернуться к работе. Была основана новая ветвь науки.

ОПРОСНИК НАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ

Вы хотите присоединиться к нашей лаборатории? Пожалуйста, заполните следующий опросник.

- Бег за автобусом сжигает больше калорий чем сидение?
- Игра с кошкой сжигает больше калорий чем сидение?
- Распродажа в гипермаркете сжигает больше калорий чем сидение?
- Танцы в клубе сжигают больше калорий чем сидение?
- Лазанье по деревьями сжигает больше калорий чем сидение?
- Поход в прачечную сжигает больше калорий чем сидение?
- Жевательная резинка сжигает больше калорий чем сидение?
- Подъём со своего стула сжигает больше калорий чем сидение?

Если вы ответили «да» на все вопросы, добро пожаловать в нашу лабораторию. Вы готовы освободиться от власти стула.

3

Напряжение мозга

Я организовал свою первую лабораторию на правах квартиросъёмщика. Это была заброшенная лаборатория около часовни в старой части больницы Мейо. В течение многих десятилетий это комната использовалась для подготовки образцов к анализу с помощью микроскопа. Однажды утром я зашёл в столовую и заметил груды списанного лабораторного оборудования. Тем вечером я перетащил всё это в мою новую комнату. Вуаля! Теперь у меня была собственная лаборатория. Для меня это было важнее, чем получение моей первой квартиры. Это походило на то, что у меня теперь появилась персональная космическая ракета, которая унесёт меня в такие дали, где никто ещё не бывал.

Больше года или около того, как копились гранты, и я медленно начал избавляться от старого оборудования и начал закупать новое и исправно работающее. В одной части лаборатории, которая раньше была офисом, я соорудил хитрое устройство чтобы делать замеры обездвиженности, деятельности и сжигания калорий у животных различных размеров: от крыс до червяков. Было несколько неудач. Чтобы проверить оборудование, необходимо было сжечь небольшое количество бутана в пределах этой системы. Я не знал, что у пластмассы, из которой я раньше строил клетки для животных, была низкая температура плавления; но именно для этого и была создана спринклерная система (автоматическая система пожаротушения — прим. переводчика). Так или иначе, это была не первая лаборатория, которую я взорвал.

Со временем со мной начали сотрудничать несколько феноменально талантливых нейробиологов в области исследований мозговых сигналов при сидении. Катерина Коц была первым нейробиологом, с которым я начал работать. Наши рабочие отношения начались худшим образом из возможных. Вскоре после того, как большое исследование с перееданием было опубликовано в 1999, я сидел в кафе в Найроби, куда я добровольно вызвался приехать с Красным Крестом, медленно просматривая электронную почту, я

увидел ряд электронных писем из университета Миннесоты. Первое началось вежливо: «Где вы?» Следующее было менее вежливым: «Когда вы уже приедете?» Третье уже совсем нет: «Не говорите, что вы не приедете!» Я, как предполагалось, должен был учить студентов профессора Коц в университете Миннесоты на расстоянии в 13,000 километров; я совсем забыл об этом.

Я молил о прощении и попросил второй шанс. Месяц спустя я сидел в аудитории университета Миннесоты, ожидая Катю Коц. Судя по тону её электронных писем я ожидал увидеть дракона. Когда я услышал быстрый щелчок замка из коридора снаружи, я начал сглатывать слюну и потирать свои потные руки. Вместо дракона в комнату вошла молодая, изящная женщина, на ярко-красных каблуках и в тёмно-синем костюме. Её поведение вселяло надежду на потенциальное примирение. Катерина Коц - один из ведущих нейробиологов Америки.

В последующие годы доктор Коц часто посещала мою лабораторию в клинике Мэйо. Она использовала нашу систему для исследования животных в процессе двигательной активности и измерения сжигаемых калорий в ответ на изменения в химическом балансе мозга. Чтобы изменить химические нейромедиаторы мозга, она успокоила крысу и продвинула длинную, тонкую иглу глубоко в её гипоталамус в центре мозга. Удивительно, но это никаким образом не вредило животному. После этого она вводила крохотные дозы химических веществ прямо в гипоталамус и делала замеры уровня подвижности животного.

Часть мозга, которым она была очарована, была паравентрикулярным ядром гипоталамуса, который у крысы крайне мал.³⁷ Одно нейрохимическое вещество, которое было недавно обнаружено, орексин - оно будит вас от сна. У собаки с недостатком орексина появляется нарколепсия — она внезапно может заснуть на месте (далеко не самая лучшая сторожевая собака!). Сон - время, когда вы двигаетесь меньше всего. Таким образом, орексин был интересен нам как нейрохимическое вещество, которое могло бы помочь активизировать двигательную активность человека.

Катя взяла группу из 24 крыс и поочерёдно вводила иглы в центр их мозгов. Половине она вводила с орексином. Другие получили инъекции стерильной водой. Сразу стало понятно какие из них получили укол химией. Животные,

37 Kiwaki K, Kotz CM, Wang C, Lanningham-Foster L, Levine JA. Orexin A (hypocretin 1) injected into hypothalamic paraventricular nucleus and spontaneous physical activity in rats. *American Journal of Physiology—Endocrinology and Metabolism* 2003;2:2.

которые получили орексин, мчались вокруг клетки, как будто они опаздывали на встречу, тогда как животные, получившие водные инъекции время от времени ложились. Некоторые из них иногда начинали медленно блуждать по своим клеткам. Открытия — это кокаин в науке. В 2002 мы опубликовали нашу первую работу, и Катя наконец простила меня.

Эксперимент следовал за экспериментом. Постепенно к нам начали присоединяться другие научные группы. Это было бесспорно, что есть вещества, которые управляют нашей активностью когда мы сидим или двигаемся. Орексин был одним из таких веществ. Это меняет наш взгляд на мир: в следующий раз когда вы будете сидеть на автобусной остановке или в кафе, присмотритесь к окружающим вас людям. Некоторые будут спокойны, но другие будут суетиться и всё время волноваться. Это не простая случайность, их активность являются результатом воздействия вышеописанных нейрохимических факторов на головной мозг.

Крысы, которым Катя вводила нейропрепараты, позволили нам понять как мозг управляет сидением и движением. Поскольку мы вводили химические вещества непосредственно в «основной процессор» центра мозга, мы могли быть уверены, что эти посредники NEAT были эффективны. Из полученных результатов было ясно, что химические изменения в мозге могут заставить крысу быть или «домоседом» или суперактивной. Но мы должны были узнать больше: может ли эта двигательная активность повлиять на массу тела и, в частности привести к накоплению лишнего веса?

Чтобы сделать следующий шаг, я нуждался в нейробиологе, готовом «нырнуть» гораздо глубже. Коллин Новак, опытный нейробиолог из Джорджии, позвонила и высказала желание начать работать с нами. Она послала свою краткую биографию. В ней не было опыта в исследованиях проблем ожирения. Две недели спустя я получил телефонный звонок; женщина на другом конце начала: «Вы должны нанять меня. Я говорю вам — вы получите результат!». Я пригласил Коллин в Рочестер.

Когда я работал в Найроби, я сотрудничал с Джейн Гудболл, знаменитым ученым, исследовавшим шимпанзе. У Коллин были те же самые глаза — словно мягкий огонь. Она была наименее опытным специалистом по проблемам ожирения, которого я когда-либо нанимал, но когда она говорила её глаза горели. Она объяснила, как сможет перевести исследования Кати Коц с животными на следующий уровень. Её планы были безумно честолюбивы. И я нанял её.

За следующие пять лет Коллин обнаружила, что существует целая сеть химических веществ, которые погружают нас на наши стулья или, наоборот, заставляют подняться, влияя на всю нашу двигательную активность.

Однажды днём в 16:00 я оказался на станции Виктория в Мумбаи(Индия). Тысячи людей текли рекой через станцию при крайне влажной погоде и высокой температуре. Поезда прибывали — привозили семьи в город. Поезда убывали - отвозили домой рабочий народ. Исходящий трафик был больше, чем входящий. Когда поезда покидали территорию станции, люди вывешивались наружу, так как у вагонов не было дверей. Это - метафора для того чтобы понять как происходит управление движениями: Мумбаи - гипоталамус мозга, станция - паравентрикулярное ядро, а сама Индия - тело. Железнодорожные пути - нейроны, которые проходят туда и обратно. Молекулы — нейротрансмиттеры, передвигающиеся на них взад и вперёд.

Коллин не только исследовала станцию и места назначения этих путей. Она также обнаружила и массу других веществ - различных типов пассажиров, - которые способствовали движению крыс или их обездвиженности.

У Коллин были все необходимые данные, чтобы стать великим ученым: интеллект, политическая эрудиция, чувство «локтя» (самый важный инструмент ученого для выталкивания других учёных со своего пути), а также неугасаемый энтузиазм. Я стоял за её плечами, когда она выиграла свой первый федеральный грант от Национального Института Здоровья. С квалифицированными заводчиками крыс она начала селекционный эксперимент, чтобы раскрыть, есть ли у толстых крыс предрасположенность к обездвиженности.

ТОЛСТЫЕ И ХУДЫЕ КРЫСЫ

В исследовании Коллин поколение за поколением крысы разделялись на толстых и худых. Тучные крысы объединялись с тучными крысами и худые крысы с худыми. Как только у Коллин стали появляться слишком толстые крысы и крайне худые, она начала вводить свои химикаты в центр их мозга. В итоге было обнаружено, что у мозга тучных крыс были NEAT выключатели, которые «зависли» в выключенном положении. Независимо от количества введённых веществ, эти химикаты у жирных крыс так и не смогли включить NEAT. Они генетически были запрограммированы, чтобы не отвечать на возникшую потребность в движении. Жирные крысы были привязаны к месту, где они спали(наркоманы с хвостами).

В то же время, когда худым крысам вводили эти вещества, то, NEAT переключатели срабатывали сразу же; они почти выпрыгивали из своих клеток, бегая по ним как сумасшедшие. Худые были созданы для движения — они были так заведены, что даже опрокидывали миски когда ели.

РАССКАЗ О МАРАФОННОЙ МЫШЦЕ

Однажды когда мы вместе с Коллин отдыхали после работы, я сказал ей: «Предположите, что это не мозг управляет сидением и движением.» Её тёмные глаза уставились на меня и она нахмурилась. «Так что тогда?», - она спросила. «Возможно, это мышца сообщает мозгу», - я предложил. Если вы пробежите, то через некоторое время ваши мышцы чувствуют себя усталыми. Это не ваш мозг говорит вашим мышцам чувствовать себя усталым. Сигнал усталости поступает из самих мышц. Возможно, это верно также и для сидения. Возможно, усталые мышцы отправляют в мозг сигнал о необходимости сесть. Предположите, что вы упорно трудитесь в полях или на охоте. Такая сигнализация имеет смысл, когда потенциал исчерпан и мышцы говорят вашему мозгу: «Я нуждаюсь в перерыве».

Коллин посмотрела на меня. «Другие ученые изучали генетически выведенных крыс для бега», - сказала она.³⁸ «Почему мы не поняли сразу, причину по которой они не хотят сидеть? Возможно мозги этих крыс не слышат сигналы мышц о необходимости отдохнуть!»

Коллин созвонилась с другой группой ученых, и скоро у нас были в лаборатории эти бегающие крысы, плюс их коллеги - генетически выведенные крысы, которые не любили долго бегать. Результаты испытаний Коллин были невероятны. Бегающие крысы спонтанно бегали вокруг клетки, намного более интенсивно, чем другие крысы. Коллин обнаружила, что мышцы марафонцев отличаются; они сообщают в мозг о том, чтобы организм непрерывно продолжал движение. У бегающих крыс были мышцы, которые не давали им покоя.

Наоборот, другие животные, которые были генетически выведены, чтобы отвергать интенсивную активность, шатались без дела по своим клеткам (скорее всего в поисках пульта дистанционного управления телевизором). Они

38 Novak CM, Escande C, Burghardt PR, et al. Spontaneous activity, economy of activity, and resistance to diet-induced obesity in rats bred for high intrinsic aerobic capacity. *Hormone and Behavior* 2010;58(3):355–67. Ecker RD, Goerss SJ, Meyer FB, Cohen-Gadol AA, Britton JW, Levine JA. Vision of the future: initial experience with intraoperative real-time high-resolution dynamic infrared imaging. Technical note. *Journal of Neurosurgery* 2002;97:1460–71

были практически обездвижены. Было ясно, что причина сидения была не только в мозге, но также и в мышце.³⁹

Я жил в Миннесоте в течение 25 лет и с четырехмесячными зимами при отрицательной температуре узнал много о системе отопления. У системы отопления есть центральный термостат, который включает печь, когда дом охлаждается. В моем доме центральный термостат получал информацию от температурных датчиков, расположенных по всему дому. Таким же образом, NEAT управляется прежде всего мозгом. Поток сигналов идёт со всего тела: мышц и чувств. (Если вы будете смотреть интересное кино, то вы вряд ли будете особо двигаться. Удар может заставить вас подскочить.) Эти сигналы сообщают мозгу относительно текущего состояния NEAT.

Было похоже, что худые сверхчувствительны к сигналам движения. Когда худой сидит слишком долго, NEAT диспетчер в мозге включает и запускает сигнал на подъём. Сигнал заставляет худого встать и сжечь лишние калории.

Человек, склонный к тучности, менее чувствителен к сигналам о необходимости движения; мышца привыкла сидеть, и даже длинное кино не вызывает эту необходимость, и таким образом, привязанность к стулу укореняется и увеличиваются жировые отложения.

Другие ученые со всего мира заинтересовались важностью фактора сидения при ожирении; наука о сидении развивалась! Мозг подвижных людей постоянно получает сигналы к движению и слушается их. Мозг людей, у которых есть тенденция к тучности, неотзывчив к этим сигналам. Таким образом мозг предрасположен заставлять вас двигаться или обольстить вас сидением. Но не только мозг делает вас привязанным к стулу. Если вы много сидели в детстве, то ваши мышцы перестроились, и вы также будете сидеть больше и во взрослой жизни. Предрасположенный к сидению мозг перестраивает мышцы и кровотоки. Поэтому, если вы сидите много, то ваши мышцы также становятся «сидячими».

Читая это, вы можете подумать, что ваша судьба была predetermined - вы - или тощий или человек, приговорённый к пожизненному сидению. Действительно ли стулоголики обречены на сидячую жизнь?

ОТ КРЫС К КОШКАМ

39 Sabbahi MA, Fox AM, Druffle C. Do joint receptors modulate the motoneuron excitability? *Electromyography and Clinical Neurophysiology* 1990;30:387–96.

Как было упомянуто в первой главе, адаптируемость и развитие мозга в экспериментах у кошек, запертых в тёмных комнатах, проходило по-другому пути, по сравнению с кошками, содержащимися при свете. Это указывает, что окружающая среда непосредственно влияет на структуру мозга.

Это может показаться запутанным: если утверждать, что ДНК — это в том числе и проект структуры мозга, и таким образом мозговая структура должна быть определена однозначно. Рассмотрим это на примере сердца. Структура сердца также определяется ДНК. Однако, если человек испытывает его килограммами мороженого, океанами алкоголя и чанами холестерина, то сердце, несмотря на наличие хорошей ДНК, даёт сбой. И, наоборот, у велосипедиста Тур де Франс с той же самой ДНК сердце работает более эффективно. На этом примере понятно, что ДНК обеспечивает базовую структуру сердца, но она жёстко не зафиксирована на весь период жизни.

Это можно проиллюстрировать на следующем примере со зданиями. В день открытия, хорошо построенное здание может быть великолепным и красивым. Однако, если оно будет плохо эксплуатироваться и пустовать, то, в конце концов, придёт в упадок и постепенно разрушится. Процессы в мозге человека подобны этому; ДНК определяет структурный проект. Взаимодействие с окружающей средой через то, что видит человек, через звуки, запахи, прикосновения и вкус формирует структуру и функцию мозга. Система внутренних связей в мозге сформирована на основе проекта ДНК, но при жизнедеятельности она существенно приспосабливается к стимулам, которые получает мозг. Если вы окунете мозг в алкоголь, то он в конечном счёте погибнет. У человека из Франции может быть та же самая ДНК как и у человека из Китая, но только один из них говорит на французском языке, другой на китайском. Если вы будете сидеть весь день без каких-либо внешних стимуляций, то ваш мозг превратится в руины.

Так как же всё-таки мозг приспосабливается к окружающей среде? Проводящая система мозга — это петли нейронов. Они сделаны не из меди, а из материала, которого можно сравнить с жевательной резинкой: он изгибается, крутится, отделяется и растягивается. Факторы нейропластичности ответственны за эластичность нейронов⁴⁰. Эти факторы позволяют структуре мозга изменяться

40 Mora F. Successful brain aging: plasticity, environmental enrichment, and lifestyle. *Dialogues in Clinical Neuroscience* 2013;15:45–52. Rosa AM, Silva MF, Ferreira S, Murta J, Castelo-Branco M. Plasticity in the Human visual cortex: an ophthalmology-based perspective. *BioMedical Research International* 2013;2013:1-13. Dixon KJ, Hilber W, Speare S, Willson ML, Bower AJ, Sherrard RM. Post-lesion transcommissural olivocerebellar reinnervation improves motor function following unilateral

вместе с окружающей средой. Будете сидеть весь день - ваш мозг станет отличаться от мозга активного человека.

Если вы сидите в течение длительного периода, мозг становится сидячим по своей структуре и, в конечном счёте, это отражается и в образе мышления - усаженное тело порождает также и «сидячий» ум. Но хорошие новости заключаются в том, что если человек, привязанный к стулу делает первый шаг: встаёт и идет, то мозг, как и мышца начинает адаптироваться уже к движению. Мозг человека, который начинает меньше сидеть и больше ходить запускает новые факторы нейропластичности. В этих условиях в течение долгого времени мозг приспособливается к заново освоенному навыку его владельца. Поскольку мозг постоянно приспособливается, требуется приблизительно три недели для того, чтобы необходимые изменения в мозге смогли произойти⁴¹. Через три недели «стулоголик» может стать «ходоком». Но здесь нужно терпение! Человек, который начинает снова сидеть, может столь же легко снова стать «стулоголиком».

У нескольких последних поколений людей миллионы мозгов стали «сидячими». Большинство людей в современном западном мире засижены. Как мозг приспособливается к стулу, так и всё общество. Если большинство людей становится засиженными, то и структура всего общества постепенно приспособливается, чтобы соответствовать новым условиям среды. Что характерно для современного общества? Не создаются дорожки для прогулок, офисы и дома проектируются так, чтобы сидение было положением тела по умолчанию, театральные стулья становятся более мягкими и более широкими, магистрали развиваются, и посещение магазина становится действием запястья, а не ноги. Цыпленок или яйцо - общество сотворило сидящих людей, или сидящие люди создали общество? Ответ: оба этих фактора имеют место быть.

Мы создали для себя такой образ современной жизни, который идёт вразрез с тем во имя чего мы были созданы. Мы пришли из древнего мира, заполненного движением, к современному обездвиженному миру, посаженному на стул. Но пострадали не только наши пятые точки, которые стали более широкими. Засиженными стали и наши мозги. Однако, мы можем изменить эту традицию и победить свою зависимость также как когда-то её

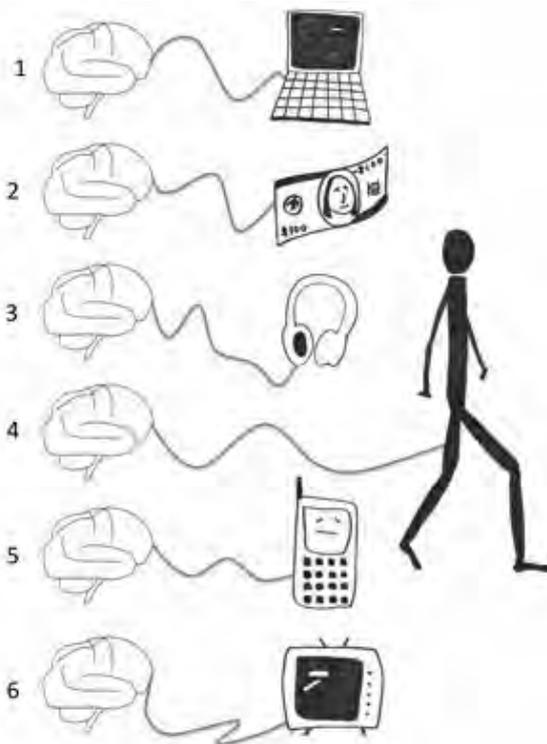
pedunculotomy in the neonatal rat. *Experimental Neurology* 2005;196:254–65. Pysh JJ, Weiss GM. Exercise during development induces an increase in Purkinje cell dendritic tree size. *Science* 1979;206:230–2.

41 Видимо, речь идёт о первых изменениях, так как последствия для мозга от сидячего образа жизни с детства остаются на всю жизнь — прим. переводчика

приобрели. Вы можете это сделать чтобы выжить. Вы можете встать.

СОЕДИНИТЕ ПРАВИЛЬНО

Перед вам шесть схем. Только одна из них соединена так, как это изначально спроектировала наша природа. Вы можете определить её?



4

Вы индивидуальны несмотря на стул

В фильме творческой группы Монти Пайтон «Житие Брайана», Брайан (он изображал Иисуса), стоя перед толпой, стирает руки и кричит: «Посмотрите, вы все поняли неправильно. Вы не должны следовать за мной. Вы не должны следовать за кем-либо другим. Вы должны думать самостоятельно. Вы индивидуальны».

Толпа кричит в унисон: «Да, мы все индивидуальны!»

Брайан вторит: «Вы все разные»

Толпа отвечает: «Да. Мы все разные!»

Затем один человек поднимает руку и говорит: «А я нет!».

Сегодня для нас невозможно и представить, что несколько сотен лет назад большинство людей не воспринимали себя в качестве индивидуальностей, но как чью-либо собственность. Если ты ненавидел своего хозяина, то у тебя не было выбора поменять его или начать своё собственное дело. Что же такого произошло, что изменило эту ситуацию?

Как и со многими революциями эти изменения не проходили в одно действие. На Западе идея, что все индивидуальны и независимы появилась и начала расти в течение 17-ого века. До этого феодалы, монархи, церковные лидеры имели абсолютную власть над их подданными по «божественному праву», якобы данным им якобы самим Богом. Перемена во взглядах на свободу личности началась с английской революции 1688 года. Чтобы представлять интересы людей в государственной политике был основан Парламент. Вместе с этим возникла и так называемая эпоха просвещения. Люди начали осознавать себя как индивидуальные личности, а так же понимать, что у них есть персональное право иметь свои суждения.

В эпоху просвещения самыми известными людьми были не атлеты или певцы,

а интеллектуалы. Везде, куда бы не пошёл Жан Жак Руссо, за ним следовали также как и сейчас за Тейлором Свифтом или Леброном Джеймсом.

После эпохи просвещения люди стали иметь право жить так, как они хотят. Люди стали создавать свои собственные хозяйства и объединяться в самоуправляемые деревни и города. Сообщества появлялись там, где позволяло наличие необходимых ресурсов — например, в областях, где была плодородной почва или вокруг таких природных ресурсов как вода и лес. Люди из сферы услуг, такие как сапожники, портные и врачи, оседали в более многочисленных, финансово успешных сообществах. Люди, живущие в меньших сообществах, путешествовали пешком или на лошадях, чтобы получить доступ к услугам этих людей. Общество росло. В этой точке нашей истории люди были активны от восхода солнца до заката, лишь иногда присаживаясь на стулья, но у них была свобода выбора переехать туда, где экономический климат был более благоприятным.

Приблизительно 250 лет назад изобретение паровых двигателей и начало автоматизации ручного труда изменили пейзаж нашей планеты. Промышленная революция запустила и ускорила самые большие изменения в человеке с тех пор как из Африканских лесов вышли наши предки.

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ — ФАБРИКИ ДЕЛАЮТ НАС «БЕЗНОГИМИ»

Мы обычно думаем, что события в истории проходили более медленно, чем сегодня. Однако промышленная революция, которая определила одно из самых глубоких изменений в образе жизни человека, произошла приблизительно всего лишь за 50 лет. И началась она приблизительно в 1760 году.

Промышленная революция прошла от использования ручного труда к полной механизации многих видов деятельности. Началось это в Великобритании. Чарльз Диккенс писал о Лондоне в тот период. Он описал огромное богатство промышленников и городскую бедность, детский труд и исправительно-трудовые лагеря. Паровой двигатель позволил автоматизировать некоторые участки производства. Появились фабрики. Люди двинулись из сельскохозяйственных сообществ в города, где были рабочие места. Источник энергии изменился от волов к углю. К 1850-му году промышленная революция распространилась уже и на Соединенные Штаты и остальную Европу. Переселение людей из регионов в промышленные города было уже не остановить; также как и их привязанность к стулу.

ИСТОРИИ ТРЁХ ГОРОДОВ

1. Феникс, Аризона

В 6 часов утра солнце только что вошло над красной скалой пика Пьестева. Солнце уже хорошо прогрело воздух; оно иссушает мою кожу, когда я поднимаюсь. Две трети пути на верх покрыты мелкой галькой. Коренные американцы, которые жили в этой зеленой долине, вырыли вручную 217 километров оросительных каналов от реки Солт. Подо мной я вижу болото пересекающихся улиц и проспектов, которые является сейчас современным городом Финиксом.

Бетон сейчас везде. На востоке Финикс плавно переходит в город Скоттсдейл — с его собственным ворохом высотных зданий и сетью жилых домов. Здания - цвета песка и серого бетона, улицы изобилуют автомобилями. Центр города с населением в 6 миллионов не полностью лишен зелени; в городах сажают деревья и разбивают парки. Сто пятьдесят лет назад Финикс был сельскохозяйственным оазисом; теперь же это — современный город.

Мы не можем вообразить образ жизни людей два века назад, что жили в этой долине, прежде чем всё здесь было заковано в бетон. Мы можем представить что-то только на основе нашего собственного жизненного опыта. У нас уже нет воспоминаний о том, как это было: жизнь основанная на ручном труде и постоянном передвижении на ногах. Жизнь в городских джунглях на стульях - это всё, что мы знаем сейчас.

2. Киншаса, Демократическая Республика Конго

В 2010 я посетил малочисленное сообщество людей, которые были отвергнуты их обществом в Демократической Республике Конго. Они жили за шестнадцать километров на восток от аэропорта Киншасы. У всех был СПИД и они были бошены своими мужьями, детьми или женами. Так или иначе они нашли друг друга и объединились, чтобы образовать сообщество.

Сообщество было дружным, независимым и успешным. Соратники, как они называли себя, получали бесплатно медицинское обслуживание от «Врачей без границ» и лекарства от ВИЧ от «Глобального Фонда». За каждым был закреплён участок земли приблизительно 12 на 2 ярдов для занятий сельским хозяйством. Приблизительно половина этой полосы земли была необходима для пропитания самого владельца; остаток от урожая продавался, чтобы принести пользу всему сообществу. По сравнению с трущобами Киншасы, это сообщество

было так успешно в финансовом отношении, что люди и без ВИЧ-инфекции симулировали его, чтобы жить в нём.

Однажды вечером я наблюдал закат над Киншасой с 24-мя членами этого сообщества. Мы сидели на пластиковых стульях вокруг деревьев, пили Колу и Фанту из стеклянных бутылок и беседовали. Члены сообщества весь день работали и обрабатывали свою землю. Они были измождены. И когда солнце зашло, они сразу разошлись.

В сообществе всем управлял директор, которая представлялась всем как мадам Директрайс. Вскоре после того, как группа собралась, она подняла руки на голову и начала щелкать пальцами. Другие в группе прекратили говорить и начали щелкать пальцами также (Конечно присоединился и я). Затем один из соратников отошёл и вернулся вскоре с бутылками антиретровирусных средств, которые были розданы по кругу из рук в руки; все приняли свои лекарства от ВИЧ. Наступило молчание и мадам Директрайс формально приветствовала меня. Через моего переводчика, Папу Джона, мадам Директрайс попросила, чтобы я рассказал свою историю. Я начал описывать свою поездку в Киншасу из Миннесоты. Мадам Директрайс прервала меня. Она хотела, чтобы я рассказал какую-нибудь историю, но не про себя. Я подумал минуту. Первой вещью, которая пришла в мою голову, были истории, которые мой дедушка и папа раньше рассказывали мне. Они были о группе детей под названием Кричим-много, Плачём-много и Смеёмся-много. Я рассказал сообществу Киншасы историю того, как Плачем-много жаловался однажды на непрерывный дождь (вы помните, я из Англии!), в то время как в то же время Смеёмся-много прыгал босой по лужам.

Когда я завершил, мадам Директрайс указала на другого члена сообщества, который рассказал историю о гигантской курице, голова которой жила на небесах, а ноги на земле. История следовала за историей.

Поскольку свет от солнца уже практически исчез, я поехал к себе вместе с Папой Джоном. Я только что был среди самых бедных и самых лишённых людей на земле, и всё же я чувствовал себя более связанным с ними, чем со многими моими соседями в Миннесоте. Промышленная революция во всей ее славе лишила нас этого образа жизни на земле. Во многих отношениях мы должны быть благодарны за это, но в какова цена? В конце рабочего дня люди стали нуждаться в людях. Современный сидячий образ жизни утвердил эру разъединенного одиночества. Искусство устного рассказа умирает также — и вот скоро все истории скроются в непрочитанных книгах. Я очень не хочу допустить это, но я никогда сам не рассказывал моим детям историю Кричим-

много, Плачем-много и Смеёмся-много.

Так как современность изменила сущность сообразного природе человека образа жизни? Изменился не только пейзаж, в котором мы живём, изменилась также и скорость, на которой ведутся все дела. В сельском хозяйстве сама природа устанавливает темп жизни. Распорядок дня фермы диктуют восход солнца и закат. Сезоны роста, урожая и отдыха - в течение всего года. Первоначально сельское хозяйство следовало семилетним циклом, где поля обрабатывались в течение шести лет а седьмой стояли под паром - отдыхали. Этот семилетний цикл повторялся через поколения. Сельское хозяйство следует за темпом природы и включает годы роста и спада. Современность создала необходимость всё делать «сейчас». Это старомодно, чтобы быть медленным и естественным; это современно, чтобы быть быстрым и деловым.

3. Пекин, Китай

Китай сегодня представляет собой один из быстрорастущих регионов по детскому ожирению и таким хроническим заболеваниям как диабет; сегодня каждый второй ребёнок в Пекине имеет лишний вес.⁴² Я был приглашён в Пекин чтобы обсудить этот феномен незадолго до Олимпийских игр 2008 года. Я читал свой доклад в Большом Зале Народной республики.

После моей лекции мне подарили два 500-летних серебряных китайских ожерелья. Ожерелья были подобны: воротники были приблизительно полтора сантиметра толщиной. К каждому была прикреплена серебряная коробка размером с пачку сигарет. В коробке была выемка, в которую помещалось письмо. Государственный деятель древности писал письмо, письмо помещалось и запечатывалось в этой коробке, а коробка припаивалась к ожерелью вокруг шеи курьера. Затем курьер мог нести это письмо сотни километров до своего получателя. Время между написанием письма и прочтением его адресатом могло исчисляться неделями. Сравните с смс.

Конечно, быстрота опрвления текстовых сообщений удобна, но задумайтесь на секунду о качестве написанного. Рукописное письмо нёс курьер в серебряном ожерелье более чем сотни километров. Письмо писалось каллиграфическим почерком используя чернила ручной работы. Слова для письма тщательно отбирались и изящно оформлялись.

ОТ МЕДЛЕННОГО К БЫСТРОМУ: КАК ЗЕМЛЕДЕЛЬЦЫ СТАЛИ

42 Levine JA. Obesity in China: causes and solutions. *Chinese Medical Journal (Engl)* 2008;121:1043–50.

МАТЕРИАЛИСТАМИ

В итоге изменения последних 200 лет могут быть сведены как от медленного к быстрому. Насколько причудливым получается то, что, в то время как мир стал быстрым, мы прекратили движение?

Как все это могло произойти без нашего внимания? Мы не замечали это, потому что эти изменения произошли за жизнь нескольких поколений. Так же, как мои дети никогда не будут знать мира без сотовых телефонов, я никогда не буду знать мир без автомобилей. Ни у моих коллег, ни у меня нет понятия о том, как это жить сельским хозяйством.

СТАНОВЛЕНИЕ ЦАРСТВА СТУЛЬЕВ

Когда промышленная революция освоила паровой двигатель, люди начали переезжать в города и работать на фабриках. В 1860 доктор Эдвард Смит был уполномочен британским правительством изучить медицинские последствия промышленной революции. Экономист Смит описывал перегруженность города, нищету и бедный рацион нового современного индустриального общества. Он ходил на фабрики и проводил недели, наблюдая, как люди функционировали в этой новой промышленной среде, которая коренным образом отличалась от тех мест, из которых они пришли. Его отчет, переданный британскому Парламенту, назвали «О питании несчастных работников».⁴³

Смит сообщил, что люди, работающие на фабриках, сидели в течение продолжительного времени и не казались столь же активными как те, кто всё ещё жил в сельской местности. Он заметил замедление движения людей на этих новых фабриках — он измерил их среднюю скорость ходьбы, она равнялась 1.7 километрам в час — как один из грустных признаков индустриализации. Он предвидел, что этот сидячий образ жизни, в то же самое время экономически эффективный, негативно отразится на всех аспектах здоровья. Если бы мы только послушали его.

Промышленная революция шла полным ходом. Люди заполнили фабрики, фабрики заполнили города, и городские центры стали быстро расти. В 1860 об автомобиле никто и не слышал. В среднем люди шли 1 час до места работы, и иногда использовали лошадей. Но в 1885, был создан двигатель внутреннего сгорания работающий на бензине, который стал основой современного

43 Dr. Edward Smith. On the nourishment of the distressed operatives. Appendix V. P320-456. Public Health. Fifth Report of The Medical Officer of the Privy Council. The House of Commons, London 1862.

автомобиля.

В Соединенных Штатах в 1895 было произведено только 300 автомобилей. Это число возросло до 4,000 автомобилей в 1899. В 1908 Генри Форд понял, как собрать эти сложные машины на конвейере и разработал свою легендарную «Модель Т». С того времени автомобиль перестал быть роскошью для людей. В то же самое время, когда Форд изобретал машину, которая доставляла людей на работу сидя, он также разрабатывал систему производства, при которой движения рабочих были сведены к минимуму. В 1930-м году 5 миллионов автомобилей были произведены для американского рынка; десять лет спустя это число увеличилось в шесть раз. Автомобиль прочно занял своё место в нашем мире.

Новые фабрики с ленточными конвейерами породили также и более автоматизированные офисы. Офисы были перепроектированы, чтобы максимально увеличить время, которое люди проводили усаженными за рабочие столы. Считалось, что, минимизируя время, потраченное служащими вне их столов, увеличивает производительность труда. От желания повысить эффективность труда (и таким образом получить прибыль), широко распространилось стремление усадить людей за столы.

Некоторые изменения произошли в офисах 1930-х и 1940-х и с нашим заклятым врагом: рабочим креслом. Твердые деревянные и металлические стулья уступили своё место специально разработанным офисным, которые были более гибкими, мягкими и удобными. Они были специально предназначены, чтобы держать служащих подольше на работе. К некоторым офисным стульям стали прикручивать колёсики так, что теперь рабочие могли и сидя передвигаться по офису. Как часть маркетинга офисных стульев, было понято, что должна была быть такая иерархия, при которой самый мягкий и самый удобный стул был предназначен для самого успешного человека в офисе — для начальника.

Другие инновации были введены также для содействия тому, что бы люди подольше оставались на своих рабочих местах. Интерком, например, позволил секретарю связываться с начальником, и наоборот, при этом без отрыва от рабочего места, т.е. стула. Стал набирать популярность диктофон, посредством которого вместо секретаря, начальник мог продиктовать все свои мысли на голосовой рекордер. Запись посылалась машинописному бюро, где сидячие машинистки печатали с неё текст. Машинистки, кроме получасового обеденного перерыва, были ограничены их пишущей машинкой до конца рабочего дня. Управление данными начало также автоматизироваться. Ранние

счетные машины, например, были слишком тяжелы, чтобы их носить, таким образом, пользователи должны были оставаться за своими столами — приговоренными к своим стульям. Когда у пользователей этой продвигающей стул продукции начали развиваться проблемы со здоровьем, родилась новая наука - эргономика.

Практики эргономики обнаружили, что новый тип работников, усаженных в офисах на стулья, зарабатывает себе болезни спины и зрения, судороги шеи и проблемы с запястьями. Сделав выводы, эти учёные начали проектировать регулируемые стулья, столы и конвейеры, чтобы помочь усаженным работникам сидеть без особой боли.

К пятидесятым годам прошлого столетия массово выпускаемые автомобили стали доступны практически всем и люди прекратили ходить пешком на работу. Лос-Анджелес был изначально спроектирован и построен так, чтобы соответствовать новой автомобильной революции. Единственный эффективный способ передвигаться по нему была езда на машине. Кроме того, к пятидесятым годам двадцатого века люди начали выезжать из городов в пригород, что обязывало их каждый день ездить на машине. Так стул захватывал новый индустриальный мир, также этот делал и фаст-фуд. Забавно получается: медленные тела - быстрая еда. Но человеческое тело не получило ещё своего заключительного удара. Дальше в лес, больше дров. Появился настольный компьютер.

Первые настольные компьютеры начали появляться в 1970-х. В середине 1980-х появились компьютеры Макинтош. За последующие несколько десятилетий половина людей в развитых странах стала ездить на работу, чтобы там сидеть перед мониторами. Настольный компьютер приковал миллионы людей к стульям. Как только появился компьютер всё больше и больше сфер нашей жизни начали автоматизироваться. Последней каплей здесь стала электронная почта.

Войдите сегодня в современный американский офис сегодня: перед вами будет море мониторов. От сидящих и стучащих по клавишам людей стоит гул.

Изменился также и наш быт. Средний человек может использовать до 70 приборов, прежде чем он доберётся до работы; например кофеварки, электрические бритвы, будильники, нагреватели, кулеры, электронную почту и завтраки мак-авто. Нашей повседневной жизнью управляют инструменты, каждый из которых служит, чтобы сделать нас «безногими» и бездействующими.

Большинство детей не могут помнить что значит молоть кофе вручную, стирать одежду на стиральной доске, ходить в школу или на работу пешком, сходить за книгой в библиотеку, принести уголь для домашней котельной или древесину для печи. Во имя эффективности мы стали «безногими» и «безрукими».

ЦЕНА УРБАНИЗАЦИИ В КАЛОРИЯХ: ДАННЫЕ ИЗ ЯМАЙКИ

Десять лет назад я находился в своём офисе, когда получил телефонный звонок с просьбой о встречи приглашённого учёного из Вест-Индии. Час спустя я жал руку профессора Терренса Форрестера. Терренс, метр восемьдесят ростом, такой же солидный как Дензел Вашингтон, с голосом, столь музыкальным, что каждое его предложение звучало будто колыбельная.

Профессор Форрестер уже был старшим руководителем в университете Вест-Индии в Кингстоне. Он спросил, мог ли бы он приехать в мою лабораторию на год, поскольку он пытался понять новую медицинскую катастрофу, которую он наблюдал на Ямайке: стремительное увеличение проблем с ожирением и заболеваемостью диабетом. Сельское хозяйство приходило в упадок, и люди переезжали в столицу - Кингстон. Он заметил взрывной рост заболеваемостью диабетом у горожан на фоне постоянно растущих талий Из земли, родившей самых великих спринтеров в мире, Терренс выдвинул гипотезу «Люди не предназначены для того чтобы жить в городах и быть прикованными к стульям за своими крошечными столами». Он хотел понять то, что происходило с человеческим телом, поскольку люди мигрировали из сельской местности в город.

Я согласился срочно посетить Ямайку (да, я знаю — вы уже завидуете мне) вместе с Терренсом. Я, наконец, смог исследовать двигательную активность человека в естественных условиях сельской местности. Как изменяется время, проводимое сидя при переходе от сельского хозяйства в города? Каким количеством ходьбы люди пожертвовали вместе с модернизацией своего образа жизни?

Мы прибыли в Кингстон в полдень, нас встретили водители из университета. Мы медленно пересекали Кингстон при очень плотном движении. Орды детей одетых в синюю школьную форму шли домой. Я спросил водителя, где эти дети жили. Он объяснил, что они жили в деревнях в двух часах пешком от города. Я подумал, о том как в Соединенных Штатах дети стояли на углах улиц рядом со своими домами, ожидая, чтобы быть собранными школьным автобусом, который каждый день отвозил их в школу.

Следующим утром мы направились в сельскохозяйственный район — банановую плантацию, которая находилась на расстоянии четырёх часов езды от столицы. Я был представлен рабочим плантации и сельским жителям. Все излучали счастье, испорченного беспокойством города. Они вели простой образ жизни. Я наблюдал различные текущие задачи которые вставали каждый день перед работниками плантации. Например, некоторые женщины весь день стояли с длинными подносами бананов, плавающих в воде, где они руками отбирали бананы с пятнами. Я встретил рабочих, которые прокладывали пути в земле, чтобы показать, какие грозди бананов будут сорваны в этот день. Самым интересным и ужасающим, однако, были банановые резачки.

Бананы растут в многоярусных пучках размером с туловище, которые висят на полутораметровых растениях. Каждый такой пучок содержит приблизительно по 15 рядов (называемые «руками») бананов; каждый ряд включает приблизительно по 20 фруктов, и таким образом, целый пучок содержит приблизительно 300 бананов. Перевозчик захватывает висящий пучок и помещает его чуть выше спины. После этого сборщик сильно ударяет мачете по корню пучка бананов так, чтобы он упал прямо на спину переносчика. Дальше переносчик загружает группу на заполненные водой подносы для сортировки. Я наблюдал всё это и делал заметки.

Менеджер плантации внезапно спросил меня, хотел ли бы я попытаться отрезать гроздь бананов размером с туловище. Не думая (моя ошибка), я сразу согласился. Переносчик взял пучок бананов и снизил её чуть выше его спины. Мне вручили мачете и коротко произнесли: «Одно быстрое движение». Я сильно ударил мачете. Удар отрезал корень пучка, как кусок масла, но он прошёл на расстоянии пальца от головы переносчика.

Команда Терренса принимала на работу людей, работающих на плантации и в деревне. Данные помогут нам понять уровень активности людей, живущих в сельскохозяйственных районах. Все типы людей присоединились к нашей работе. У нас были танцоры, парикмахеры, полевые рабочие и банановые перевозчики, сортировщики и сборщики. Поскольку измерительное оборудование двигательной активности содержало массу проводов, один из наших участников был арестован после того как он был выявлен к качеству потенциального террориста. Мы не включали данные за тот день, который он провёл в тюрьме, но этот человек так или иначе полностью закончил исследования.

Когда мы сравнили уровни активности этих сельскохозяйственных обитателей с

горожанами, живущими в бедном районе Кингстона, то, что мы обнаружили, потрясло нас.

Люди, живущие в сельскохозяйственном сообществе, независимо от того, были ли они танцорами или рабочими, сидели только вдвое меньше, чем их ровесники, живущие в городе Кингстоне. В течение каждого дня работники сельского хозяйства сидели всего лишь три часа. Как только человек переехал в Кингстон, время сидения удвоилось и количество времени проходимого пешком сократилось вдвое. Интересно, что горожане в Кингстоне сидели так же как и худые горожане, живущие в Северной Америке. Сельскохозяйственная жизнь заставляла людей двигаться; в то время как современная городская жизнь заставила людей сидеть. Различия были столь большими, что это поразило нас — когда вы живете в городском округе, даже если вы худощавы, вы двигаетесь уже вдвое меньше, чем люди, живущие в сельскохозяйственных районах. Снижение уровня сжигания калорий связанное с процессом урбанизации могло полностью объяснить эпидемию ожирения во всём мире.

10 лет назад когда я в первый раз посещал Пекин, толпы велосипедистов ехали по Вест Чангэн-Авеню к правительственным зданиям и площади Тяньаньмэнь. На обочине дороги стояли мужчины и женщины с комплектами инструментов для ремонта. Их работа на полную ставку состояла в том, чтобы обслужить проколы и поломки у тысяч велосипедистов, проезжавших через столицу. Когда я возвратился в Пекин несколько лет назад, эти ремонтники исчезли. Теперь, когда Вест Чангэн-Авеню переполняется автомобилями, есть лишь немного велосипедов и много растущих животов. Правительство в Китае в настоящее время планирует потратить \$6 триллионов на новую городскую инфраструктуру и урбанизировать 400 миллионов сельскохозяйственных обитателей. Степень этих изменений отражает Великобританию и Соединенные Штаты в начале промышленной революции. История повторяется. Если Китай не проснется, эпидемия его ожирения затмит собой и американскую и европейскую статистику. Может даже оказаться слишком поздно: у каждого второго ребёнка в Пекине уже есть ожирение, и рост темпов ожирения ускоряется быстрее чем это когда-либо было в Соединенных Штатах.

Исследования теперь подтверждают догадку, что переход от сельской к городской жизни ускорил процесс распространения стульев.⁴⁴ В 1900 году,

44 Delisle H, Ntandou-Bouzitou G, Agueh V, Sodjinou R, Fayomi B. Urbanisation, nutrition transition and cardiometabolic risk: the Benin study. *The British Journal of Nutrition* 2012;107:1534-44. Ding D, Sallis JF, Hovell MF, et al. Physical activity and sedentary behaviours among rural adults in Suixi, China: a cross-sectional study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011;8:37.4. Weng X, Liu Y, Ma J, Wang W, Yang G, Caballero B. An urban-rural comparison of the prevalence of the metabolic

приблизительно 90 процентов населения в мире было крестьянами; век спустя больше чем половина населения в мире живет уже в городах.

Начиная с промышленной революции обитаемый мир стал сетью бетонных метрополисов. Страна за страной и городом за городом, мы всё больше и больше оказываемся привязанными к нашим стульям на работе, в машинах и играх. Но чего это всё нам стоит? А ведь человек не создавался для того чтобы весь день сидеть.

ОПРОС

Насколько вы автоматизированы? Какие из этих 20-ти вещей могут быть автоматизированы?

1. Дорога на работу
2. Испекание хлеба
3. Создание коктейлей
4. Измельчение мусора
5. Размалывание кофе
6. Подъём по утрам
7. Покупка одежды
8. Нагрев воды
9. Написание письма
10. Прослушивание рассказов
11. Создание произведений искусства или музыки
12. Постройка дома
13. Покупка свежих овощей
14. Охладить свой дом
15. Вырубить дерево
16. Дыхание
17. Сердцебиение
18. Близость со своим партнером
19. Массаж
20. Зачатие ребёнка

Ответ - все они. Некоторые машины могут спасти жизнь; другие - инструменты для сидячих людей. Это не машины убивают людей; это зависит от того как мы используем их.

syndrome in Eastern China. *Public Health Nutrition* 2007;10:131-6. Levine JA, McCrady SK, Boyne S, Smith J, Cargill K, Forrester T. Non-exercise physical activity in agricultural and urban people. *Urban Studies* (Edinburgh, Scotland) 2011;48:2417-27.

Часть II
Проклятие сидящего
человека

5

Проклятое стулом тело

ТАК КАКИМ ОБРАЗОМ УБИВАЮТ НАС СТУЛЬЯ?

Человек не создан для сидения. Быть прикованным к стулу весь день также противоестественно как и есть весь день. Это логично, что сидение связано со многими болезнями. Но мне нужно доказать это. Чтобы свергнуть сидящего человека, профессора Микромозга и доктора Микроума я нуждался в помощи Мозгового Треста Крикетера.

Эта группа учёных является наиболее передовой в исследовании диабета. Его участники, Йогиш Кудва, Энди Бэзу, Чинмэй Маноа и их босс, Рита Бэзу. Все они работают в Клинике Мейо.

Йогиш или доктор Брэйи - это ходячая энциклопедия по диабету и, в значительной степени, во всём остальном. Он помнит факты, имена и научные статьи за десятилетия. Если бы Википедия когда-нибудь обанкротилась, то Йогиш вполне мог бы заменить её. Энди, энергичный и проницательный с усами, Эркуль Пуаро в лечении диабета взрослого типа. Чинмэй - молодой технический гений. За несколько часов он может собрать вместе несколько чипов и создать рабочую технологию. На встречах он мог бы сказать только восемь слов, но каждое будет является патентоспособным. И, наконец, Рита, которая управляет этими «мальчиками» при помощи власти римского прокуратора и интеллекта Рут Бадер Гинсбург.

Члены Мозгового Треста Крикетера основательно изучают диабет. Выдвигая гипотезу, что стул мог быть причиной эпидемии диабета в развитом мире, они хотели провести эксперименты, чтобы подтвердить свою идею.⁴⁵ Они созвали собрание.

45 Diet and exercise in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement* 1986 Dec 8-10;6(8):1-21. Levine JA. Health-chair reform: your chair: comfortable but deadly. *Diabetes* 2010;59:2715-6.

Йогиш начинал. Он объяснил, что после еды уровень сахара в крови поднимается на заоблачный уровень. Пик приходится на час после еды и понижается в течение нескольких часов. Тело регулирует это повышение уровня сахара в крови с помощью выделения инсулина, который перемещает сахар в мышцы «вставай и иди»: бедер, ягодиц и ног. Перемещает по требованию тела: «вставай и иди». Йогиш перечислял названия генов, которые функционируют в отдельных мышечных клетках, чтобы регулировать уровень дополнительного инсулина и сахара в крови. У большинства генов были названия, которые можно легко забыть — GLUT4, FABP1 и так далее. Он видел как я потускнел и сказал: «Джим, посмотрите, ведь это просто! Когда вы едите в крови поднимается сахар, и ваша поджелудочная железа выделяет инсулин. Инсулин же перемещает сахар в мышцы».

Энди видел, что я был все ещё потерянным. Он погладил усы и подвел итог: «В основном, когда ты ешь поджелудочная железа выделяет инсулин, так, чтобы мышцы и другие жизненные органы получили глюкозу, в которой они нуждаются. Любой неиспользованный сахар преобразовывается в жировые отложения».

Чинмей улыбнулся, добавляя: «Вот в чём проблема с сидением; если вы сидите, то не используете свой сахар, поступающий с едой и таким образом заболеваете диабетом».

Йогиш присоединился, объясняя, что наше тело при приёме пищи функционирует так, чтобы активировать десятки других систем (он начал перечислять их), и сделать «топливо» доступным для отдельных мышечных клеток и органов, которые нуждаются в нём. Он объяснил, что эта система энергетической доставки создана для того чтобы позволить телу быть непрерывно активным после еды.

Я вспоминал то время, когда я работал на Ямайке и Кот-д'Ивуаре, где рабочие съедали свой завтрак на рассвете и трудились все утро в полях. Они делали перерыв на обед и сразу же возвращались к своему труду. Это имело биологический смысл — энергия пищи, которую вы употребляете должна быть доставлена к мышцам, которые затем будут пользоваться ей для активной работы. Если вы проводите день сидя перед компьютером, это «топливо» не используется и превращается в жир.

Энди произнёс то о чём я думал: «Проблема нашего времени, Джим, что все едят, но никто после этого физически не работает».

Йогиш взволнованно ударил по столу. Его голос становился громче: «Все клетки и молекулярные механизмы основаны на предпосылке, что тело движется всё время при определённой физической нагрузке. Это - целая проблема. Сегодня мы едим по три раза в день, весь день сидим и физически не развиваемся. Клеточная структура человека не создана для того чтобы сидеть. Когда мы сидим весь день, избыточное «топливо» переливается вместе с кровотоком как крупное нефтяное пятно в океане».

Чинмей добавил: «Вот почему треть населения имеет увеличенный уровень сахара в крови, названный предиабетом. А у одного из десяти взрослых уже есть сам диабет». Я ждал, что он скажет что-нибудь ещё, но он замолчал.

Заговорил Энди: «Если вы сидите весь день, все двигательные мышцы подавлены и избыточный сахар наполняет кровоток, как вы думаете, что происходит дальше?». Он сделал паузу: «Диабет».

«Американская Ассоциация Диабета определяет предиабет при уровне сахара от 100 до 126 миллиграмм на децилитр. У 79 миллионов американцев есть этот предиабет. У двух третей людей с предиабетом разовьётся полноценный диабет в следующие 10 лет.». Последовала пауза. «Диабет - это избыточный уровень сахара равный или выше 126. Сегодня 26 миллионов в США поражено диабетом, в основном второго типа. Каждый год выявляется 2 миллиона новых случаев. На каждых двух людей с диагнозом диабета приходится один, кто об этом просто не знает». Годовая стоимость диабета выражается в \$6700 на человека.⁴⁶

Чем больше я думал о причинах диабета, тем больше понимал зачем эта группа учёных занялась исследованиями сидения. По причине постоянного сидения наш уровень сахара в крови повышается после каждого приёма пищи. Наши мышцы при сидении никогда не используют сахар, который мы потребляем; вместо этого он циркулирует по нашим сосудам. Организм пытается сопротивляться этому выделяя больше инсулина для подавления повышенного уровня сахара. Но в дальнейшем, после регулярного выделения больших доз инсулина, тело перестаёт быть чувствительным к нему. Смесь высокого уровня сахара в крови и инсулина собственно и называется сахарным диабетом. Если люди будут делать то для чего они созданы - двигаться после каждого приёма пищи, то они смогут избежать резкого повышения уровня сахара.

46 Statistics About Diabetes. American Diabetes Association. <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/statistics/?loc=db-slabnav>. Accessed August 1, 2011.

Вступила Рита. «Мы должны провести исследования, чтобы получить новые данные.». Мы все смотрели на неё. Энди причёсывал свои усы. «Это будет увлекательно», - предположил он: «тщательно замерить увеличения сахара в крови после каждой еды и затем посмотреть что с ним будет происходить если кто-нибудь из испытуемых прогуляется». Йогиш прервал: «Мы можем реализовать комплексные расчёты чтобы проверить, может ли прогулка после еды снизить уровень сахара и предупредить развитие диабета. Проблема заключается в том, что нам нужна технология, которая могла бы измерить уровень сахара и уровень физической активности каждую секунду до и после еды.». Взгляды всех учёных упали на Чинмея. Он улыбался. «Мы можем это сделать».

Год спустя, результаты исследования были опубликованы.⁴⁷ Уровень сахара и двигательная активность измерялась непрерывно каждую секунду до и после приёма пищи нашими добровольцами.

Еда это топливо. Мы потребляем еду чтобы двигаться. Если вместо этого вы сидите, то резко увеличивается уровень сахара в крови. С такой привязанностью к стулу как у современного человека нет ничего удивительного в том, что учёные прогнозируют удвоение уровня заболевания сахарным диабетом. Полученные данные поражали и были неопровержимы. Если люди сидели после еды, их уровень сахара зашкаливал в течение двух часов. Но если они не спеша(1,5 километра в час) прогуливались пешком в течение 15 минут, уровень сахара уменьшался в два раза. Мозговой трест Крикетера выяснил как стул становится причиной диабета.

АВСТРАЛИЙЦЫ ПРИСТУПАЮТ К ИЗУЧЕНИЮ

После того как Мозговой Трест Крикетера опубликовал свои данные в 2012 году, я поехал на встречу, устроенную мебельной компанией под названием Ergotron. Ergotron занималась нашим общим NEAT делом, производя столы для работы стоя. Они созвали международную группу экспертов, чтобы узнать больше о сидячей болезни. Я бродил позади зала и слушал лекции; мое выступление было только в конце дня.

В этот день я заметил молодого рыжеволосого человека, наблюдающего за мной. В перерыве на кофе он коснулся моего плеча. «Я делаю свой доклад после вашего», - сказал он. Профессор Дэвид Дункан был из австралийского института сердца и диабета Бейкера. Его команда подошла к вопросу связи

47 Manohar C, Levine JA, Nandy DK, et al. The effect of walking on postprandial glycemic excursion in patients with type 1 diabetes and healthy people. *Diabetes Care* 2012;35:2493-9.

диабета и сидения с другой стороны. Они взяли группу активных людей и просили их сидеть. Людей заставляли сидеть очень долго. Австралийские ученые обнаружили что, чем больше эти люди сидели, тем болшим был их уровень сахара в крови. Однако, периодическое движения могли резко уменьшить уровень сахара в крови. Его заключение совпадало с заключением Мозгового Треста Крикетера: сидение причина диабета. Дэвид сказал: «Создайте в течение дня все возможные условия, чтобы ограничить сидячее время». Он продолжал объяснять, что в течение каждого часа когда вы сидите, смотря телевизор или слушая лекцию, ваша жизнь сокращается на 22 минуты.⁴⁸ К тому времени, когда его лекция закончилась, вся аудитория медленно шагала вверх и вниз по лекционному залу.⁴⁹

Темой было ожирение. Вошёл профессор Марк Гамильтон, физиолог из Луизианы, который больше походит на певца. Хотя он является превосходным ученым, что заинтриговывало меня в Марке, так это его пыл. Он провёл

48 Dunstan DW, Barr EL, Healy GN, et al. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation* 2010;121:384-91.

49 Duncan GE. Exercise, fitness, and cardiovascular disease risk in type 2 diabetes and the metabolic syndrome. *Current Diabetes Reports* 2006;6:29-35. Vuori IM. Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. *Public Health Nutrition* 2001;4:517-28. Kujala UM, Kaprio J, Koskenvuo M. Diabetes in a population-based series of twin pairs discordant for leisure sedentariness. *Diabetologia* 2000;43:259. Pi-Sunyer FX. Comorbidities of overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1999;31:S602-8. Connelly PW, Petrasovits A, Stachenko S, MacLean DR, Little JA, Chockalingam A. Prevalence of high plasma triglyceride combined with low HDL-C levels and its association with smoking, hypertension, obesity, diabetes, sedentariness and LDL-C levels in the Canadian population. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *Canadian Journal of Cardiology* 1999;15:428-33. de Souza Santos Machado V, Valadares AL, da Costa-Paiva LS, Moraes SS, Pinto-Neto AM. Multimorbidity and associated factors in Brazilian women aged 40 to 65 years: a population-based study. *Menopause* (New York, NY) 2012;19:569-75. Adeniyi AF, Fasanmade AA, Aiyegbusi OS, Uloko AE. Physical activity levels of type 2 diabetes patients seen at the outpatient diabetes clinics of two tertiary health institutions in Nigeria. *Nigerian Quarterly Journal of Hospital Medicine* 2010;20:165-70. Koepp GA, Manohar CU, McCrady-Spitzer SK, Levine JA. Scalable office-based health care. *Health Services Management Research* 2011;24:69-74. Orozco Beltran D, de la Sen Fernandez C, Guillen VG, Munuera CC, Perez JN. Diabetes mellitus and cardiovascular risk. Is integrated therapy of type 2 diabetes and cardiovascular risk factors necessary?. *Atencion Primaria/Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria* 2010;42 Suppl 1:16-23. Duteil D, Chambon C, Ali F, et al. The transcriptional coregulators TIF2 and SRC-1 regulate energy homeostasis by modulating mitochondrial respiration in skeletal muscles. *Cell Metabolism* 2010;12:496-508. de Leon AC, Rodriguez JC, Coello SD, et al. Lifestyle and treatment adherence of type 2 diabetes mellitus people in the Canary Islands. *Revista Espanola de Salud Publica* 2009;83:567-75. Carolino ID, Molena-Fernandes CA, Tasca RS, Marcon SS, Cuman RK. Risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2008;16:238-44. Capon AG. The way we live in our cities. *Medical Journal of Australia* 2007;187:658-61.

некоторые необычные эксперименты. В одном он брал крыс, поднимал их за задние ноги и привязал их к подвешенным над их клетками проводам. Эти животные существовали вполне счастливо, не имея необходимости нести большую часть их собственного веса. Это была животная модель сидячей жизни. Он обнаружил, что эти крысы были склонными к очень высоким уровням триглицеридов, одному из компонентов системы холестерина. Такие высокие уровни триглицеридов были связаны с медлительностью крыс, затвердением артерий и диабетом.⁵⁰ Марк также измерил тысячи генов из их мышц - сидение было связано с многочисленными генными изменениями в мышечных клетках (те же самые, на которые указал Йогиш, что способствовали диабету). Доказательства накапливались: если вы сидите слишком долго происходит коренные изменения в вашей биологии.

Позже Марк проводил исследования на людях подобные тем, которые организовывала австралийская группа. Он приглашал людей в его научно-исследовательский центр и заставлял их сидеть целый день. При этом неоднократно брал их кровь, что бы выяснить: что происходило с системой холестерина, если вы вынуждали человека стать обездвиженным. Данные были поразительны. Даже у людей с хорошо регулируемым уровнем холестерина, он наблюдал повышение уровня триглицеридов настолько высоким, чтобы быть связанным с сердечно-сосудистыми заболеваниями.⁵¹ В то же самое время, данные приходили от эпидемиологов со всего мира. Например, японские ученые обнаружили, что, чем меньше вы ходите, тем хуже ваши показатели холестерина.⁵² Шведские ученые изучающие холестерин показали, что чем больше вы сидите, тем в геометрической прогрессии больше увеличивается риск сердечного приступа.⁵³ Датские учёные обнаружили, что

50 Zderic TW, Hamilton MT. Physical inactivity amplifies the sensitivity of skeletal muscle to the lipid-induced downregulation of lipoprotein lipase activity. *Journal of Applied Physiology* 2006;100:249–57. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes* 2007;56:2655–67. Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, et al. Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. *Diabetes Care* 2012;35:976–83.

51 Bey L, Hamilton MT. Suppression of skeletal muscle lipoprotein lipase activity during physical inactivity: a molecular reason to maintain daily low-intensity activity. *The Journal of Physiology* 2003;551:673-82.

52 Koba S, Tanaka H, Maruyama C, et al. Physical activity in the Japan population: association with blood lipid levels and effects in reducing cardiovascular and all-cause mortality. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2011;18:833–45.

53 Ekblom-Bak E, Hellenius ML, Ekblom O, Engstrom LM, Ekblom B. Independent associations of physical activity and cardiovascular fitness with cardiovascular risk in adults. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology* 2010;17:175–80.

длительное сидение связано с напряжением артерий.⁵⁴ Немецкие продемонстрировали, что чрезмерное сидение размягчает костную ткань⁵⁵, Доказательная основа наших выводов углублялась. Одно исследование из Сиднея касалось 22,497 австралийцев. У людей, которые сидели по 11 часов или больше в день, имелся на 40 процентов больший риск преждевременной смерти, чем у людей, которые сидели в течение четырех часов или меньше. Сидение составляло 7 процентов среди всех преждевременных смертельных случаев.⁵⁶ Было ясно, что власть стула простирается далеко вне ожирения; если вы сидите слишком долго, диабет, остеопороз, болезни сердца и ранняя смерть следуют за вами по пятам.

Теперь добавьте к диабету, ожирению и болезням сердца новых пособников стула. Рак груди, кишечника, легких и шейки матки⁵⁷, депрессии, гипертонии, боли в пояснице, плохое качество сна были также связаны с длительным сидением. И это ещё не всё. Например, независимо от массы тела женщины, прогулка днём в течение часа снижает риск рака молочной железы на 14 процентов, по сравнению с тем, как если бы она сидела это же время.⁵⁸

Несколько лет назад я услышал, что Марк Гамильтон читал лекции в Майами; он показал классическое изображение Ковбоя Мальборо верхом на лошади. Сидение более опасно, чем курение, объяснил он. Профессор Стивен Блэр был также на этой встрече. Один из мастеров революционных упражнений. Он объяснил, что 18 процентов курильщиков заболели раком легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями и астмой; а из некурящих 82 процента населения соответственно не болеют болезнями курильщиков. Профессор Блэр продолжал объяснять, что больше, чем три четверти американцев сидят вообще целый день. Поэтому риски почти всего населения связаны с сидением. И они намного больше, чем риски, связанные с курением. Я цитировался в

54 van de Laar RJ, Stehouwer CD, Prins MH, van Mechelen W, Twisk JW, Ferreira I. Self-reported time spent watching television is associated with arterial stiffness in young adults: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *British Journal of Sports Medicine* 2014;48:256-64.

55 Rietsch K, Eccard JA, Scheffler C. Decreased external skeletal robustness due to reduced physical activity? *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Council* 2013;25:404–10.

56 Van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222,497 Australian adults. *Archives of Internal Medicine* 2012;172:494-500.

57 National Cancer Institute Factsheet: Physical Activity and Cancer. [http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/prevention/physical activity](http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/prevention/physical_activity).

58 Hildebrand JS, Gapstur SM, Campbell PT, Gaudet MM, Patel AV. Recreational physical activity and leisure-time sitting in relation to postmenopausal breast cancer risk. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 2013;22:1906-12.

прессе из-за моего высказывания: «Сидение - это новое курение.» Я был неправ; если вы посмотрите на Америку в общем и целом, то сидение окажется гораздо хуже, чем курение!

Вы, возможно, подумали, что движение по направлению к спортзалу защитит вас от смертельного сидения. Если вы - один из 15 процентов американцев, которые посещают фитнес клубы, у меня есть кое-что, что способно открыть вам глаза. Посещение спортзала даже несколько раз в неделю, далеко не полностью ликвидирует вредные последствия длительного сидения. Доктор Эмма Вилмот в Лестерском университете объясняет: «Люди убеждают себя, что ведут здоровый образ жизни, делая упражнения по 30-60 минут в день. Но они должны думать о других 23 часах своей жизни». ⁵⁹Человек, который посещает спортзал, далеко не полностью исправляет негативные последствия длительного сидения для своего здоровья. ⁶⁰ Даже если вы регулярно будете ходить в спортзал, чрезмерное сидение будет по-прежнему убивать вас.

Наконец, не имеет значения, каков ваш возраст; «привязанные» к стулу пожилые люди наименее дееспособны даже в быту по сравнению с более активными ровесниками. ⁶¹

Хотя это и хорошо звучит - «Сидение это новое курение» - важна основная идея. Количество научных публикаций о вреде сидения за последние 15 лет достигло 10 000. Ведущие эксперты соглашаются: сидение фактически вызывает больше проблем со здоровьем, чем курение. Последствия для здоровья наступают одинаково для всех людей: всех возрастов, обоих полов, всех рас и стран. Вредные воздействия сидения являются основой страданий современных людей.

Антитабачное лобби расширяется всё больше и больше: кампании против курения, фонды, которые инвестируют в программы против курения, каталоги антитабачных законодательных актов. Растёт движение против курения. А где же лобби против стула и законодательная база - «стоять, не сидеть»? Вплоть до сегодняшнего дня не было ни одного движения против сидения, тем не менее в

59 Sitting for long periods “is bad for your health.” BBC News Health. October 14, 2012. <http://www.bbc.co.uk/news/health-19910888>.

60 Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Current Cardiovascular Risk Reports* 2008;2:292-8.

61 Dunlop D, Song J, Arnston E, et al. Sedentary Time in U.S. Older Adults Associated With Disability in Activities of Daily Living Independent of Physical Activity. *Journal of Physical Activity & Health* 2014, <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2013-0311>.

этом вопросе правительственные органы начинают слышать потребности нашего времени; Австралия, Европа, Соединенные Штаты и Канада за последние несколько лет формально признали вред от продолжительного сидения.⁶²

Встаньте! И вы сможете предупредить развитие диабета из предиабета и гипертонии из прегипертонии. Люди которые много сидят умирают быстрее - каждый час сидения стоит вам два часа жизни.

АЛФАВИТ СИДЯЧЕГО ЧЕЛОВЕКА

Перед вами алфавитный список болезней и последствий связанных с продолжительным сидением. Не смотря на вопрос, который находится ниже, пожалуйста, прочитайте сначала внимательно весь список.⁶³ Когда закончите, прочтите вопрос.

Вредные последствия сидения

- А** — Артрит, Атеросклероз сосудов, синдром Апноэ
- Б** — Бесплодие, Боль в спине, боль в суставах
- В** — Варикоз (Варикозное расширение вен)
- Г** — Гистационный диабет, геморрой, гипотрофия мышц, головная боль
- Д** — Давление, диабет, деменция, деформация малого таза, депрессия
- З** — Запор
- И** — Инфаркт, инсульт
- К** — Кифоз
- Л** — Лишний вес
- М** — Мужская импотенция
- Н** — Неподвижность, нарушения метаболизма глюкозы, недержание мочи
- О** — Ожирение, обострение астмы, отёки ног, остеопороз, ослабления иммунитета
- П** — Почечная недостаточность, болезнь Поттса
- Р** — Рак, радикулит

62 Sitting less for adults. HeartFoundation.org. <http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/HW-PA-SittingLess-Adults.pdf>; Reducing sedentary behaviors: Sitting less and standing more. American College of Sports Medicine. <http://www.acsm.org/docs/brochures/reducing-sedentary-behaviors-sitting-less-and-moving-more.pdf>; Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for Children and Youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 2011;36(1):59-64, 10.1139/H11-012. <http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/H11-012#.Uvma2aVurnc>.

63 И даже это далеко не полный список последствий — прим. переводчика.

С — Сердечный приступ, слабая производительность, социопатия, сексуальная дисфункция

Т — Туннельный синдром, тенденит

У — Упущенные жизненные возможности в конце концов, ухудшение зрения

Ф — Фобии

Х — Холестерин, хроническая усталость

Ц — Церебрастения, цереброваскулярные болезни

Ш — Шизофрения

Э — Эмфизема

Я — Язва желудка

Вот вопрос: вы только что прочли список болезней и рисков связанных с сидением. Вы всё ещё сидите?

6

Проклятый стулом разум

СТРЕСС! СТРЕСС! ЭТОТ СТРЕСС УБИВАЕТ МЕНЯ!

Наиболее стрессовый период в моей жизни наступил когда я развёлся. Моя бывшая жена и два ребенка возвратились в Великобританию и оставили меня в Миннесоте. День, в который они покинули меня, был одним из самых печальных в моей жизни.

Я помню, как я шел на паркинг в аэропорте Миннеаполиса, чтобы забрать свою машину. Стоянка была тускло освещена. По привычке я посмотрел в зеркало заднего вида на пару задних сидений. Я мог всё ещё слышать голоса моих девочек в этой тишине. Я даже чувствовал их запах. Было холодно и сидения машины были пусты. Я запустил двигатель и тишину нарушил рокот мотора.

Я никуда не ехал, просто сидел в тишине, осознавая утрату.

Этим вечером я вернулся в мою двухместную спальню один. На следующий день я разговаривал с обеими дочерьми, но они уже были на шесть с половиной тысяч километров отдалены от меня. Их голоса и слова по телефону не заполняли ту пустоту, которую я чувствовал. Эта пустота никуда не уходила; вы просто перемещаете её куда-то в другое место в вашей голове.

Неделю спустя в кафетерии клиники Мейо я стоял в очереди, выбирая себе напиток. Вдруг я увидел коробки с шоколадным молоком. Часто по воскресеньям моя старшая дочь приезжала работать со мной и мы пили с ней это шоколадное молоко. В этот раз я видел шоколадное молоко, но когда я поворачивался, дочери там не было. Я стоял словно оглушённый.

Даже не знаю тогда, как я попал домой. Я зашёл в их комнату, оставленную так будто они скоро должны придти — и начал плакать. И плакал до тех пор пока не уснул. Проснулся я на полу между их пустых кроватей: мой пейджер сходил с ума. Мне нужно было осмотреть пациента.

Во время депрессии, которая последовала после этого, всё белое стало серым, и ничего больше не приносило радости. Вокруг были люди, друзья. Все они хотели хоть чем-то помочь, но я перестал слушать их. Телевизор успокаивал меня, а пицца из микроволновки согревала. Я прекратил занятия фехтованием, на которые я ходил дважды в неделю. Но работа всё же немного отвлекала. Я слушал пациентов с повышенным интересом и спрашивал о том, как они себя чувствовали. Многие из моих пациентов с ожирением жили с каждодневной болью, не только от своих физических недугов, но и от дискриминации, чувства вины и отсутствия самоуважения. Моё чувство чужой боли было настолько велико, что я стал чувствовать себя гораздо ближе к своим пациентам.

Когда я не принимал пациентов, я сидел в лаборатории, тщательно изучая данные исследований. Как будто спрятанная там правда могла решить все мои проблемы. Работа стала безопасным местом; пациенты с утра, лаборатория после обеда, а иногда и весь вечер. Мой рабочий стол с беговой дорожкой стоял без дела, я никогда его не включал.

Я знаю, что я был ужасным отцом, потому что мои дети были отдалены от меня. Знаю, что они нуждаются во мне также как и я в них. И я начал ежемесячно посещать Лондон. Я был счастлив во время этих поездок, а затем умирал снова.

Я начал сидеть больше, моя грусть становилась всё глубже. И чем грустнее я становился, тем больше ел. Так как работа стала моей отдушиной, я начал воспринимать мое кресло, как безопасное место. Моё докторское кресло стало местом исцеления людей, в котором другим людям становилось лучше. Мой лабораторный стул стал местом для того, чтобы обнаружить новые вселенные - как будто я мог туда убежать. Моё домашнее кресло стало местом для еды, просмотра телевизора, учёбы и сна. В итоге я начал набирать вес.

Потом я открыл для себя банановый ликёр. Я люблю вкус банана. Моим рекордом была половина бутылки за вечер. Я опустился настолько, насколько мог себе это позволить. Если жизнь это путешествие, то я потерял нужное направление.

Когда первый раз я записался на прием к психиатру, я его отменил. Второй раз я просидел полчаса в приёмной и ушёл. В третий раз я всё-таки попал на стул пациента.

«Зачем вы здесь?», - спросил психиатр. Доктор К был моего возраста. Её пристальный взгляд был похож на взгляд механика, который точно знает, что

это шумит у вас под сиденьем. «Вы можете сказать мне», - сказала она. «Я ужасный отец», - ответил я.

ПЕЧАЛЬНОЕ СИДЕНИЕ

Моя депрессия стала походить на тяжёлое одеяло, которое опускало меня на стул. Я прекратил занятия фехтованием, правильно питаться, посещать музеи, концерты и театры. Чувствовал себя не в своей тарелке, посещая различные профессиональные мероприятия. Я был один без супруги — они все это знали. Я не мог играть с детьми, потому что их здесь не было. Я не заставлял себя сидеть, это было симптомом моего отчаяния. Я всё больше сидел и всё больше толстел.

Этот период, который я назвал «печальное сидение», бывает у многих. Не зависимо от того, насколько вам будет трудно, в этих условиях встать — первый шаг к исцелению. Ежедневные прогулки даже хотя бы в течение получаса используются как средство предупреждения депрессии.⁶⁴ Для людей с депрессией характерен симптом, называемый ангидония, который означает потерю интереса ко всему. В таком состоянии стул является убежищем для грусти и печали. У одного из пяти американцев когда-либо была депрессия. Стул стал своеобразным храмом депрессии.

Во время моего четвертого посещения доктор К произнесла: «Вы мне расскажете, как вы собрались выходить из вашего положения или просто возьмёте таблетки? Я не считаю, что вы нуждаетесь в стационарном лечении.» Она дала мне дневник учёта физической активности, я должен был записывать туда одну позитивную вещь каждый день, которую я делал для себя — работа, телевизор и пицца не считаются. Этим вечером я поехал в Минниаполис на занятия фехтованием. Больше всего нравилось то, что никто из фехтовальщиков не знал о ситуации в моей семье. Я был не в форме и проигрывал восьмилетним ребятам.

ПЕЧАЛЬНОЕ СИДЕНИЕ: ПРИЧИНА И ЭФФЕКТ?

Но есть ещё один аспект печального сидения, который гораздо коварнее. Если

64 Yancey AK, Wold CM, McCarthy WJ, et al. Physical inactivity and overweight among Los Angeles County adults. *American Journal of Preventive Medicine* 2004;27:146–52. Vance DE, Wadley VG, Ball KK, Roenker DL, Rizzo M. The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 2005;13:294–313. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. *Sports Medicine* 2000;29:167–80.

прогулка позволяет избавиться от депрессии, может ли сидение быть причиной этого состояния?

Что происходит с мозгом во время сидения, которое может сделать нас печальными и ввести в состояние депрессии?⁶⁵ А пока большая часть научной информации поступала к нам от обездвиженных крыс. Когда вы вынуждаете крысу быть бездействующей, её мышцы задействуются в меньшей степени потому, что они не стимулируются. У людей снижение активности мышц вызывает уменьшение той части мозга, которая делает вас активными (Мозг походит на мышцу - если вы не используете его, он сжимается — прим. автора). Уменьшенный центр двигательной активности мозга посылает всё меньше сигналов к осуществлению движения. В итоге вы двигаетесь ещё меньше. Центр деятельности мозга сжимается ещё больше. И этот цикл повторяется. Именно так ваш мозг приспособливается к сидячему образу жизни. Если стул обольщает человека, его мышцы чувствуют это и его мозг перестраивается - он становится всё более подавленным и вялым. Люди, которые сидят, непрерывно, приспособливаются чтобы сидеть ещё больше...и стать ещё более подавленными.

Посмотрим что происходит, когда вы прерываете печальный цикл сидения и берёте отпуск; вы лучше высыпаетесь, имеете больше (будем надеяться) сексуального опыта, возможно едите больше, но также и чаще двигаетесь. Каникулы — временное избавление от власти стула. Наука поддерживает это: активное тело порождает активный мозг. Когда люди, которые ранее долго сидели, начинают больше гулять пешком, они чувствуют себя лучше, более яркими, более активными и более умными. Это позволяет сделать вывод, что двигательная активность связана в мозге с ощущением себя более счастливым. Печальное сидение может быть полностью преодолено. И для того чтобы разорвать этот порочный круг вы должны встать.

ЭФФЕКТ СТРЕССА

За эти годы наша NEAT-команда из Мейо провела консультирования по освобождению от стульев для бесчисленного количества корпораций. Самая

65 Sacco P, Thickbroom GW, Byrnes ML, Mastaglia FL. Changes in corticomotor excitability after fatiguing muscle contractions. *Muscle & Nerve* 2000;23:1840–6. Dunn AL, Trivedi MH, O'Neal HA. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001;33:S587–97; discussion 609–10. Stenzel-Poore MP, Heinrichs SC, Rivest S, Koob GF, Vale WW. Overproduction of corticotropin-releasing factor in transgenic mice: a genetic model of anxiogenic behavior. *Journal of Neuroscience* 1994;14:2579–84.

общая жалоба, которую мы слышали, было не о плате или времени, а о стрессе и напряжении. Стресс проявляется во многих формах, от балансирования между работой и детьми, обеспеченности доходом и напряжённых отношений на работе (например, с ужасным начальником).

Есть основание полагать, что любой стресс - плохо. Это не так.⁶⁶ Стресс (напряжение) — естественная защитная реакция организма. Если вы не подвержены стрессу когда саблезубый тигр бросается на вас, то вы станете для него кормом! Что не так с нашим современным стилем жизни так это то, как мы поступаем во время стресса. В 99,9% случаев мы не встаем и не бежим в ответ на стресс. Мы сидим и едим! Напряжение (стресс) - одна из наиболее распространенных причин, с помощью которой пациенты оправдывают лишнее потребление еды. Хотя фактические стресс-факторы: суета, «давление» и одиночество - обычные примеры.⁶⁷

Когда исследователи изучили данные, полученные от 76 наблюдений, они нашли, что некоторые типы стресса на работе даже полезны. Например, когда у вас должна быть завтра презентация, и у вас есть необходимые навыки, чтобы сделать её, то напряжение перед крайним сроком фактически поможет вам улучшить свою презентацию и ускорить процесс её подготовки.⁶⁸ Однако, деструктивное напряжение более распространено. Например, если в вашем офисе царит хаос, и вы выполняете 30 задач одновременно, а в это время ваши дети нуждаются в бутсах для футбола, и вы должны быть на футболе через несколько часов, добавляя, что ещё три задачи (увеличивающие хаос) вызывают отрицательное напряжение, и вы всё меньше успеваете. Такой сценарий можно назвать типичной современной современной мультизадачностью.

Неумолимое хроническое напряжение походит на сражение молотка и ванны; в конечном счете ванна расколется. Чаше всего при хроническом стрессе, люди пытаясь с ним справиться, начинают выпивать, есть или заниматься самолечением лекарствами, прежде, чем стресс перейдёт в гнев или крайне

66 Byron K, Khazanchi S, Nazarian D. The relationship between stressors and creativity: a meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology* 2010;95:201–12.

67 Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO. Psychological symptoms in individuals successful at long-term maintenance of weight loss. *Health Psychology* 1998;17:336–45. DePue JD, Clark MM, Ruggiero L, Medeiros ML, Pera V, Jr. Maintenance of weight loss: a needs assessment. *Obesity Research* 1995;3:241–8. Cachelin FM, Striegel-Moore RH, Brownell KD. Beliefs about weight gain and attitudes toward relapse in a sample of women and men with obesity. *Obesity Research* 1998;6:231–7.

68 Byron K, Khazanchi S, Nazarian D. The relationship between stressors and creativity: a meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology* 2010;95:201–12.

негативное поведение, такое как насилие или агрессивная сексуальность.

Стресс на уровне мозга связан с целым каскадом гормонов⁶⁹ стресса. Тяжёлый стресс влияет на систему меланокортина. Эта система, размещённая в гипоталамусе и стволе мозга, связана с гипофизарной железой в глубине мозга, которая производит гормон кортикотропин. Кортикотропин поступает из мозга в кровотоки и направляется к надпочечникам, чуть выше почек, чтобы произвести гормон стресса, кортизол.

Каскад гипоталамус-кортикотропин-кортизол - система стресса, характерная для многих животных.⁷⁰ Во время продолжительного стресса, уровень кортизола нарастает. Для древних людей это было полезно; естественные стресс-факторы были опасны для жизни, таким образом, тело вырабатывало систему защитной реакции. При этом тело не создавалось для постоянного напряжения при плохом начальнике, при постоянном дефиците времени подвозя детей на гимнастику или футбол, оплачивая арендную плату и храня верность третьей работе, сидя весь день. Мы знаем от пациентов, у которых высокий уровень кортизола, например больных болезнью Кушинга (вызванной опухолью, которая производит лишней кортизол), что высокие уровни кортизола могут причинить существенный вред уму и телу.

ИЗБЫТОЧНЫЙ КОРТИЗОЛ ПРИВОДИТ К УТОМЛЕНИЮ

Мой первый преподаватель по эндокринологии в медицинской школе был с севера Англии. Он был нахальным и блестящим, не тот человек, который сдерживал комментарий или критику, он также не боялся противоречий. Мой первый пациент с болезнью Кушинга увеличил количество потребляемой пищи и заработал ещё 18 килограммов. Его артериальное давление было ужасно высоким, а рентгеновское обследование показало, что его кости стали мягкими (остеопороз). Обо всех этих фактах я сообщил преподавателю. Он рявкнул: «Ну и как пациент себя чувствует?». Доктор возвышался надо мной на тридцать сантиметров. Я посмотрел на его обувь и пожал плечами. Мы пошли вместе

69 Byron K, Khazanchi S, Nazarian D. The relationship between stressors and creativity: a meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology* 2010;95:201–12. Biondi M, Picardi A. Psychological stress and neuroendocrine function in humans: the last two decades of research. *Psychotherapy and Psychosomatics* 1999;68:114–50. Belkic K, Nedic O. Workplace stressors and lifestyle-related cancer risk factors among female physicians: assessment using the Occupational Stress Index. *Journal of Occupational Health* 2007;49:61–71.

70 Sims EA, Bray GA, Danforth E, Jr., et al. Experimental obesity in man. VI. The effect of variations in intake of carbohydrate on carbohydrate, lipid, and cortisol metabolism. *Hormone and Metabolic Research* 1974;Suppl 4:70–7.

посмотреть на пациента. С пациентами этот гигант был самой добротой. Он взял руку больного и спросил: «Как ваши дела?» Пациент был из жёсткой части Лондона, но слеза всё же скатилась по его щеке. «Это плохо», - сказал преподаватель и посмотрел на меня. Подводя итог он произнёс: «Вы видите, Левин, что слишком много кортизола делает пациентов толстыми и депрессивными».

Это - порочный цикл: чем больше у вас стресса, тем больше кортизола производит ваше тело.⁷¹ В результате лишнего кортизола, вы начинаете больше есть (система меланокортина, описанная выше, непосредственно влияет на аппетит), чувствуете себя более грустным и «разбитым», набираете вес и сидите. Система же кортизола саботирует реакцию мышц на стимулы к движению, и приводит к тому, что вы начинаете предпочитать больше сидение.⁷² Поскольку, как часто это бывает, отрицательный стресс не заканчивается быстро, вы начинаете есть ещё больше, набираете ещё больше веса, и ваша уязвимость для дальнейшего обусловленного стрессом набора веса становится ещё выше. В свою очередь набор веса сам по себе вызывает новый стресс, так как к людям с лишним весом относятся предвзято и они чаще подвергаются осуждению, что ещё больше повышает уровень напряжения и кортизола.⁷³ В результате этого порочного цикла, вы становитесь всё более подвержены стрессу. Цикл кортизол-сидение-депрессия укореняется. Спустя некоторое время присоединяется диабет и высокое артериальное давление.

В настоящее время стресс всё больше поражает людей, работающих в офисах. Сам факт сидения защищает ваш стресс от того, чтобы когда-либо быть вылеченным: Это делает цикл кортизола бесконечным. Современный офис мешает вам встать. Сколько сотен офисных клиентов, страдающих от лишнего веса, говорило мне, что они едят под влиянием стресса? Возможно, если бы они не были засиженными, то они не ели бы столько при стрессе и, соответственно, не набирали бы лишний вес.

Если вы видите, что саблезубый тигр бежит к вам, вы не питаете ему электронную почту, вы просто встаёте и убегаете! Если вас преследует

71 Siervo M, Wells JC, Cizza G. The contribution of psychosocial stress to the obesity epidemic: an evolutionary approach. *Hormone and Metabolic Research* 2009;41:261–70. Gantz I, Fong TM. The melanocortin system. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2003;284:E468-74.

72 Vozarova B, Weyer C, Snitker S, et al. Effect of cortisol on muscle sympathetic nerve activity in Pima Indians and Caucasians. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2003;88:3218–26.

73 McMahan BT, West SL, Mansouri M, Belongia L. Workplace discrimination and diabetes: the EEOC Americans with Disabilities Act research project. *Work* 2005;25:9–18. Giel KE, Thiel A, Teufel M, Mayer J, Zipfel S. Weight bias in work settings—a qualitative review. *Obesity Facts* 2010;3:33–40.

постоянный стресс, встаньте и сломайте цикл кортизола!

ПАРАДОКС СНА

Когда я сначала вошёл в штат врачей мой график работы был ночь через три. И вместо того, чтобы идти домой в 17:00 я работал каждую третью ночь и ещё следующий день. Комнаты для врачей были снабжены бесплатными бутербродами и содовой - мечтой врача-стажера.

Ночью, я избегал диетической кока-колы из-за кофеина и вместо этого пил лимонад. Когда вызовов из скорой становилось меньше, я пытался дремать, но никогда не мог толком поспать. В 3:00 я совершил бы набег на бесплатные бутерброды, завтракал бы в 8:00 и затем пообедал и закусил. После 40-ка часового дежурства я возвращался домой опустошённым, падал на стул, ел, а затем шёл спать. Каждая третья ночь была такой.

Вот что делает с вами недосыпание. Поскольку вы бодрствуете дольше, вы едите больше, но вы не двигаетесь больше. Если вы лишены сна, вы опустошены, двигаетесь меньше и сидите больше. Недосыпание также способствует появлению лишнего веса - больше еды, больше сидения!

Чтобы лучше понять воздействие сна на NEAT-систему и сидение, я начал работать с Вирендом Сомерсом, Энштейном мира сна. У доктора Сомерс был опыт многих лет не только в исследовании процесса сна, но также и в исследованиях эффектов экспериментального лишения сна. Шелли МакКрейди-Спитцер, из моей лаборатории, является мадам Кюри NEAT-мира. Она начала организовывать сотрудничество между лабораторией Сомерс и нашей. Вместе мы провели уникальное исследование о последствиях лишения сна. Мы наняли здоровых людей, которые были готовы для пользы человечества на лишение сна в течение 21 дня.⁷⁴ Вскоре наши добровольцы стали опустошенными, и мы измеряли реакцию их организмов. Замечено: чем меньше они спали, тем больше они ели и больше сидели. Оказалось: лишение сна и полнота сидят рядом друг с другом на диване.

ПОЧЕМУ ТАК ВАЖЕН СОН?

В то время как наше тело спит, оно полностью не выключается. В это время оно входит в режим «саморемонта». Дело в том, что соматотропин, который крайне

74 Calvin AD, Carter RE, Adachi T, et al. Effects of experimental sleep restriction on caloric intake and activity energy expenditure. *Chest* 2013;144:79–86.

важен для обслуживания мышц и костей, производится, главным образом во время сна. Когда люди спят, белки, связанные с возникновением слабоумия, вычищаются из мозга. Кроме того, сон необходим для оптимизированного продуцирования инсулина и профилактики диабета. В то время как мы спим, мы видим сны. Зигмунд Фрейд предположил, что сон играет важную роль в восстановлении души. Нейробиологи говорят, что во время сна восстанавливается масса связей нейронов, и тем самым сохраняются наши воспоминания.⁷⁵

Сон отличается от сидения, даже при том, что в обоих случаях мы практически не двигаемся. Когда мы сидим, уставившись на мониторы, наши тела походят на работающие вхолостую двигатели. Бездействующие мышцы — не стимулируются и постепенно приходят в негодность. Когда вы сидите, естественный инсулин вашего тела менее эффективен; и таким образом сидение связано с повышенным сахаром в крови и диабетом. Относительно нашей психики мы также находимся в постоянном стрессе в то время когда сидим на работе. Ваш менеджер для вас может быть столь же угрожающим как и саблезубый тигр, но вы должны сидеть не смотря на стресс, закрепляя свой цикл кортизола. В то время как мы сидим, накапливаются триглицериды в крови и наши сердца начинают вяло функционировать. Кровоток не возвращается из наших ног, и наши лодыжки раздуваются. Появляется боль в пояснице и запястьях. Длительное сидение запускает остеопороз (смягчает кости). Поскольку мы продолжаем оставаться обездвиженными, наблюдается затухание активности в деятельности мозга и падение творческого потенциала. Сон полезен для нас, в то время как сидение крайне вредно.

Данные показывают нам, что дневной сон приносит пользу телу и побуждает нас после этого быть более активными.⁷⁶ Как только я увидел последствия экспериментов лишения сна Виренд и Шелли, я начал спать после обеда везде, где только мог.

Хороший сон крайне важен для того, чтобы спастись от стула. Закройте книгу и вздремните немного!

САДИТЕСЬ — И РАЗУМ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ

Первый офисный эксперимент нашей NEAT-лаборатории был выполнен в 2008 в Миннеаполисской финансовой компании под названием Salo. Сотрудники

75 Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. *Physiological Reviews* 2013;93:681-766.

76 Milner CE, Cote KA. Benefits of napping in healthy adults: impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. *Journal of Sleep Research* 2009;18:272-81.

всей компании встали со своих стульев и начали активно работать в стиле NEAT. Поскольку люди встали, их показатели здоровья улучшились, но наиболее примечателен тот факт, что они также испытали новое чувство - появление личной силы.

В одном случае женщина даже решила, что будет петь на пятидесятой годовщине свадьбы её родителей. Она начала брать уроки пения (практикуя в автомобиле, по пути на работу). Мало того, что она пела на праздновании годовщины, она начала новую карьеру (в её то годы) как джазовый певец. Другой из наших добровольцев звонил мне однажды утром в 5:00. Он не мог сдержать себя. «Доктор Левин. Вы никогда поверите мне, я вчера прошёл полумарафон на работе... в моей пиджачной паре.» Тот же самый человек, три месяца спустя, закончил свой первый роман и теперь управляет собственным бизнесом, который продвигает решение проблем физической активности в офисах. В третьем случае конторский служащий запустил клуб кулинарии. И здесь речь идёт не о той группе, которая просто распространяющую рецепты; вместо этого, она наняла профессионального повара и один раз в неделю приглашала друзей к себе домой, чтобы вместе учиться готовить полезную еду. И такое поведение непосредственно затрагивало рабочее место; печенье и пироги исчезли и были заменены здоровой и полезной пищей. В четвертом примере рабочий изобрел и собрал своё собственное оборудование для разминки перед рабочим столом. Компания, в которой он работал, заметила это и коммерциализировала этот проект в качестве офисного комплекта для выполнения упражнений. В пятом примере «стрессоголик» поднялся со своего стула и написал программу, которую мы теперь повсеместно используем на наших компьютерах по всей стране. (Уловка была в том, чтобы купить действительно хороший шоколад, но в меньших количествах, и смаковать его!) Заключительный же пример является самым драматичным. Одна молодая работница мечтала обучать английскому языку в одной из развивающихся стран. Она встала со своего стула, взяла отпуск и уехала, чтобы преподавать английский язык в отдаленной части Китая.

Наиболее распространённое наблюдение, которое я делаю в процессе реализации наших программ по освобождению от стульев, состоит в том, что, вставая и совершая этот первый простой шаг, люди начинают возвращать себе самоконтроль. Физически вставая, люди как будто освобождаются от сидячего психологического заключения, пресекающего инициативу, самовыражение и развитие. Верно и то, что поскольку мы освобождаем людей от их стульев, они видят улучшения своего уровня сахара в крови, нормализацию артериального давления и уменьшение размеров талии. Однако, отдельные примеры, которые я описал, рассказывают нам более невероятные истории. Когда люди

встают со своих стульев, они начинают расцветать, как будто они были освобождены из тюрьмы. Поскольку люди теряют свои кандалы-стулья и встают, то их творческий потенциал буквально вспыхивает. Они делают шаги к своим мечтам и двигаются под влиянием собственной воли - шаг за шагом и только вперёд. Они начинают вспоминать своё предназначение, которое они всегда хотели реализовать.

Итак, я бросаю вызов вам! Остановитесь на минуту и закройте глаза. Как вы визуализируете себя в своем мысленном взоре? Что вы хотите для себя? Продолжайте с закрытыми глазами (если только вы не ведёте машину или едете на велосипеде), и задайте себе эти вопросы.

Известно, что Энштейн придумал свою формулу $E=mc^2$, катаясь на велосипеде по университетскому городку Принстона. Поднимитесь со своего стула и станьте человеком, человеком вашей мечты.

ТЕСТ НА СТРЕСС

Найдите следующие слова в пазле. У вас две минуты. Засеките время. Вперёд!

STRESS TEST

Find the following words in this puzzle. You have two minutes.

Set your timer. Go!

BODY

CHAIR

COMFORT

CORTISOL

EATING

FAT

MELANOCORTIN

MISERABLE

OUT

SAD

SENTENCE

SITTING

STRESS

STRESSED

M	C	K	E	K	A	Y	Z	O	Z	A	W	R	Q	H
Q	E	A	L	B	C	C	S	M	T	Z	U	E	K	S
H	Z	L	B	G	O	H	X	A	E	Z	T	Y	H	K
R	C	L	A	F	N	A	F	Q	D	T	H	W	H	I
R	S	Y	R	N	D	I	A	Q	E	U	P	H	T	B
O	V	T	E	C	O	R	T	I	S	O	L	G	O	D
A	Z	Y	S	M	W	C	R	A	S	S	E	F	L	X
E	A	E	I	K	Y	C	O	U	E	I	C	H	I	B
Y	X	K	M	H	Y	B	F	R	R	T	N	K	T	Z
D	Z	W	J	C	E	D	M	D	T	T	E	D	F	Q
T	M	R	W	F	V	U	O	N	S	I	T	T	F	Y
O	H	T	E	G	I	P	C	B	X	N	N	R	O	R
T	D	E	B	Z	K	W	R	Q	N	G	E	T	R	M
K	Y	W	Y	H	W	R	D	Y	E	V	S	N	L	Y
B	N	W	W	C	K	P	V	Z	P	Q	W	O	D	J

Разве не интересно, как все эти обусловленные стрессом понятия смешиваются и совмещаются? Вы замечали, что «подверженный стрессу»(stressed) при прочтении в обратном порядке будет «десерты»(desserts)?

7

Проклятая стулом машина

Впервые с современными каменными джунглями я столкнулся когда посещал Лос-Анджелес во время проведения международного научного конгресса в 1987. Как часть моей докторской диссертации в Лондоне я разрабатывал новую технологию для измерения количества сжигаемых калорий, используя миниатюрные холодильники. Эти холодильники помещались на кожу и энергия, необходимая для поддержания температуры, должна была быть приблизительно равна количеству сжигаемых организмом калорий. Я был крайне взволнован появлением этих миниатюрных холодильников и организаторы конференции разделяли мои чувства.

Марша Морган, мой наставник по докторской, была отчаянно увлечена наукой. Я встретил её в медицинской школе и сказал ей, что хотел лучше понять, каким образом можно было узнать сколько именно калорий сжигают люди. Она улыбнулась и сказала, «Тогда узнавайте!». «Но я же не инженер-электрик и у нас нет лаборатории по электронике», сказал я. Доктор Морган ответила: «Если вы получите степень в области электротехники, то я смогу предоставить вам собственную лабораторию.»

Два года спустя я получил свою степень по электро и вычислительной технике. Как обещано, у меня появилась своя собственная лаборатория в Королевской Больнице в Лондоне, небольшой, освобождённой комнате. Эта маленькая комната стала моей жизнью. Я переместил туда осциллограф, множество электронных схем и устройств. Миниатюрные холодильники начали точно измерять затраченные калории. Среди моих проблем был факт, что они потребляли больше электричества чем телевидение, несмотря на их крошечный размер: они были размером чуть больше сантиметра. Я решил эту проблему с силовыми трансформаторами размером с чемодан.

Однажды во время обеда с Маршей и моим сотрудником, молодым диетологом по имени Анжела Мадден, две пожарные команды пробежали мимо кафетерия. Когда мы возвратились в мою лабораторию на десятом этаже ото всюду валил густой чёрный дым, пожарные заливали из шланга комнату. Мой осциллограф (который я купил на свои собственные сбережения) был залит белой пеной. Моя лаборатория взорвалась. Марша посмотрела на эту

сцену и затем обратилась ко мне. «Джим», она сказала: «Вы должны отладить ваше изобретение получше прежде чем испытаете его на олимпийских атлетах.»

Я улучшил свою миниатюрную холодильную систему, на этот раз с исчерпывающим обеспечением безопасности. Только после этого мы привезли эту технологию в олимпийскую учебную станцию в северном Лондоне. Это позволило нам измерить тепловые потери индивидуальных групп мышц у бегунов на дальние дистанции. Мои устройства больше никогда не взрывались и атлеты полюбили их. Марша, Анжела и я прибыли в Лос-Анджелес, чтобы представить результаты нашей работой.

Марша остановилась в Хилтоне, около Родео-Драйв, Анжела в Холидэй Инн, около конференц-центра, а я в простом хостеле. Я арендовал автомобиль и, используя большую карту (это было задолго до того, как появились GPS), поехал через бетонные джунгли Лос-Анджелеса - города, определённо построенного, чтобы не особо поощрять прогулки пешком. 16000 километров дорог этого города предназначались чтобы способствовать вождению и тем самым поддерживать автомобильную промышленность.

Я нашёл Родео-Драйв и подобрал Маршу. Потом мы забрали Анжелу из Холидэй Инн и пошли в конференц-центр. Мы представили наши данные благодарной аудитории. Позже я сделал ошибку, приняв стакан шампанского, который Марша преподнесла мне. Приблизительно в 22:00 я предложил отвезти женщин в их отели. Выезжая из конференц-центра, я должен был следовать по односторонней дороге, но в решающий момент я сделал неправильный поворот. Вскоре я безнадежно потерялся. Мои пассажиры не были этому рады.

Когда светофор покраснел, я остановился. Группа мужчин подошла к автомобилю справа и слева. Руки Марши схватили свою сумочку; я смотрел на неё. Её лицо окаменело. С задней части автомобиля Анжела закричала: «Джим!». Двое мужчин подошли сзади к передней двери машины. Как будто инстинктивно, моя нога упала на газ и под оркестр сигналов автомобилей мы поехали на красный свет, мешая общему движению. Через квартал в моем зеркале заднего обзора появились огни. Я остановился. Полицейский подошёл к автомобилю и осмотрел его внутри. Марша заулыбалась. Полицейский улыбнулся в ответ и посмотрел на меня: «Что вы делаете в этом районе?». Я ответил, что потерялся. Он даже не проверив мою права и регистрацию, сказал: «Вы не должны быть здесь, сэр. Я выведу вас отсюда; следуйте за мной.»

Я посещал еще несколько конференций с Маршей. Она никогда больше не просила, чтобы я её подвёз.

Лос-Анджелес - прекрасный пример современных бетонных джунглей. Бетонные шоссе соединяют отдельно стоящие многомиллионные районы, которые контролируют уличные банды.

Спустя несколько лет после моего первого посещения города ангелов⁷⁷, я был приглашён читать лекции Питером Батлером, преподавателем кенийского происхождения, который руководил известным центром для диабетиков. В Медицинской школе Кек я появился в 9 утра, за час до назначенной встречи, чтобы обнаружить, что он фактически работал в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса на расстоянии в 29 километров от этого места. Я побежал к своему автомобилю, простоял в пробках в течение двух часов, разделяя её с тысячами других водителей и, соответственно, прибыл на час позже. В Лос-Анджелесе самые переполненные улицы в Соединенных Штатах, а в мире они занимают третье место, после Брюсселя и Антверпена.⁷⁸ Средний водитель Лос-Анджелеса находится в пробках 72 часа ежегодно - это почти две рабочих недели. В целом, просиживая в пробках, американские водители тратят впустую 3 миллиарда галлонов бензина ежегодно и 6 миллиардов часов.⁷⁹

ПРОГУЛЯЙТЕСЬ

Калифорния производит приблизительно 7 процентов от всех американских выбросов парниковых газов и находится на 12 месте в мире.⁸⁰ Доля автомобилей в этих выбросах составляет 80 процентов, и город Лос-Анджелес способствует этому больше всего. Строительство больших мегаполисов было результатом промышленной революции. Город ангелов - одно из реальных воплощений этой мечты, имея третью по величине экономику среди городов (\$639 миллиардов) в мире после Токио и Нью-Йорка.⁸¹

Вместе с постоянно растущей потребностью людей в перемещении за прошлое столетие значительно увеличилось пользование автомобилями. В глобальном масштабе четверть всей глобальной эмиссии загрязняющих газов связана с

77 Los Angeles – переводится с испанского как «ангелы» - прим. переводчика.

78 Gorzelany, J. The world's most traffic-congested cities. Forbes, April 25, 2013.

<http://www.forbes.com/sites/jimgorzelany/2013/04/25/the-worlds-most-traffic-congested-cities/>.

79 Schrank D, Eisele B, Lomax T. TTI's 2012 Urban Mobility Report. December 2012.

<http://d2dtl5nnlpfr0r.cloudfront.net/tti.tamu.edu/documents/mobility-report-2012.pdf>.

80 Maizlish N, Woodcock J, Co S, Ostro B, Fanai A, Fairley D. Health cobenefits and transportation-related reductions in greenhouse gas emissions in the San Francisco Bay area. American Journal of Public Health 2013;103:703–9.

81 PricewaterhouseCoopers. The 150 richest cities in the world by GDP in 2005. March 11, 2007.

<http://www.citymayors.com/statistics/richest-cities-2005.html>.

транспортировкой и автомобилями, составляющими огромное большинство из этих загрязнителей.⁸² Особенно стремительно расширяются автомобильные продажи в Китае и Индии. При этом количество выхлопных газов и загрязнителей в воздухе растёт вместе с этими продажами.

Автомобильные загрязнители - это не просто угарный газ; они также включают окись азота и изменчивые органические соединения. По оценке Всемирной Организации Здравоохранения 1.3 миллиона человек преждевременно умирают каждый год от загрязнения воздуха автомобилями, являющимся причиной номер один этого загрязнения.⁸³ Фактически, люди, живущие близко к загруженным дорогам, вероятнее всего умрут от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний или рака лёгких⁸⁴. Таким же образом, ваше рабочее кресло и диван - агенты смерти на работе и дома, а автомобильное - в промежутках.

Очевидно, что решение проблемы обездвиженности сейчас не заключается в сносе всего Лос-Анджелеса. Можем ли мы поменять положение? Можем ли мы выйти из наших автомобилей и пойти пешком?

Физически активное передвижение по городу на ногах или велосипеде всячески поощряется в таких местах Европы, таких как Копенгаген и Амстердам. В дождь или ясную погоду Амстердам наполнен велосипедистами. Когда я был там в последний раз, дождь лился непрерывно в течение трёх дней, но всё же на велосипедах было много людей и некоторые даже держали зонтики во время езды.

Были проведены подробные анализы возможности преобразования набитых плотными потоками автомобилей городов в более дружелюбные для человека. В одном примере британские исследователи проанализировали значения преобразования устроенной в виде террасы улицы одного бедного района в способствующую физической активности к 2030 году.⁸⁵ В начале исследования улица была переполнена припаркованными автомобилями, и

82 Xia T, Zhang Y, Crabb S, Shah P. Cobenefits of replacing car trips with alternative transportation: a review of evidence and methodological issues. *Journal of Environmental and Public Health* 2013;2013:797312:1–14.

83 Xia T, Zhang Y, Crabb S, Shah P. Cobenefits of replacing car trips with alternative transportation: a review of evidence and methodological issues. *Journal of Environmental and Public Health* 2013;2013:797312:1–14.

84 Xia T, Zhang Y, Crabb S, Shah P. Cobenefits of replacing car trips with alternative transportation: a review of evidence and methodological issues. *Journal of Environmental and Public Health* 2013;2013:797312:1–14.

85 Woodcock J, Givoni M, Morgan AS. Health impact modelling of active travel visions for England and Wales using an Integrated Transport and Health Impact Modelling Tool (ITHIM). *PLOS One* 2013;8:e51462.

людям на тротуарах было тесно. В самом продвинутом сценарии дорога была по существу пешеходной, и люди шли по ней должны были передвигаться пешком или на велосипеде. Никакое другое строительство не было необходимо. С этим преобразованием выделение углекислого газа уменьшились бы больше чем на 80 процентов. Хотя эти изменения привели бы к 26 дополнительным минутам в день, проведёнными на ногах, при этом их ежедневная дорога до работы увеличилась бы всего на 7 минут. Изменение в использовании автомобилей в этом сценарии могло уменьшить количество сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и слабоумия на 15 процентов.

Потенциальная польза для здоровья от решения проблемы автомобильной обездвиженности подобна для любой страны. Для Сан-Франциско в 2013 году среднее путешествие человека на ногах составляло 4 минуты в день. В физически активном сценарии развития Сан-Франциско, где люди добирались бы пешком до работы и магазинов, среднесуточная прогулка увеличилась бы на 18 минут. В целом, общая польза для здоровья этих дополнительных 18 минут ходьбы или велосипедной прогулки была бы значительной. Речь идёт о 13-процентном сокращении преждевременных смертей. Самые большие улучшения будут в уменьшении количества сердечных заболеваний, диабета, инсультов, слабоумия, депрессии, рака и дорожно-транспортных происшествий. Для Сан-Франциско это привело бы к 2,404 предотвращённым смертельным случаям в год.⁸⁶ Такой результат профилактики стал бы самым эффективным в современной истории медицины. В одном только Сан-Франциско снижение издержек здравоохранения составило бы \$34 миллиарда за год. Также увеличилась бы доходность розничных магазинов шаговой доступности.⁸⁷ Перемещение по городу на ногах полезно для здоровья, выгодна и по существу не занимает много времени.

Несколько лет назад я стал директором компании по решению проблем с лишним весом (Obesity Solutions) в Клинике Мейо, Аризона и Университете штата Аризона (ASU). Я переехал из Рочестера в Финикс. Недавно я отправился в свой офис в центре города Финикс для встречи в университетском городке ASU в Тэмпе, чтобы провести там лекцию, а затем в северо-восточный Скоттсдейл на встречу с администрацией в Мейо. После этой встречи я поехал на вечерний семинар в центре города Скоттсдейл. Всего я провёл три часа в автомобиле, путешествовал 64 километра, израсходовал два галлона бензина, бил руль несколько раз из-за ужасных водителей, съел обед, говорил по

86 Maizlish N, Woodcock J, Co S, Ostro B, Fanai A, Fairley D. Health cobenefits and transportation-related reductions in greenhouse gas emissions in the San Francisco Bay area. *American Journal of Public Health* 2013;103:703–9.

87 Owen N, Bauman A, Brown W. Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? *British Journal of Sports Medicine* 2009;43:81–3.

телефону(с помощью хэндз фри) и крикнул один раз. Когда я оглянулся на прошедший день, то понял, что мог проехать на велосипеде от своего дома до университета в Тэмпе (30-минутная поездка в один конец) и выполнить свои другие обязательства через видео связь или по телефону.

Перепроектирование инфраструктуры - является ли она системой транспортировки, офисом или школой - значительно повлияет на поведение людей, но самое большое влияние, оказываемое на поведение человека является сам человек!

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТЕСТ

Какую из следующих вещей вы делали в автомобиле за прошлый месяц?

Ели:	1 пункт
Брились:	1 пункт
Разговаривали по мобильному:	2 пункта
Набирали сообщение в пути:	3 пункта
Хмурились:	2 пункта
Наносили косметику:	2 пункта
Били по рулю:	2 пункта
Смотрели кино или ТВ:	2 пункта
Использовали приложения:	3 пункта
Делали что-то дистанционно:	3 пункта
Играли в игры:	3 пункта
Ездили в прачечную:	3 пункта
Покупали онлайн:	4 пункта
Кричали:	4 пункта

Отвозите ли вы свой автомобиль в сервисе чаще, чем вы посещаете поликлинику?

Да: 2 пункта

Проводите ли вы больше времени в своем автомобиле каждую неделю, чем с вашим...

Супругом или лучшим другом? Да: 1 пункт

Детьми? Да: 1 пункт

Ежегодно вы тратите больше денег на свой автомобиль больше, чем на супругу или родителей?

Да: 1 пункт

Едите ли вы на машине если расстояние меньше километра...

Однажды в неделю: 1 пункт

2-4 раза в неделю: 2 пункта

5 раз или больше в неделю: 3 пункта

Вы когда-либо доезжали до своего почтового ящика?

Да: 1 пункт

ПОДСЧЕТ

0-3 пункта: Вы хозяин своего автомобиля
(или возможно у вас его вообще нет).

3-6 пунктов: Вы зависите от своей машины.

7-10 пунктов: Ваш автомобиль владеет вами.

11 пунктов +: Вы приклеены к вашему автомобильному сиденью.

Это не займёт много времени, чтобы полностью изменить чрезмерное использование автомобиля. Вставайте со своего автомобильного сиденья на ноги дополнительные 18 минут каждый день. И вы измените мир!

8

Мировоззрение человека сидячего

Может ли Человек Сидячий прожить всю жизнь с рождения до смерти, не вставая со своих ног? Если мы полностью не изменим наш обездвиженный образ жизни, следующий сценарий покажет то, во что мы в итоге превратимся.

ФАНТАЗИЯ ЧЕЛОВЕКА СИДЯЧЕГО

Допустим, что Homo sedentarius (Человек сидячий) проживёт всю жизнь от колыбели до могилы без единого шага. Давайте изучим это видение нашего будущего.

После рождения Шари отдыхает в своей колыбели. Скоро она научится сидеть на своём первом стуле для детей (Стул Live Stage I). Ей не препятствуют учиться ходить, но с некоторых пор в этом нет никакой необходимости, ведь детский стул Шари разрабатывался для оптимального комфорта. Чтобы поощрить (и научить) ребенка чтобы он сидел не двигаясь, начиная с возраста двух лет, Шари вручают легкий планшетный компьютер с бесконечной базой различных движущихся изображений, звуков и других стимулов; и Шари счастлива постоянно сидеть, уставившись в экран.

Родители Шари разводятся в то время когда ей исполняется три года, и папа становится доступным лишь на расстоянии нажатой клавиши. Когда папа Шари фактически не доступен, чтобы взаимодействовать с ней, программа с его лицом говорит Шари (через интерфейс), что он любит свою дочь. Шари, погружённая в образовательное программное обеспечение, учится читать и говорить на своём стуле Live Stage II. Поскольку все родители в каждой стране используют одинаковое программное обеспечение для обучения, есть схожесть в том, каким образом все дети учатся говорить и развиваться - таким образом приходит конец индивидуальности. Индивидуальность здесь проклятие, потому что образовательные программы штампуют посредственность.

Внезапно умирает бабушка и дедушка Шари(они были первым поколением жертв сидения). Поскольку данные показывают пользу для развития ребёнка при наличии бабушки и дедушки в семье, то Шари назначают две виртуальных копии бабушки и дедушки с соответствующим тоном кожи, языком и религиозной запрограммированностью. Компьютерный интерфейс продвинулся так, что Шари теперь могла чувствовать запах духов своей реальной бабушки Дженни и чувствовать руками прикосновение дедушки Джэка, которые автоматически управляются её креслом второго поколения.

К возрасту пяти лет, Шари приучается полностью взаимодействовать с её родителями онлайн, даже когда они находятся в одном доме. Поскольку мать Шари и (разведенный) отец часто заняты, виртуальная бабушка Дженни часто поёт и поглаживает Шари, чтобы та засыпала. А дедушка Джэк каждый день рассказывает Шари историю точно в 16:00. Эта история совпадает с запрограммированной культурой Шари. Ей никогда не приходит в голову, что она даже не может вспомнить встречу с реальной бабушкой и дедушкой. В конце концов, она фактически никогда не встречала своих 117 друзей и 29 кузенов.

Скоро наша маленькая Шари пойдёт в школу - фактически с её стула Live Stage III. Виртуальная система обучения превосходит вытесненные устаревшие. Поскольку в ней уроки полностью стандартизированы, школьные здания оказываются не нужными, и у всех детей есть специальным образом отобранная когорта виртуальных друзей. Используя специальный алгоритм, программа подберёт Шари оптимальное сочетание настоящих и моделируемых компьютером друзей. С идеальным сочетанием рас, уровней дохода и пола. Основанный на стуле образовательный опыт усиливается шумом класса «звука вокруг», самостимуляцией и управляемой компьютером системой аттестации, которая настраивается определяя какие оценки были получены по уровням эндорфинов в крови Шари(Self-Esteem Opiate (SEO)).

В течение 12 лет основанного на стуле образования Шари социализация поощряется и дополняется соответствующими поведенческими алгоритмами. Специально выполненные исследования убеждают, что эта система превосходит основанную на физическом контакте дружбу потому что:

- Таким образом не передаются болезни;
- Нет никаких вредных взаимодействий, таких как запугивание или отрицательное подражание;
- Шари никогда не пробовала марихуану - в отличие от каждого третьего

ученика средней школы при старой школьной системе;

- Она неуязвима для риска подростковой беременности - в отличие от каждой десятой девочки при старой системе, основанной на физическом контакте.⁸⁸

Хотя это трудно себе вообразить, но детская социализация в настоящее время происходит исключительно через электронные, основанные на экране взаимодействия. Дети составляют списки своих друзей в компьютерных сетях. Они могли бы и не встретить многих из этих друзей, и некоторые фактически не существуют. Шари изучает окружающий мир и социализируется полностью не вставая с её стула. Её среда стерильна, но безопасна.

Что же насчёт смертельного сидения: медицинских последствий сидения слишком много? Что готовит будущее для юной Шари в этом отношении? Международное беспокойство относительно эпидемии детского диабета и возрастающих показателей детской гипертонии больше не будет беспокойством. Это вызвано тем, что, с возраста двух лет, Шари дают политаблетку, которая регулирует реакцию тела на такие гормоны как инсулин и также регулирует работу мозга таким образом, чтобы замедлить сигналы, которые могли бы поощрить чрезмерные уровни физической активности. Анализ ДНК позволяет политаблетке быть индивидуализированной для различных детских потребностей. Например, ребёнок, склонный к капризам, принимает политаблетку с небольшой дозой амфетамина. Другая таблетка содержит ускоритель эндорфинов(SEO). Таким образом, Шари неуязвима к любой неуверенности в себе. Чрезмерно впечатлительный ребёнок, напротив, может принять политаблетку с содержанием бензодиазепиновых веществ, чтобы сделать его легче обучаемым. Важно здесь главное: все дети получают политаблетку, которая защищает их от чрезмерного бремени болезней и эмоциональных реакций. Лекарства для жизни. Если вы думаете, что это слишком футуристическое представление — вы ошибаетесь. К настоящему времени опубликовано больше чем 200 научных статей о политаблетках.⁸⁹

В конце образования, основанном на сидении, Шари посетит выпускной вместе с реальными и виртуальными друзьями. Она получит виртуальное поздравительное рукопожатие от директора школы, используя роботизированную руку, приложенную к её креслу Live Stage III, а также

88 Melzer-Lange MD. Violence and associated high-risk health behavior in adolescents. Substance abuse, sexually transmitted diseases, and pregnancy of adolescents. *Pediatric Clinics of North America* 1998;45:307–17.

89 Katsnelson A. Polypill improves adherence but fails to win all scientists' hearts. *Nature Medicine* 2013;19:1192. Gaziano JM. Progress with the polypill? *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 2013;310:910–1.

объятие от её отсутствующего отца, используя ту же самую технологию.

Для молодой совершеннолетней Шари посещение колледжа будет также не в тягость — обучение и там будет происходить из её кресла. С 2012 CorpWatch, некоммерческая исследовательская группа (www.corpwatch.org), оценила, что стоимость индустрии онлайн обучения составила \$650 миллиардов только в одних только Соединенных Штатах — этой внутренней валовой продукт Таиланда.⁹⁰ К тому времени, когда Шари поступит в колледж, виртуальные университеты рассматриваются как лучшие, потому что они получают доступ к ведущим специалистами со всего мира. Классические же университеты, построенные из бетона уже не смогут конкурировать с ними. К тому времени, когда Шари оканчивает колледж с дипломом, она модернизирует своё кресло до Live Stage IV.

В конце концов выпускница Шари переезжает в свою собственную квартиру. Шари - ChUPY (основанный на стуле городской профессиональный молодой человек). Она не только работает со стола в её квартире, но и заказывает еду и уборку своих апартаментов. Продукты поступают из виртуального супермаркета. Кинотеатры поставляют фильмы посредством интернета, включая передачу аромата и взрывы феромонов так, чтобы зрители могли непосредственно испытать изображаемые эмоции. Чтобы не казаться нереалистичными в фильмах и на телевидении боятся изображать активных людей. Кинозвезды, как редко замечается, крайне редко встают со своих стульев. Сидение глубоко проникло в нашу культуру.

Преимущество знакомства с партнёром по жизни, не покидая квартиры, состоит в том, что вашу компьютерную фотографию можно изменить так, чтобы показать вас в самом лучшем свете. Вооруженная множеством редакторов фотографий и скриптов, Шари регистрируется в виртуальных клубах знакомств. Она эрудирована и интеллектуально развита и при общении ей помогают соответствующие программы. Когда Шари определяется с подходящим ей ChUPY, напитки могут быть заказаны и доставлены прямо в её квартиру. Таким образом ей никогда не потребуется ездить на машине в состоянии алкогольного опьянения. Используя роботизированные руки, приложенные к её креслу Live Stage IV, полностью контролируются касания и нежелательные тут же отклоняются. С аппаратными средствами распространения ароматов, духи Шари могут быть переданы через виртуальный бар для потенциального партнёра. И таким образом классический пикап в баре может быть осуществлён не вставая со своих кресел. Исчезают чрезмерно настойчивые мужчины и

90 Light J. The education industry: the corporate takeover of public schools. CorpWatch, July 8, 1998. <http://corpwatch.org/article.php?id=889>.

скромные женщины. Также исчезают ночи, проведённые в одиночку, так как виртуальные свидания могут заполнить дни, когда люди не доступны.

Таким же образом была организована первая встреча за обедом. Шари стоит только выбрать в меню желаемое блюдо, и еда будет тут же доставлена напрямую в квартиру, где проходит её свидание. Её партнёр может дистанционно выбрать вино, которое Шари так же получит на её стуле. Используя специально сгенерированное содержание, неуклюжая беседа при этом легко предотвращается. Но даже если свидание не удаётся, всё, что нужно сделать Шари так это нажать на кнопку, чтобы его прекратить.

Понятие виртуального секса может показаться бесчеловечным любому человеку, который имел опыт физического контакта. Но тем не менее, на сегодняшний день оборот индустрии виртуального секса (порнографии и других виртуальных интим услуг) - \$70 миллиардов в год. Виртуальные игрушки, сексуальные беседы и видео универсальны. Шари будет в состоянии баловаться сексуальными действиями с её партнером с помощью голоса и визуальной связи, а также переданных команд роботизированной руке, интернет-передачу аромата и другие стимуляторы. Если партнёр Шари оказывается мужчиной, его возбуждение легко обеспечивается автоматизированной рукой, приложенной к его компьютеру. Если это женщина — могут использоваться различные приложения для роботизированной руки, специальной созданной для свиданий. Не оставляя свои стулья, молодая пара может «стать серьезной» и жениться в том же в виртуальном пространстве. В таком случае все смогут посетить эту свадьбу. Таким образом Шари будет в состоянии работать, есть, спать и жениться, никогда не оставляя свой любимый Live Stage IV.

И всё идёт к этому. В 2013 году, Лондонская газета Дэйли Мэйл сообщила: «Каждая десятая современная пара живет отдельно, потому что они чувствуют себя «эмоционально более безопасней», если они сохраняют свою независимость.»⁹¹ Шари и её муж (или жена!) также живут отдельно. Когда наступает время родить детей для нашей эмоционально безопасной молодой пары Шари также не обязана вставать со своего стула. Используя роботизированную руку (и некоторые постбрачные программные расширения), её муж может переслать Шари образец своей ДНК. Если супруга Шари - женщина, то пара может выбрать варианты спермы, предлагаемые

91 Webb S. One in ten modern couples live separately because they feel “emotionally safer” if they keep their independence. *Daily Mail* April 23, 2013. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2313414/How-growing-number-modern-couples-living-apart-feel-emotionally-safe-keeping-independence.html-ixzz2kl9Knyhx>.

поставщиками в интернете. Не вставая со стула в своей квартире, Шари будет оплодотворена отправленной по почте спермой. У кресла Live Stage IV есть основа, которая удаляется при оплодотворении и рождении. Альтернатива этому - просто заказать детей на Alwaysshopping.com. (Лучшие дети приезжают, если у вас премиум аккаунт на Alwaysshopping) И таким образом, цикл жизни на стуле начинается снова.

Также, как взрослые могут потратить всю свою жизнь работая на стульях, и воспитывая детей никогда не покидая квартиру, пенсионный возраст также встречается на стуле. И когда это всё это завершается, Live Stage V закрывается, чтобы превратиться в гроб.

Все технологии, которые я описал в этом кошмаре, существуют. В Нью-Йорке, Лос-Анджелесе, Сан-Франциско и других основных городах США, уже возможно жить полностью не вставая с вашего стула или дивана. Хотя мой кошмар может показаться смехотворным, то, что я описываю, ужасно близко к тому, что мы имеем уже прямо сейчас: сидячее, задушенное население, изолированное друг от друга, живущее на стульях перед мониторами и медленно умирающее от смертельного сидения.

И так. Если мы собираемся изменить направление нашего развития, с чего мы начнём?

Часть III
Изгнание сидячего
человека:
революционные решения

9

Решения

Почему мы нуждаемся в них?

Средний американец ежедневно сидит по 13 часов. 86 процентов американцев сидят весь день на своей работе, и 68 процентов ненавидят это. При этом физический и психологический вред от чрезмерного сидения бесспорны. Итак, почему же сохраняется статус-кво? Почему американцы и большинство людей в развитом мире прикреплены к своим пятым точкам? Почему западное общество так увлеклось сидением?

Есть экстраординарный парадокс в этом смертельном вопросе. Если сидение так вредно для наших тел, мозгов и психики, то конечно же очевидное решение крайне просто: встать. Но всякий раз, когда я говорю со своими пациентами об идее уменьшить их время сидения на 2 часа 15 минут ежедневно, для них это становится проблемой. Однако, мы знаем из науки, что (а) люди, не изменяя их среду или должностную инструкцию, могут встать и двигаться на 2 часов и 15 минут больше, чем прежде и (б), естественная потребность человека в движении в два раза больше, чем двигаются даже активные американцы.⁹² Мы можем сделать это.



Если сидение так опасно и решение настолько просто, то конечно мы должны были бы решить проблему прямо сейчас же. Парадокс: что кажется, таким очевидным — просто встать - в действительности сделать это трудно. Решение проблемы обездвиженности современного общества требует изобретения и внедрения эффективных решений для спасения от стула.

Чтобы избавить людей от этого смертельного занятия наша NEAT лаборатория проверила сотни решений. Но для любого человека наступает момент истины, при котором каждый человек должен решить между двумя путями действий. Один путь будет держать вас на стуле. Другой состоит в том, чтобы взять на себя ответственность и встать.

Земля под четырьмя ножками наших стульев чувствуется устойчивой, а тело в безопасности. Но это не так. Общество фундаментально больно. Войдите в любой офис с его сотнями кабин со стульями, и вы можете ощутить болезнь. Земля уходит из под ножек наших стульев. Прежде, чем мы сможем решить проблему сидения и избежать этой зависимости, мы должны взглянуть глубоко в основу - не общества, но нашу собственную.

ИСТОРИИ, КОТОРЫЕ МЫ РАССКАЗЫВАЕМ СЕБЕ, НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЕРНЫ

В течение наших жизней мы слышим голос в своих головах, который говорит с нами целый день. Истории, которые я рассказываю себе, часто не правдивы. Вот, например, недавно я сказал себе, что я никогда не смогу научиться печь хлеб; я был неправ. Это оказалось крайне просто.

Зачастую клиенты, борющиеся против лишнего веса, говорят себе, что они непривлекательны и не достойны. Данные исследований показывают нам, что они твердят вбивают это себе в головы по много раз ежедневно.⁹³ Эта непрерывная внутренняя история может быть также положительной. Однако, реальность такова, что большинство людей критикует, а не поощряет себя.

В значительной степени эти внутренние голоса в наших головах формирует культура. Большая часть нашего внутреннего диалога основана на историях предшествующих поколений. В Японии, например, у внутреннего голоса намного больше от японской культуры, чем у тех японцев, которые живут в

93 Levine JA, Lanningham-Foster LM, McCrady SK, et al. Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. *Science* 2005;307:584–6. McCrady SK, Levine JA. Sedentariness at work: how much do we really sit? *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:2103–5. Levine JA, McCrady SK, Boyne S, Smith J, Cargill K, Forrester T. Non-exercise physical activity in agricultural and urban people. *Urban Studies (Edinburgh, Scotland)* 2011;48:2417–27.

США.⁹⁴ Когда я работал с детьми, которые были принуждены заниматься проституцией в Мумбаи, они сказали мне о том, как они создают истории о других жизнях, которые и заполняют их головы. Эти внутренние голоса отделяют их от ужаса действительности. У каждого из нас есть свой внутренний голос. Это - часть человеческого бытия. Так же как и на нашу одежду и пищу, на эти внутренние голоса воздействует окружающая среда, в которой мы существуем.

В АМЕРИКАНСКОЙ ГОЛОВЕ

Важная часть американского внутреннего голоса — представление, которое мы создаем относительно того, что такое счастье и к чему мы должны стремиться. Во внутреннем американском голосе - голосе нашей коллективной головы - «богатство» и «счастье» синонимы. Неявно в этой истории то, что победа (богатство и успех) означает постоянную гонку и соревнование. Это стремление к победе и к так называемому успеху вбивается в наши головы с дошкольных учреждений.

Я помню интенсивность, с которой много лет занималась гимнастикой моя дочь начиная с девяти лет. Обучение было обязательным три раза в неделю, встречи проводились по всей стране, и единственная цель состояла в том, чтобы выиграть. Среди широкой американской аудитории победа - цель. Победа - успех. Успех - деньги. Деньги - счастье. Американская экономика основана на менталитете «деньги, счастье»: покупай пока не упадёшь, трать без конца, победитель получает всё.

Преподаватель, который вёл предмет о защите прав потребителей и маркетинг объяснил мне, что искусство маркетинга заключается в соединении покупки объекта и смерти. Автомобильные рекламные объявления, например, часто показывают быстрых водителей и семьи по-разному. При этом намекают на нашу смертность.

В коллективной американской голове, имущество отождествляется с жизнью. Таким образом, чем вы больше имеете, тем дольше живёте. Защита прав потребителей становится эликсиром жизни. Самые успешные люди являются самыми богатыми, и таким образом, потенциально живут дольше. Эта идея простирается вне теории - богатые люди вообще живут дольше, потому что у них есть лучшее здравоохранение и другие улучшающие состояние здоровья

94 3. Cash TF. Body-image attitudes: evaluation, investment, and affect. *Perception and Motor Skills* 1994;78:1168–70. Frith CD, Frith U. Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology* 2011;63:287–313.

средства. Однако, если кто-то выигрывает — то это значит, что кто-то ещё должен и проиграть. Чтобы быть лучшими, вы должны сместить с этого места кого-нибудь ещё. Победа неизбежно изолирует - это всё о пути к вершине. Проблема в том, что вершина - одинокое место.

ЖИЗНЬ В ПЛЕМЕНИ

Есть индейская история о племени. Племя функционировало хорошо; охотники охотились, собиратели собирали, исследователи исследовали, и домашние хозяйки занимались бытовыми проблемами; заботились о пожилых людях, больных и детях. Всего было достаточно для каждого. Однажды охотник номер один подумал: «Я - лучший охотник. И добываю больше. Почему я должен делить свою добычу со всеми остальными?» И таким образом охотник номер один построил для себя хижину наверху горы и хранил там всё, что он поймал только для себя.

Скоро другие охотники последовали его примеру, и один за другим пошли, чтобы жить по одиночке в дали от родной деревни. Племя не могло дальше продолжать существовать; пожилые люди и больные вскоре погибли, женщинам и детям пришлось уйти.

Но вот, что произошло с охотниками, живущими на горных вершинах. Охотник номер один объедался и набрал так много жира, что больше не мог охотиться. Он умер от болезни — знахарь давно уже покинул эти места. Другие охотники, без ремесленников, которые делали их копья и стрелы, не были так квалифицированы, как они думали и скоро потерпели неудачу. Они умерли голодные.

Племя имеет одинаковое значение как для сильного, так и для слабого. Излишние потребности племенем не обслуживаются. В традиционных культурах люди, которые живут в местах больших, чем им требуется, рассматриваются как душевно больные и безумные.

Платон описал сущность общества, являющуюся потребностью приобрести критическую массу людей и затем развить способность к сплочению, основанную на взаимном использовании навыков (например врачебных), а также разделении труда (например, обязанности нести дежурство) среди различных людей. Интересно, что эта способность к социальной организации(сплочённости) имеет место быть и в мире животных.

Раньше я жил в сельской местности в Миннесоте. Поскольку зимой у нас было

холодно, можно было наблюдать как стаи птиц вылетают на юг. Это заинтриговало меня так, как они все знают когда точно нужно отклониться или повернуться, сотни птиц вместе как единый организм. То, что фактически происходит - птицы регулируют свой полёт, чтобы чётко следовать за стаей. Если вы будете наблюдать за стаей то никогда не увидите, что одна птица летит отдельно; они всегда вместе. Птицы никогда не летят настолько быстро, чтобы даже одна из них была оставлена позади, и достаточно быстро, чтобы не замёрзнуть нашей зимой в Миннесоте. А теперь задумайтесь о семействах пингвинов, стаях рыб, пчелиных ульев, муравейниках и стаях шимпанзе. Способность к сплочению находится в ДНК живых существ. Если ДНК всех этих разновидностей закодирована так, чтобы жить в группах, также должно быть и в ДНК людей. Люди созданы чтобы жить в сообществах.

Миллионы людей сидят на стульях целый день, чтобы максимально монетизировать это время. Рекламные объявления обольщают нас на покупку ненужных вещей. Ирония заключается в том, что нам нужно больше сидеть, чтобы купить больше этих ненужных вещей. Эти стулья, на которых мы сидим, одни и одиноки и в течение 13 часов в день убивают нас!

10

Изобретай!

Решения в области нижнего белья

Технология - часть причины смертельного сидения, но сегодня это также и неизбежная часть решения. Как технология может помочь полностью изменить наш сидячий образ жизни?

Как я уже упоминал во второй главе, мы использовали волшебное нижнее белье, чтобы отследить в наших исследованиях время проведённое сидя и NEAT(non exercise activity thermogenesis) деятельность. Каждый набор нижнего белья стоил 7,000\$. Распространение такого нижнего белья в национальном масштабе было бы крайне затратным делом. Чтобы расширить нашу работу, мы нуждались в измерительном приборе физической активности, который должен быть недорогим и мог бы использоваться потенциально тысячами людей. Я начал поиски в научной литературе.

В 1999, задолго до того, как сотовые телефоны стали повсеместно использоваться, я нашёл устройство названное Tracmor. Tracmor был технологией, которая позволяла точно измерять объём движений в течение многих дней.⁹⁵ Десятилетие спустя, появятся масса аналогичных устройств на рынке: Fitbit®, Gruve®, Nike +, FuelBand® и устройства Kam®, но Tracmor не только опережал своё время, но и был общепризнан в научном сообществе.

Единственная научная группа, которая использовала Tracmor, находилась в Нидерландах. Я написал одному из ведущих преподавателей, которого я назову профессором Фартубизи. Я послал серию электронных писем — ответа не было. Я попытался позвонить — он был постоянно недоступен. Становясь всё более расстроенным, я отправил письмо через FedEx. Ответа не было. В общей сложности после девяти писем через FedEx настало время для действия, время чтобы встать.

Без назначения встречи, но в потоке страсти, я прибыл в небольшой город в Нидерландах, где работал Фартубизи. Было забавно войти в его офис без

95 чBouten CV, Verboeket-van de Venne WP, Westerterp KR, Verduin M, Janssen JD. Daily physical activity assessment: comparison between movement registration and doubly labeled water. Journal of Applied Physiology 1996;81:1019–26.

предупреждения. Я зашёл в офис вместе с моим чемоданом позади. Его секретарь осмотрела меня сверху вниз и спросила на прекрасном английском: «Кто вы?». Я объяснил, что я доктор Левин из Клиники Мейо. Она сказала, «У вас должно быть назначено время — профессор просто так не принимает». Я ответил, «Пожалуйста, просто скажите профессору, что я прилетел из Соединенных Штатов, чтобы посетить его.» Она позвонила по моей просьбе; и слышалась голландская речь. Фартубизи, длинноногий и измождённый, вышел из своего офиса. Его щеки были красными и он заметно нервничал: «Доктор Левин, я как раз собирался ответить на ваши письма. Что вы здесь делаете?»

Я объяснил, что мне срочно нужно было получить устройство, которое поможет пошатнуть власть стула. Фартубизи улыбнулся и предложил мне кофе. Мы прогулялись вместе, и он объяснил, что лично не он отвечал за эту технологию. Этим занимался профессор Клаус Вестертерп. Он был на тот момент в Маастрихте, на расстоянии нескольких часов езды. Я поблагодарил Фартубизи и попросил, чтобы он позвонил профессору Вестертерпу и предупредил, что я направляюсь к нему.

Это был длинный, но быстрый переезд в Маастрихт. Физически, профессор Клаус Вестертерп был почти полной противоположностью Фартубизи. Полтора метра ростом, широкие плечи, песчаные каштановые волосы, лёгкая улыбка, он был одет в джинсы и расстёгнутую рубашку. Он услышал о моем прибытии - страстный учёный, который прилетел без предупреждения из Америки, чтобы встретить Фартубизи. Мне он сразу понравился. Клаус схватил мою руку: «Какое неожиданное удовольствие», - сказал он. Это было начало дружбы продолжительностью в десятилетие. Я уехал из Маастрихта с пятью его приборами Трасмог.

Приборы Трасмог выглядели так, как будто они были собраны в лаборатории. Неуклюже соединённые, каждый состоящий из большой серой коробки размером с банку содовой, связанной через провод с небольшим, 5-сантиметровым коричневым квадратом канифоли. Серая коробка содержала электронику, которая хранила данные, но новшество было именно в этом коричневом квадрате канифоли. В этом квадрате канифоли были скрыты три датчика ускорения (акселерометры) для различных направлений движения. Каждый из этих трех акселерометров измерял движение в одном направлении (вперед/назад, влево/вправо или вверх/вниз). Когда Трасмог крепился на спину он мог обнаружить, находится ли человек в движении или спокойно сидит. Трасмог впервые позволил нам измерить как обычные люди двигаются в течение своей жизни, сжигают ли калории, двигаясь (NEAT) или сидят.

Научное сообщество доказало, что склонность к сидению вызывает появление лишнего веса и массу других проблем со здоровьем. Трасмог была технологией, которая измеряла движение и неподвижность, в то время как люди живут своей привычной повседневной жизнью далеко от лаборатории. Этот прорыв был важен, потому что он позволил мне лучше понять, как засиженные люди ведут себя в реальном мире и оценить, какие средства позволят полностью ликвидировать эту вредную привычку. Трасмог был превосходен для научных исследований у обычных людей, но он не был готов к массовому рынку. Я нуждался в технологическом подходе, который мог охватить миллионы.

Тогда, 15 лет назад, музыкальная индустрия переживала новое рождение. Новое слово было введено в оборот: «iPod». Я решил, что лучший способ сделать движение модным состоял в том, чтобы объединить и реализовать наши идеи в iPod. Я написал Тони Фаделлу, президенту в Apple, возглавляющей подразделение iPod. В кратком телефонном разговоре я объяснил ему, что хотел приспособить свою волшебную технологию нижнего белья к iPod. Я ожидал, что он будет смеяться и повесит трубку. Он посмеялся, но трубку не повесил; NEAT лаборатория была приглашена в Apple. Я понял, что мы не приглашались в Apple делать научную презентацию. Это был бизнес. И это было нашим шансом донести информацию о вреде сидения для массовой публики и начать широкомасштабную кампанию против Человека Сидячего.

Так как NEAT лаборатория собиралась посетить одну из самых больших компаний в мире, я решил, что мы должны были встретиться на равных. Я должен был нанять медиа-консультанта. Я нуждался в услугах Адама Тауба. Как актеры Монти Пайтона и Саша Барон Коэн, Адам написал для Кембриджской университетской труппы комедии под названием «Футлайтс».⁹⁶ Адам начинал в Кембридже как научный сотрудник, а затем переключился на закон. После окончания он стал начальником производства в Intel и затем видным патентным поверенным. Наконец, он открыл свою собственную маркетинговую компанию. В течение года он писал сценарии для телевидения и управления международными корпоративными медиа-событиями. Адам мог помочь мне срежиссировать мою подачу материала в Apple.

Неделю спустя Адам прилетел из Лондона в нашу NEAT лабораторию Мейо. Он должен был понять научную основу. Он купил бутылку вина и вытащил меня в полночь на отдаленное озеро на каноэ. Когда бутылка была пуста, он спросил меня, что я хотел от него. Я сказал ему, что должен был разбудить Америку, а затем и весь мир. Стул убивает нас. В середине озера с восходом солнца я встал

96 Societies Directory, Cambridge Footlights. <http://www.cusu.cam.ac.uk/societies/directory/footlights/>.

в каноэ и закричал: «Мне нужна революция!»

Адам написал сценарии для презентации Apple. Мы репетировали, как будто были актёрами; он исправлял жесты, положения тела и подачу. После недели работы мы были готовы, и трое из нас полетели в Купертино для представления Apple: Адам Тауб, Пол (основной инженер) и я.

В Apple мы были сопровождаемы в небольшой конференц-зал, куда вошли также и несколько из их технических специалистов и менеджеров. Мы подготовили нашу сцену. Я обильно вспотел в своём костюме - как будто я собирался выступить на Бродвее! Тони Фаделл вошёл последним. Этот человек был главой всей программы iPod. У него была гигантская улыбка. «Доктор, это - такое удовольствие видеть вас в Apple», - сказал он. Он был человеком, который вам сразу бы понравился. «Что вы хотели показать нам?»

Адам был мастер проведения мероприятий; он выступил с введением. Затем прибыл Пол, который объяснил технологию, её возможности и почему мы нуждались в миллионах людей, чтобы участвовать в контроле их ежедневных NEAT уровней. Потом была моя очередь. Я объяснял волшебную технологию нижнего белья и начал стриптиз: снимая пиджак, галстук, рубашку, обувь, носки и штаны. Я носил прибор под своей деловой одеждой. В этом месте Тони прекратил улыбаться и смотрел, как будто он вошел в новую действительность. К этому времени я уже всё снял и показал всем своё волшебное нижнее бельё, полное проводов и сигнальных огней. В комнате стало совершенно тихо. Все смотрели на Тони, который сказал, «Вы действительно - доктор Левин из Клиники Мейо, правильно?» Я кивнул.

Тони подошёл ко мне, пожал мою руку и сказал: «Если это то, как будут происходить все наши встречи, значит мы должны сотрудничать. Я никогда не видел такой презентации!»

Год спустя первая массовая система замеров двигательной активности была начата совместно с Apple и Nike (Nikeplus: <http://www.apple.com/ipod/nike/>). Датчики обуви синхронизировались с iPod. И вскоре миллионами людей, начали измеряться их ежедневная физическая активность. Впервые люди могли сами контролировать свою ежедневную активность.

NEAT лаборатория изменилась. Мы больше не работали в лаборатории, сосредоточенной на исследовании узких групп людей. Мы превратились во что-то другое. У нас была миссия: освободить приговоренные к стулу массы людей от их сидячего рабства. Началась революция в измерении.

MEMS: МИКРО МАШИНЫ

MEMS (микро электромеханические системы) технология, которая состоит из чипов размером с ластик от карандаша. Чипы акселерометров MEMS стоят всего несколько центов и могут непосредственно измерять движение человека.⁹⁷ Внутри чипа установлены микроскопические зубчики, которые скользят назад и вперед в зависимости от количества движения, которое делает человек; количество движения преобразовывается в электрический сигнал. Чипы акселерометров MEMS встроены в такие устройства как Fitbit®, устройство Gruve®, LUMObac®, Nike + система Adidas miCoach® и FuelBand®. Они позволили миллионам людей измерять своё движение и помочь избавиться от вредной привычки сидения.

Меня часто спрашивают, какое из различных отслеживающих деятельность устройств является лучшим. Чипы MEMS точны и надёжны. Но, что более важно — их можно легко прикрепить к телу. Исследования демонстрируют, что самые надёжные данные получаются тогда, когда акселерометры MEMS размещаются на коже в той части тела, что связана с туловищем, таким как поясница или таз.⁹⁸ Хотя устройства, закреплённые на запястье и на обуви могут дать

97 Foster RC, Lanningham-Foster LM, Manohar C, et al. Precision and accuracy of an ankle-worn accelerometer-based pedometer in step counting and energy expenditure. *Preventive Medicine* 2005;41:778–83. Manohar C, McCrady S, Pavlidis IT, Levine JA. An accelerometer-based earpiece to monitor and quantify physical activity. *Journal of Physical Activity & Health* 2009;6:781–9. Manohar CU, McCrady SK, Fujiki Y, Pavlidis IT, Levine JA. Evaluation of the accuracy of a triaxial accelerometer embedded into a cell phone platform for measuring physical activity. *Journal of Obesity and Weight Loss Therapy* 2011;1:3309–14. Manohar CU, Koepp GA, McCrady-Spitzer SK, Levine JA. A stand-alone accelerometer system for free-living individuals to measure and promote physical activity. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition* 2012;4:222–9. Manohar CU, McCrady SK, Fujiki Y, Pavlidis IT, Levine JA. Evaluation of the accuracy of a triaxial accelerometer embedded into a cell phone platform for measuring physical activity. *Journal of Obesity and Weight Loss Therapy* 2011;1:3309–14.

98 Bouten CV, Verboeket-van de Venne WP, Westerterp KR, Verduin M, Janssen JD. Daily physical activity assessment: comparison between movement registration and doubly labeled water. *Journal of Applied Physiology* 1996;81:1019–26. Westerterp KR, Bouten CV. Physical activity assessment: comparison between movement registration and doubly labeled water method. *Zeitschrift für Ernährungswissenschaft* 1997;36:263–7. Bouten CV, Koekkoek KT, Verduin M, Kodde R, Janssen JD. A triaxial accelerometer and portable data processing unit for the assessment of daily physical activity. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 1997;44:136–47. Bouten CV, Sauren AA, Verduin M, Janssen JD. Effects of placement and orientation of body-fixed accelerometers on the assessment of energy expenditure during walking. *Medical & Biological Engineering & Computing* 1997;35:50–6. Westerterp KR, Verboeket-van de Venne WP, Bouten CV, de Graaf C, van het Hof KH, Weststrate JA. Energy expenditure and physical activity in subjects consuming full-or reduced-fat products as part of their normal diet. *British Journal of Nutrition* 1996;76:785–95. Bouten CV, van Marken Lichtenbelt WD, Westerterp KR. Body mass index and daily physical activity in anorexia nervosa. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1996;28:967–73. Pannemans DL, Bouten CV, Westerterp KR. 24 h energy expenditure during a standardized activity protocol in young and elderly men. *European Journal of Clinical Nutrition* 1995;49:49–56. Bouten CV, Westerterp KR, Verduin M, Janssen JD. Assessment of energy expenditure for physical activity using a triaxial accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1994;26:1516–23. Bouten CVC. Assessment of daily physical activity by registration of body movement. PhD thesis, Eindhoven University of Technology 1995.

приблизительные данные, они не могут обнаружить, когда ваша пятая точка находится на стуле.

Независимо от того, покупаете ли вы устройство по отслеживанию активности для себя или своей собаки, большинство американцев носит чип акселерометров MEMS без понимания. В каждом смартфоне сегодня стоит такой чип MEMS. Здесь, акселерометр MEMS используется, чтобы поворачивать экран в портретный режим или в режим пейзажа, когда вы изменяете соответствующее положение телефона.

Когда первый iPhone вышел в 2007 году, я принёс его в лабораторию и взломал сигнал от его чипа MEMS. Точность была сопоставима с нашим нижним бельем. В то время, приложения для новой платформы только начинали разрабатывать. Я нуждался в приложении для измерения физической активности. Чтобы его создать, я позвонил профессору Яннису Павлидису.

Яннис из Греции. Мало того, что он управляет вычислительной лабораторией физиологии в университете Хьюстона, но он также легко читает курсы по философии и поэзии. Мой вопрос нашёл его в кафе. Я объяснил, что нуждался в мобильном приложении, которое фиксировало бы сидит человек или нет. Он выслушал, процитировал южноамериканского поэта и повесил трубку.

Через шесть недель Яннис написал первое приложение, которое позволило людям отследить свою ежедневную NEAT деятельность, используя их iPhone, при этом не покупая никакого специального оборудования. Он назвал его Work 'n Play (Гуляй и играй). Он сертифицировал приложение в нашей лаборатории и выпустил его на национальной конференции.⁹⁹ Пресса подхватила, и Business Week выбрал его как одно из его любимых приложений. Два дня спустя серверы университета Хьюстона попали в осаду. Двадцать восемь тысяч пользователей измеряли своё движение по десять раз каждую секунду.

Если бы во время моей работы доктора философии я сказал своему наставнику, Марше Морган, что однажды смогу измерить сжигание калорий у 28,000 человек каждую десятую часть секунды в течение многих недель за один раз, то она подумала бы что я брежу. Но это произошло; приложение с 28,000 пользователей ничего не стоило нам. Технологии чипов акселерометров MEMS позволяют потенциально миллионам людей самим контролировать свою ежедневную деятельность.¹⁰⁰

99 Manohar CU, McCrady SK, Fujiki Y, Pavlidis IT, Levine JA. Evaluation of the accuracy of a triaxial accelerometer embedded into a cell phone platform for measuring physical activity. *Journal of Obesity and Weight Loss Therapy* 2011;1:3309-14.

100 McCrady-Spitzer SK, Levine JA. Integrated electronic platforms for weight loss. *Expert Review of Medical*

На сегодняшний день существует множество приложений для того, чтобы измерять свою физическую активность. Эти типы контролируемых инструментов на основе MEMS позволяют оценить и в конечном счете покончить с пагубной привычкой сидения.

ВЫ ПОКА ЕЩЁ НИЧЕГО НЕ ВИДЕЛИ

Сегодня появляется всё больше технологий, у которых есть потенциал, чтобы глубоко воздействовать на нашу болезненную привязанность к стулу.¹⁰¹ Технологии, связанные с одеждой здесь стоят на первом месте. Например, существует несколько проектов бюстгалтеров, содержащих многочисленные медицинские датчики. Новые типы бинтов сообщают владельцам через текстовое сообщение, что они засиделись и должны встать. Другие датчики носимые на коже могут измерить ваш уровень обезвоживания, стресса и общей усталости так, чтобы вы могли бы эффективней реализовывать принципы здорового образа жизни.

Но не думайте, что эти технологии предназначены только для вас; у вашего пса может быть также измерен уровень двигательной активности и вам сообщат через загружаемое приложение, если вы проигнорируете потребность питомца в прогулке. Есть даже система, которая может показать насколько активной была ваша аквариумная рыбка!

Многочисленные технологические разработки ведутся и в медицинской сфере. Я предвижу, что у каждого дома будет медицинский центр, который будет синхронизировать медицинские данные, такие как кровяное давление, вес, сахар в крови, электрокардиограмма и концентрации пота, с вашим отдаленным медицинским центром так, чтобы вместо обследования в больнице по несколько раз год, эти параметры измерялись непрерывно в течение всей вашей жизни.

Сотовый телефон станет портативным медицинским центром. Повседневная жизнь станет насыщена большим количеством игровых моментов так, что активное перемещение по городу станет развлечением. Кроме того, я ожидаю, что социальные сети объединят датчики тела так, чтобы вы могли ставить «Нравится» уровню активности друга и подтолкнуть другого друга, который сидит слишком много. «Сети здоровья» соединят вместе миллионы людей,

Devices 2010;7:201–7.

101McCrary-Spitzer SK, Levine JA. Integrated electronic platforms for weight loss. Expert Review of Medical Devices 2010;7:201–7.

которые хотят избежать зависимости от стула.

ДРУЖЕСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ?

Экономящие труд технологии различных типов воздействуют на нас каждый час пока мы бодрствуем. С момента когда мы просыпаемся и смотрим на электронные часы, которые 50 лет назад, заводились вручную. Мы встаём с наших кроватей, берём пульт дистанционного управления телевизором, чтобы включить утренние новости, берём в руки наши планшеты, чтобы проверить нашу почту (а не идти к почтовому ящику), размалываем кофе в кофемолке и затем варим его в другой машине. Мы можем включить свет в доме, не касаясь выключателя. Наши дома отапливаются, мы просто касаемся выключателя вместо того, чтобы рубить дерево или грести уголь. Вода непрерывно поступает из крана - не с помощью руки, крутящий барабан колодца. Из наших отапливаемых домов мы могли бы подъехать в наших автомобилях за завтраком и затем подняться на лифте до офисов. Всего одно поколение назад, люди делали каждое из этих действий вручную или пешком. Сегодня, каждое утро, мы можем совсем не потеть использовать больше чем 70 экономящих труд устройств!

Недавно надо мной насмехались на конференции Национального Института Здоровья, что я стал крёстным отцом антистуловой мафии. Вы могли бы думать, что крёстный отец такой мафии будет стремиться истребить все экономящие труд устройства; здесь вы будете неправы. Я не адвокат остановки движения прогресса. Экономящие труд устройства остаются. Но мы должны немного по-другому подумать об этих инструментах, предоставляющих нам удобства в быту. То, что фактически делают эти инструменты: они освобождает наши умы, руки и ноги, чтобы мы могли сделать другие полезные вещи, такие как прогулка с другом, с которым давно не виделись, поход в художественный класс, игра на фортепьяно или изучение тай чи. В конечном счёте всё сводится к тому, как мы используем эти технологии: во вред или на пользу.

11

Работай!

Решения для офисов

НОВЫЕ ВЫВОДЫ ИЗ СТАРЫХ УРОКОВ

В 60-х годах прошлого века почти половина рабочих мест в Соединенных Штатах требовала умеренного количества физической активности (например, набор на печатной машинке или работа на конвейере). С тех пор это количество радикально снизилось. Теперь 80 процентов американских офисных сотрудников сидят на своих основаниях весь рабочий день, и за следующие десять лет, как ожидается, число приговорённых к стулу работников увеличится ещё больше.¹⁰² Что более удивительно так это то, что 68 процентов сотрудников при этом очень не хотят сидеть весь день.¹⁰³

Это не только американское явление. Подобное прогрессирующее снижение уровня физической активности в профессиональной деятельности (NEAT) наблюдаются повсеместно: в Великобритании, Бразилии, Китае и Индии¹⁰⁴ (конечно же и в России — прим. Переводчика). И такая ситуация ухудшается с каждым годом всё больше. В настоящее время больше чем половина населения развитых и развивающихся стран сидит перед компьютерными экранами.¹⁰⁵

Сидячее рабочее пространство искривляет позвоночник. В 1958 году в США было меньше чем 2 миллиона человек больных диабетом. Затем это число увеличилось в 17 раз; сегодня в США 26 миллионов американцев имеют диагноз диабета, а ещё у 80 миллионов американцев диагностируется предиабет (высокий уровень сахара в крови), что предвещает в ближайшем

102 Church TS, Thomas DM, Tudor-Locke C, et al. Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. PLOS One 2011;6:e19657.

103 Infographic. Sitting so much should scare you. JustStand.org.
<http://www.juststand.org/tabid/800/language/en-US/default.aspx>.

104 Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity 2012;13:659–80.

105 Bauman A, Ainsworth BE, Sallis JF, et al. The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). American Journal of Preventive Medicine 2011;41:228–35.

будущем появление огромной волны заболеваний диабетом¹⁰⁶. У каждого третьего взрослого американца уже есть высокое кровяное давление¹⁰⁷ и крайне высокий риск возникновения заболеваний сердца и инсульта.

Только диабет и высокое давление стоят американской системе здравоохранения 268 миллиардов долларов. Те деньги в основном выплачиваются работающими американцами и их страхователями. Добавьте к этому затраты при боли в пояснице, депрессии, раке, сердечно-сосудистых заболеваниях и плохой производительности, и вы поймёте, что смертельное сидение значительно влияет на экономическую жизнеспособность США.¹⁰⁸ Центр по контролю за заболеваниями оценивает, что эти именно сидение объясняет 75 процентов затрат здравоохранения.¹⁰⁹ Если когда-либо было время подумать о том, чтобы организовать свою работу по-другому, то это время настало.

Я не утверждаю, что сидение объясняет весь список проблем организации рабочего пространства, но это объясняет многие из них. Если мы можем найти жизнеспособные способы разбудить людей на работе, то будут спасены миллионы жизней и сохранены сотни миллиардов долларов. Действительно ли есть возможно работать продуктивно, эффективно и при этом не сидеть весь день? Да, есть.

МЕНЯЯ МЕСТА

В 1980-х учёные из Японии лучше всего продемонстрировали власть дизайна рабочих мест на производительность сотрудников.¹¹⁰ Они рассматривали две фабрики; в одной использовали лампочки накаливания, в другой люминесцентные лампы. Всё, что учёные сделали было изменением освещения на этих двух фабриках. Изменённая сенсорная стимуляция была достаточна, чтобы повлиять на поведение и улучшить производительность на

106The Facts About Diabetes: A Leading Cause of Death in the U.S. National Diabetes Education Program. <http://ndep.nih.gov/diabetes-facts/>.

107Centers for Disease Control and Prevention. Vital signs: prevalence, treatment, and control of hypertension—United States, 1999-2002 and 2005-2008. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2011;60(4):103-8.

108Levine JA, Koepp GA. Federal health-care reform: opportunities for obesity prevention. *Obesity (Silver Spring)*;19:897-9.

109Chronic diseases: The power to prevent, the call to control: At a glance 2009. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/aag/chronic.htm>.

110.LaDou J, Rohm T. The international electronics industry. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 1998;4:1-18. Kawakami N. Improvement of work environment. *Sangyo eiseigaku zasshi. Journal of Occupational Health* 2002;44:95-9. Tudor-Locke C, Leonardi C, Johnson WD, Katzmarzyk PT. Time spent in physical activity and sedentary behaviors on the working day: the American time use survey. *Journal of Occupational and Environmental Medicine/American College of Occupational and Environmental Medicine* 2011;53:1382-7.

обеих фабриках. В 2010 исследователи в Школе менеджмента Карлсон повесили плакаты на стенах в офисах, которые изображали людей физически активными. Они обнаружили, что в результате офисные служащие стали двигаться больше.¹¹¹

Линн Буй, молодой рабочий в Умеа(Швеция), читала о смертельном вреде сидения. В её офисе столы имели регулируемую высоту и могли использоваться как сидя, так и стоя. Она заметила, что почти все без исключения из этих 137 столов были в самом низком положении, и рабочие в итоге почти всегда сидели. Линн предприняла смелый двухнедельный эксперимент: Она удалила все 137 стульев и поместила их в подвал. Она развесила плакаты, чтобы объяснить опасность сидения и почему она удалила стулья. В течение следующих двух недель Линн тщательно наблюдала за результатами.

Несколько человек были недовольны этими реформами и немедленно достали свои стулья из подвала; другие были смущены, но решили попытаться постоять в течение нескольких часов; другие взяли стулья из соседних конференц-залов и заменили ими их рабочие кресла; некоторые переехали в комнаты со стульями.

Однако, не мало сотрудников решили продолжить эксперимент, некоторые в течение обеих недель. Из 137 удаленных стульев 44 стула были возвращены в офис после первого дня, 70 после второго дня, 99 после первой недели и 103 после двух недель. В результате после двух недель только 34 стула оставались в подвале.

«Эксперимент сработал лучше, чем ожидалось», - объяснила Линн. «Обычное поведение изменилось. Больше не выглядело странным работать стоя, зная, что другие также делали так. Начали формироваться группы по интересам.. Некоторые группы главным образом сидели, другие чередовались, и другие, выдерживали так, как могли. Некоторые люди осознали проблему в течение двух недель. «Это не настолько трудно как казалось в начале» - говорил один». Эксперимент, заключил Буй, «обеспечил необходимую обстановку чтобы выработать новый и уже незабываемый стереотип о сидении.»

АНТИСТУЛ: РОЖДЕНИЕ СТОЛА С БЕГОВОЙ ДОРОЖКОЙ

Идея столов с беговой дорожкой проста: (1) Возьмите беговую дорожку и поместите плоскую рабочую поверхность приблизительно на высоту грудной

111Wakefield MA, Loken B, Hornik RC. Use of mass media campaigns to change health behaviour. Lancet 2010;376:1261-71.

клетки; (2) поставьте на неё ваш компьютер и мышь; (3) включите дорожку на скорость 1,5 километра в час; и (4) вуаля! Ходите и работайте. Рабочие столы с беговой дорожкой распространились во всем мире; изготовители сказали мне, что с 2011, по крайней мере 50,000 из них постоянно использовались.

Вдохновение по использованию беговых дорожек в решении нашей проблемы пришло в 2000, когда две части моей жизни сошлись вместе - профессиональная и личная. В лабораторию поступали данные от наших исследований. Худощавые люди не сидят. Личную часть переварить было гораздо сложнее.

Я приехал в Соединенные Штаты из Великобритании в 24 года и скоро адаптировался к американскому образцу мужчины: Гомеру Симпсону. Возвращаясь измотанным домой с работы в шесть часов вечера, его остаток я тратил на диване, просматривая по телевизору: Симпсонов, Шайнфилд и спортивные передачи. Я играл со своими маленькими дочерьми, но только в то время когда сидел на диване с мешком картофельных чипсов между моими ногами. Однажды моя жена сказала, «Джим, ты прибавил в весе. Ты должен подняться и заняться собой.» Тогда я набрал 14 килограммов. И я ненавижу спортзал.

На следующий день я сидел в своём офисе и думал: «Как я смогу получить дополнительные 2 часа 15 минут ходьбы каждый день?» Я понял, что это должно было происходить во время рабочего дня. И я решил, что «Беговая дорожка плюс стол эквивалентно прогулке и работе.» У нас был одарённый работающий в лаборатории психолог Лесли Ольсон, которая была также фермером, музыкантом и плотником. Я объяснил свою идею Лесли, и мы направились в подвал больницы, где лежала старая мебель разобранная на части. Там мы нашли старый прикроватный стол пациента - один из тех настраиваемых столов, которые скользят над кроватью пациента и могут быть подняты или опущены. Мы легко его восстановили с помощью гаечного ключа и клейкой ленты. Дальше мы нуждались в беговой дорожке, я решил посмотреть в интернете. Немного поддержанная модель Sears стояла в продаже за 350\$. По пути домой я забрал её и положил в багажник.

После того как мои дети и жена заснули, я поехал обратно на работу. Я дотащил беговую дорожку до своего офиса и, используя пилу отрезал стальные поручни. Затем я передвинул заклеенный скотчем стол над беговой дорожкой и установил на него свой компьютер. К двум часам ночи первый стол с беговой дорожкой вступил в эксплуатацию. Запрыгнув на дорожку, в течение нескольких минут я ответил на свою первую электронную почту, шагая со

скоростью 5 километров в час. Скоро я устал и понял, что мы не можем идти и работать с такой скоростью, и я вернулся к изучению данных исследований. Если бы я хотел подражать уровню активности худощавого человека, то я должен был определить среднюю скорость с которой они обычно ходят.

Используя аналитическую программу по обработке статистических данных, я ввёл наши данные по 10,000 эпизодам ходьбы худощавых людей. Средняя скорость всех прогулок составляла всего лишь 1.7 километров в час. Уже начинался рассвет и я шёл со скоростью 1.7 километров в час и работал. Таким образом первый офисный стол с беговой дорожкой появился на свет.

Первые люди, которые узнавали о моей находке, думали, что я буквально сошёл с ума. Люди из моего отделения называли эти столы прорывной идеей, но только я один ей пользовался. Я сразу же заметил изменения в себе; прекратил дневной серфинг в интернете, а после рабочего дня поехал домой с большим количеством энергии и начал играть с моими детьми и, наконец, без участия дивана!

Несколько лет после этого мне позвонили из Нью-Йорк Таймс. Со мной хотела поговорить редактор медицинского раздела. Спокойная, хорошо эрудированная и проницательная Грейди сразу же поразила меня, и я пригласил её посетить нашу лабораторию. «Я надеялась на приглашение», - ответила она. Грейди приезжала к нам два дня подряд. Она изучала наше оборудование, полученные данные и концепции. «Это не упражнение», - сказала она. «Мы называем это — NEAT», - ответил я. «Мы сжигаем калории не меняя распорядка своей жизнедеятельности».

Я объяснил, что люди с лишним весом сидят на 2 часа 15 минут в день больше, чем худые, живущие в той же самой обстановке. Грейди спросила: «Так каков ответ?» Я объяснил, что мы должны дать людям, которые борются против ожирения (то есть, и мне самому!) шанс справиться. Я сказал ей, что мы должны объединить ходьбу - дополнительные 2 часа 15 минут в день, если мы хотим победить. Стол с беговой дорожкой позволяет очень просто сделать это. Вы могли оставаться на работе — вообще никогда не покидать рабочее место - и при этом ходить дополнительные 2 часа 15 минут в день, даже не потеть. Когда Грейди написала статью на две полосы в Нью-Йорк Таймс о наших разработках по NEAT активности. И наша концепция вышла в свет.¹¹²

Я общался со многими информационными агентствами мира. Долго не

112Grady D. New weight-loss focus: the lean and the restless. New York Times. May 24, 2005.
http://www.nytimes.com/2005/05/24/health/nutrition/24wigg.html?pagewanted=all&_r=0.

соглашался со многими моими коллегами, которые высмеивают прессу из-за их непрофессионализма. При попытке вывести новую идею, вы должны донести её до СМИ. На это потребуются многие часы, дни, недели, ещё больше повторений, но это стоит того. Угроза от длительного сидения распространяется сегодня на весь мир.

Люди, которые работают дома, хорошо восприняли нашу идею со столами с беговой дорожкой. Они отправляют мне фотографии столов с беговой дорожкой, сделанных из картонных коробок, старых стеллажей и самодельных металлических каркасов. Большинство людей работало с беговой дорожкой, но некоторые использовали велосипеды или тренажёры, имитирующие ходьбу на лыжах. К нам начали поступать отчеты; некоторые пользователи теряли 20, 25 или 32 килограммов, у других прошла боль в пояснице, у третьих улучшился сон. Все пользователи стола с беговой дорожкой, от которых я получал отзывы, чувствовали себя лучше и работали в движении более эффективно. Пользователи столов с беговой дорожкой начали объединяться в социальных сетях и блоггеры начали писать со своих новых подвижных рабочих мест.

Эти самодельные столы с беговой дорожкой замечательно подходили для людей работающих дома. Но этот подход, конечно же, не сработал бы в офисах, где корпорации принимают ответственность за безопасность рабочего места. Если бы стол с беговой дорожкой собирался ворваться в корпоративный мир, то я должен был преобразовать свой замотанный на плёнку больничный стол и распиленную беговую дорожку в профессиональный и качественно сделанный продукт.

ОТ КЛЕЙКОЙ ЛЕНТЫ ДО КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА

Развитие стола с беговой дорожкой из подвала до международной мебельной сенсации был связан с моими отношениями с компанией Steelcase. Лидеры в Steelcase прочитали статью New York Times и хотели узнать больше; они попросили меня приехать к ним. В некотором смысле, я собирался встретиться с врагом — с одним из ведущих производителей стульев. Один из 13 принципов войны Сунь Цзы, составленные 2,500 лет назад, является таким: «Поэтому самая лучшая война – разбить замыслы противника; на следующем месте – разбить его союзы». И я поехал в Steelcase.

Немного деталей: подразделением Steelcase, с которым я работал, руководил Бад Клипа. С белыми волосами, широкий и высокий, Бад был воплощением лидерства - человек, который вдохновляет других. Он был очарователен и убедителен. В 2007 его малочисленная команда построила первые

коммерческие столы с беговой дорожкой. Стол Steelcase соответствует стандартным офисным габаритам, и беговая дорожка на нём была приспособлена для медленной скорости (1,5 - 2 километров в час - идеальная скорость для прогулки и работы), и имел максимальную скорость всего 3 с небольшим километра в час; таким образом никто не смог бы споткнуться и удариться на ней. Важно также, что стол с беговой дорожкой был красив; линии были чёткие, а вся структура была достаточно жёсткой. Пришло время проверить идею на массовом потребителе.

Steelcase поставила стол с беговой дорожкой в своём нью-йоркском демонстрационном зале на Бродвее. Спустя несколько часов после обнародования, Диана Сойер пригласила нас продемонстрировать наши столы в передаче «Доброе утро, Америка»¹¹³ В 6 утра на следующий день, я помог команде Steelcase собрать четыре стола в телевизионной студии а затем отошёл в сторону.

Час спустя Диана Сойер и Дебора Робертс встали со своих стульев. Пришло время снять сцену с нашими новыми столами. Передача выходила в прямом эфире. Я начал нервничать. Обе женщины носили высокие каблуки. Земля пошатнулась под ногами. Я всегда предлагал женщинам при использовании стола с беговой дорожкой носить теннисные кеды; каблуки никогда. Когда я предложил это г-же Сойер, она посмотрела на меня, улыбнулась любезно и вступила за стол. «Как это работает?», - спросила она. Два других участника презентации вышли вперед. Скоро четыре ведущих на каблуках шли на моих столах. Я знал, что, если бы даже один из них спотыкнулся, NEAT революция была бы закончена и концепция нашего стола с беговой дорожкой ушла бы в небытие.

Моя карьера проплыла перед моими глазами. Камеры снимали в прямом эфире, но 80 сантиметров каблуков прошли по дорожкам без проблем. Дебора Робертс заключила: «Это — спаситель жизней» - и стол с беговой дорожкой был запущен в тираж.

ТАЙНА ПУСТОГО СПОРТЗАЛА

Однажды меня попросили проконсультировать персонал для одной из крупных американских корпораций. У них было четырехэтажное, офисное здание квадратной формы. В двух углах каждого этажа компания установила дорогостоящие спортзалы. Меня попросили посетить этот офис, чтобы

113Walking while you work. ABCNews, October 5, 2007. <http://abcnews.go.com/GMA/WaterCooler/story?id=3771802>.

определить причину, по которой никто не использовал эти миниспортзалы.

Мне предложили находиться в их офисе в течение нескольких дней, чтобы понять то, что происходило. В итоге мне потребовалось меньше часа, чтобы найти ответ. На третьем этаже я зашёл в офис, смежный с одним из этих миниспортзалов. Горстка молодых сотрудников сосредоточенно работала опустив головы вниз над своими столами.

Я громко кашлянул и три сотрудника посмотрело на меня. Я спросил их: «Почему вы никогда не используете эти крутые миниспортзалы?» Один фыркнул и пошёл назад, чтобы продолжить работать. Молодая азиатка ответила: «Если мы идём туда, то мы же в это время не работаем.»

«Как насчёт обеденного времени?», - спросил я.

Она подняла брови: «Что насчёт него?»

Никто не использовал эти спортзалы, потому что у всех было убеждение (коллективное сознание) согласно которому, если вы тренируетесь в рабочее время, (а) вы не были за вашим рабочим столом и (б) вы не серьёзно относитесь к своей работе.

У вас могут быть все столы с беговыми дорожками в мире, деятельность контролироваться всевозможными датчиками, молодые специалисты, которые прячут от вас стулья снова и снова, но если ваша корпоративная культура не разрешает и не поощряет работу без стульев, то вы будете приговорены к смертельному сидению.

В абсолютном контрасте по отношению к этому была встреча с руководителем Nike: в корпоративном спортзале на двух беговых дорожках.

Культура имеет критическое значение.

КУЛЬТУРА НА БЕРЕГЕ СЛОНОВОЙ КОСТИ (ЧЕРЕЗ РИМ)

В 2001 году я хотел понять как культура влияет на сидение. Решив, что лучший способ сделать это состоял в том, чтобы изучить несоизмеримые культуры во всем мире, я связался с Продовольственной и Сельскохозяйственной Организацией (ФАО) в Организации Объединенных Наций. Я послал всего одно электронное письмо через их главный сайт в раздел по общим вопросам. Я объяснил, кем я был и что я хотел понять роль культуры в сидении. На

следующий день доктор Барбара Бёрлинггейм ответила, объясняя, что ФАО в Риме готовила всесторонние исследования в Кот-д'Ивуаре, но работа затормозилась. Один из наиболее старших научных сотрудников из ФАО, Барбара нуждалась в ком-то, чтобы запустить проект. Неделю спустя я прибыл в Рим.

Я остановился напротив Ватикана и пошёл через город к ФАО. Когда я прибыл, охрана позвала доктора Бёрлинггейм. Я пождал и скоро Барбара, одетая в длинную сине-красную шифоновую накидку, ворвалась в мою жизнь. Мы выпили кофе на крыше с видом на Колизей и все семь холмов Рима. С тем пейзажем было трудно сконцентрироваться на работе. Барбара объяснила, что огромные объемы данных были собраны в Кот-д'Ивуаре, но со смертью одного из ведущих исследователей, это было похоже на поиски иголки в стогу сена. Был ли я заинтересован? Да, был.

Мне показали удивительный офис. Его окно выходило на пышные зеленые деревья, но комната была тёмной; она была завалена от пола до потолка покрытыми пылью бумагами. Единственное открытое пространство на столе было приблизительно квадратом в шестьдесят сантиметров. Даже рабочее кресло было покрыто бумагами. «Вы счастливы?», - спросила меня Барбара. «Да» -, ответил я и сразу принялся разбирать данные из Кот-д'Ивуара.

Сотни работников медицинского сообщества в Кот-д'Ивуаре специально обучались постоянно следовать за человеком (мужчиной, женщиной или ребенком) в течение семи дней и записывать числовой индекс для каждой деятельности, которую делал человек. Данные были собраны для 3,352 человек из четырех сообществ, 1,787 женщин и 1,565 мужчин. Это был уникальный анализ относительно того, как древняя культура, где люди вели сельскохозяйственный образ жизни с незначительным использованием машин, влияла на активность людей. Данные были собраны из 22,397 человеко-дней и 23 миллионов значений. Для всех возрастных диапазонов мы нашли, что женщины работали на три часа в день больше, чем мужчины.¹¹⁴ У мужчин было больше времени, чтобы расслабиться на стуле и связанных с отдыхом поездок (например, было время, чтобы сходить в бар).

Подробные данные регистрировали все задачи, которые выполняли женщины и мужчины. Женщины делали до четверти сельскохозяйственной работы, такой как укутывание зерновых культур и перенос их на своих головах на рынок. В дополнение к этому они выполняли всю работу по дому, включая перенос дров

114Levine JA, Weisell R, Chevassus S, Martinez CD, Burlingame B, Coward WA. The work burden of women. Science 2001;294:812.

и воды в дом, а также помол муки в ручной мельнице. Мужчины работали исключительно над сельскохозяйственными задачами, особенно посевом, кошением и вскапыванием земли. Мужчины были единственными, кто пользовался косой, так как их телосложение для этого подходит больше: более длинные руки и большая эффективность.¹¹⁵ Только мужчины возделывали землю. Это также означало владение этой землёй, в этой культуре женщины не могли владеть землёй.

Полный анализ данных продемонстрировал, что культурные нормы в этом обществе приводили к тому, что женщины нуждались гораздо в больших количествах калорий, чем это когда-либо считалось прежде. Фактически, нормы, установленные Мировым Продовольственным Фондом недооценили эти женские потребности в калориях на целую треть! Что было хуже, так это то, что эта культура также определяла, кто будет есть в первую очередь. Это соблюдалось очень чётко: когда стол накрывался, мужчины и мальчики ели сначала, и только потом женщины.¹¹⁶

На этом примере вы можете увидеть власть культуры. Мало того, что культура заставляла женщин нести большее бремя в труде; это также ставило их в невыгодное положение и при получении еды. В результате, когда зерновые культуры не всходили, и еды была недостаточно, женщины голодали.

Есть ли в вашем офисе рядом с вами неиспользуемый миниспортзал или вы находитесь в сельскохозяйственном сообществе в Кот-д'Ивуаре, культура - главный водитель вашего уровня физической активности или обездвиженности.

Чтобы освободить офисных сотрудников от последствий смертельного сидения, мы должны были обозначить новую культуру работы.

ОФИС БУДУЩЕГО

Однажды в 2007 году мне позвонила моя помощница, Эми Фликингер. «Доктор Левин, у меня Джон Фолкстэд на линии. Он настаивает, на разговоре с вами». Моим рефлексивным ответом был отказ, но Эми запротестовала, «это - пятый звонок за сегодня». Я помнил, как чувствовал себя, когда профессор Фартубизи проигнорировал меня, и всё-таки ответил на звонок.

115 Soares MJ, Shetty PS. Basal metabolic rates and metabolic economy in chronic undernutrition. *European Journal of Clinical Nutrition* 1991;45:363–73. Shetty PS. Adaptive changes in basal metabolic rate and lean body mass in chronic undernutrition. *Human Nutrition—Clinical Nutrition* 1984;38:443–51. James WP, Shetty PS. Metabolic adaptation and energy requirements in developing countries. *Human Nutrition—Clinical Nutrition* 1982;36:331–6.

116 Levine JA, Weisell R, Chevassus S, Martinez CD, Burlingame B. Looking at child labor. *Science* 2002;296:1025–6.

Джон Фолкстэд был соучредителем очень успешного бизнеса в области финансовых услуг среднего масштаба в Миннеаполисе. Компания называлась Salo. Он попросил меня приехать и сделать доклад для его сотрудникам о нашей NEAT системе и вреде от сидения. Я объяснил ему, что у меня просто не было времени.

Две недели спустя, будучи неоднократно приглашённым Джоном, я зашёл в офис Salo в центре Миннеаполиса, в 160 километрах от лаборатории. Офис компании было размещен на переделанном складе, перепроектированном с использованием современного дизайна и ярких цветов. Меньше чем через минуту Джон ворвался через офисные двери, чтобы встретить меня. Никаких вводных слов. «Доктор Левин, я люблю, люблю, люблю то, что вы делаете, вы должны сделать это здесь, в Salo, вы должны сделать всё здесь с самого начала. Я - ваш первый доброволец.» Эми Лангер, аккуратная брюнетка с гигантской улыбкой, присоединилась к нам. Она объяснила, что она и Джон были учредителями Salo, и хотели организовать для своих сотрудников здоровый офис. «После близнецов», - она продолжала, погладив живот, «у меня есть несколько лишних килограммов». Джон прервал её: «Я думаю, что это также и большой бизнес», - добавил он.

«Почему мы не обсуждаем это на прогулке?», - сказал я. Джон вышел из офиса; Эми и я последовали за ним. Тогда была зима; мы начали прогулку с мостов, которые соединяют офисные здания Миннеаполиса. Энтузиазм Джона походил на быстро распространяющийся вирус - абсолютно не останавливаемый. Каждый раз, когда Эми попыталась прервать спокойствие, Джон просто вздыхал и говорил о его желании, чтобы Salo возглавила NEAT революцию в мире. Мы ехали на большом эскалаторе вверх. Эми шла впереди, я следовал за ней. К моему большому удивлению, Джон побежал вверх по эскалатору, который двигался вниз. Что ещё более удивительно, он продолжал говорить со мной.

Страсть у Джона была от природы. Спокойствие Эми было островом безопасности. Я понял, почему их компания была так успешна. «Доктор, мы сделаем всё, что вы скажете нам», - сказал Джон. Я улыбнулся, протянул свою руку и сказал: «Мне не терпится начать работать с вами».

Я хотел преобразовать Salo не только в первый NEAT офис в мире без стульев, но также и в мою новую лабораторию. Я сказал Джон и Эми, что я имел в виду. «Я хочу создать лабораторию прямо среди ваших офисов, таким образом, мы можем проверить, работают ли наши программы спасения от стульев в

реальной рабочей среде». Эми стояла тихо. Потом она заговорила: «Конечно, но лаборатория должна быть в научно-исследовательском институте.» Я объяснил, что это обычно так, но я хотел иметь возможность измерять реакцию обычных людей на новый стиль работы без стульев в реальной рабочей среде. Чтобы сделать так, я нуждался в лаборатории прямо на территории офиса, вместо того, чтобы переносить предметы в нашу лабораторию на расстоянии в 160 километров. Наступила тишина.

«Замечательно!» воскликнул Джон наконец. «Мы можем отдать вам массажный кабинет, и вы сможете преобразовать его в лабораторию.» Я никогда не работал в организации, которая имеет при исполнении служебных обязанностей свой массажный кабинет. Возможно, управление финансами не было таким унылым занятием, как я думал.

Если наука хочет быть полезной обществу, то она должна изучать людей там, где они обычно находятся: на работе, на прогулке и дома. Идея создать лаборатории, встроенные в общественные места, заинтриговала меня. Включая лабораторию в корпорацию, где люди работают в обычном режиме, я мог бы гораздо эффективней решить проблему сидения. Я подумал, что если мы могли бы сделать лабораторию в одной организации, мы могли бы сделать их и в сотне. Общественные лаборатории могли быть организованы в школах, домах престарелых и службах занятости. Могли ли стать такими лабораториями неиспользуемые почтовые отделения? Для того чтобы понять, что именно и как работает в реальных условиях, мы должны организовать исследования в местах, где люди живут своей обычной жизнью.

Это походило на хорошую идею, но строительство лаборатории в корпоративном офисе скорее походит на то, чтобы вести автомобиль по океану - это не просто так сделать. И так, чтобы реализовать этот смелый план, я нуждался в смелом планировщике. Я разместил объявление о необходимости в ком-то, кто хотел изменить мир. Мне присылали сотни резюме.

На собеседование ко мне приезжали люди с десятилетиями опыта. Когда я объяснил, что хотел начать создавать научные лаборатории прямо в офисах, школах и других сообществах, несколько претендентов даже рассмеялись, и многие забрали свои заявления обратно. Предпоследнее интервью было с молодым человеком, который потерял работу из-за уменьшения веса. Он показал мне позднее, через пять минут, расстегнув рубашку и джинсы. «Давайте закончим это», - подумал, и сказал, что его интервью будет коротким. «Почему мы не говорим на ходу?», - предложил Гейб Коэпп.

Я спрашивал Гейба о его багаже, и он рассказал мне, что обучался науке физических упражнений, был тренером по борьбе и контрактором, управлял целевой группой по избавлению от лишнего веса и в настоящее время получил степень MBA онлайн. Его достижения были замечательны для 30-летнего, но когда он говорил интонация его голоса несколько изменялась. Это было так, как будто он цитировал список покупок.

У Гейба было намного меньше лабораторного опыта, чем у всех других претендентов. Я сказал ему, что я имел в виду: «Я хочу создать научную лабораторию, где люди живут своими жизнями», - сказал я. Он спросил: «Вы имеете в виду как в обычных школах и офисах?». Я кивнул. Он пожал плечами. «Это не должно быть проблемой», - сказал он, и затем замолчал. Его интервью продлилось меньше чем десять минут. Мне и в голову не пришло, чтобы спросить Гейба, как он фактически сделает это, но шесть недель спустя у нас всё было готово.

Гейб заимствовал оборудование, нашел местных сотрудников и узурпировал ресурсы. Он построил полностью функционирующую лабораторию в Salo, на 95 процентов более эффективную других лабораторий в Соединенных Штатах. Установка оборудования уже позади, мы нуждались в стратегии — плане, чтобы организовать освобождение сотрудников Salo от их стульев.

Мы разработали план с 12-ю уровнями.

Уровень 1. Культура и лидерство

Джон и Эми не только дали нам карт-бланш, чтобы преобразовать практику их компании, они ввели в курс дела всех от высшего руководства до уборщиц. Salo стали пионерами в организации здорового рабочего пространства для всех сотрудников. Изменение культуры началось.

Уровень 2. Системы и процедуры

Мы попросили, чтобы Salo перечислило все свои критические эксплуатационные системы. Мы работали с командой ИТ-отдела Salo, медицинскими работниками, менеджерами по организации рабочих процессов, секретарями, поверенными, вспомогательным штатом и телефонными операторами. Мы также работали с компаниями, специализирующихся на отоплении/кондиционировании воздуха, чтобы гарантировать, что пространство останется в необходимом температурном комфорте, а также с электриками, чтобы розетки могли бы быть перемещены по желанию. Мы разработали подробный процедурный план и запутанную карту этажей, чтобы гарантировать, что рабочие процессы компании продолжат

функционировать эффективно, но уже с учётом наших NEAT технологий и убранных стульев.

Гейб нанял активную женщину по имени Дезри Аренс, чья новая компания занималась консультированием по здоровому образу жизни. Дезри позволила нам разработать методы обучения, и Salo выделило нам пять минут рабочего времени сотрудника в день на тренинг. С командой Дезри на борту у нас появились терапевты на каждом этаже.

Уровень 3. Инфраструктура

Местная архитектурная фирма хотела организовать физически активную работу в офисе как часть её собственной бизнес стратегии. Она разработала план изменения инфраструктуры офиса так, чтобы он способствовал движению, включая настольный теннис и другие игровые столы (Джон и Эми, заплатили за них). Стулья здесь стали уже лишь дизайнерскими акцентами, а не доминирующей обстановкой.

Уровень 4. Мебель

Две дюжины столов с беговой дорожкой были установлены в офисе, столько же убрали столов и стульев. Некоторые столы были удлинены, чтобы позволить смешанную работу стоя/сидя — стол с беговой дорожкой плюс стул. Мы заменили картины на стенах на те, что изображали людей активными и счастливыми.

Уровень 5. Мониторинг

Мы закончили внедрение технологии, и каждый сотрудник получил собственное устройство акселерометра, чип MEMS, которое мы назвали Gruve®. Он фиксировал каждое движение и состояние бездвиженности.

Уровень 6. Создайте персональные планы используя пять видов методик

Мы разработали всесторонние, 12-недельные планы для каждого из сотрудников. Планы учитывали не только физическую активность и сидение, но также и стресс, сон, питание и то, что мы назвали туннелем мечты: где все должны были рассказать про свою мечту и составить план того как достигнуть её. Мы предложили пять видов методик для изменения поведения: контроль за стимулами, мониторинг, когнитивная перестройка, системы поощрения и поддержка окружающих.

Уровень 7. Увеличьте динамику в группе

Каждый понедельник я проводил семинар по сидению для всей компании — все сотрудники при этом стояли. В среду Salo организовывало образовательную

деятельность. В пятницу была организована группа по питанию, которая включала обсуждение вместе с сотрудниками идей проведения активных выходных. Каждый сотрудник организации принимал участие.

Уровень 8. Наука - это сила

Офисная лаборатория Гейб начала функционировать. В офисе мы могли замерять, сколько имели люди лишнего веса, сколько калорий они сожгли при сидении за традиционными столами или во время прогулки. Мы измеряли сахар в крови, холестерин и закончили тщательные измерения чтобы доработать наши новые устройства Gruve. Затем мы пригласили знаменитую команду по экономике с целью проведения независимого анализа эффективности компании и затрат на здравоохранение.

Мы не ожидали, но, судя по всему сотрудники полюбили лабораторию. Я всё ещё помню одного человека, глаза которого оживали, когда мы показали ему, что его уровень сжигания калорий увеличился на 210 калорий/час, когда он шёл 2,5 километра в час во время встречи, совмещённой с прогулкой.

Лаборатория позволила нам непосредственно измерить, какие именно компоненты нашего офисного преобразования сработали для каждого сотрудника и с каким результатом.

Уровень 9. Проверка, проверка и ещё раз проверка

Каждая часть плана была проверена многократно. Мы делали тестовые рабочие дни по выходным и имели до трёх планов действий при непредвиденных обстоятельствах для некоторых из наиболее хитрых компонентов нашей системы. Возможно это было лишнее, но это было лучше, чем разгрести последствия сбоев в работе.

Уровень 10. Надзор и этика

У нас был комитет по надзору. Он включал сотрудников со всех уровней, которые советовали нам и помогали непрерывно улучшать программу. Это позволяло нам выявлять проблемы напрямую через сотрудников Salo (без Джона Эми в комнате). У нас также был и дежурный врач-терапевт, который проводил осмотры и принимал жалобы по состоянию здоровья. Комитет по этике Клиники Мейо одобрил каждую часть нашего плана, в частности как будут защищены данные и идентификаторы сотрудников.

Уровень 11. Миссия

Важно передать смысл миссии не только в начале, но и в течение всего периода развёртывания новой рабочей среды. У всей компании и нас, была миссия

объединения: наша общая цель состояла в том, чтобы принести здоровье и счастье каждому сотруднику в Salo. Мы знали, что будут ошибки и проблемы, которые должны были быть преодолены. Но в течение всего процесса, мы также знали, что наши общие намерения были чисты и сильны. Вместе мы хотели освободить сотрудников Salo от их стульев, помочь им достигнуть личных целей и решить проблемы со здоровьем.

Уровень 12. Выдержать в течение двух лет

Замечательно запустить программу с энтузиазмом, но если система не может быть поддержана в рабочем состоянии хотя бы два года, то вы не получите ожидаемых результатов. Так называемые планы устойчивости фактически развиваются в течение долгого времени, но если вы не можете предугадать, как программа будет поддержана, это будет фундаментальная ошибка. Почему два года? Люди не могут думать в бесконечно малых отрезках времени, и наши данные говорят, чтобы у медицинских изменений, поддерживаемых в эти два года, есть возможность значительно повлиять на здоровье в долгосрочной перспективе.¹¹⁷

Шло время, недели стали месяцами. Сотрудники в Salo сползли со своих стульев на шаговые тренажёры и столы с беговой дорожкой. Атмосфера офиса изменилась. В одном случае я поехал в Salo прямо с долгого рейса из Лондона. Когда я вошёл, Эми ходила вокруг офиса по следу, отмеченному розовым скотчем. Около неё шёл коллега, который был значительно тяжелее. Они что-то интенсивно обсуждали. Оба работали и носили их обычную рабочую одежду. Не было никакого способа, при котором эти два человека могли бы тренироваться вместе, но здесь они были активны, трудолюбивы и производительны.

Мы могли едва верить данным, приходящим из нашей лаборатории. Мало того, что уходил лишний вес, но также и жир, сахар в крови и уровень холестерина. Медицинские показатели сотрудников улучшались неделя за неделей. Кроме того, когда жировая прослойка уменьшалась, увеличивалась масса мышц. Однако, удивил нас больше всего финансовый анализ. Когда финансовый анализ был выполнен, мало того, что производительность улучшилась на 15 процентов, но и компания также показывала свою лучшую прибыль в квартале чем когда-либо. NEAT работа была выгодна. Улучшение здоровья было побочным эффектом.

117Morris JN, Hardman AE. Walking to health. *Sports Medicine* 1997;23:306–32. Mann JI. Can dietary intervention produce long-term reduction in insulin resistance? *British Journal of Nutrition* 2000;83 Suppl 1:S169–72. Tremblay A. Physical activity and obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 1999;13:121–9.

Джон и Эми были в восторге. «Когда эта программа спасения от стульев началась», - объяснила Эми, «у сотрудников офиса был определённый монотонный заведённый порядок, что вы могли почувствовать в тот момент, когда вы впервые вошли. Как только NEAT программа началась, и люди начали использовать столы с беговой дорожкой, пешеходные дорожки а также целый список других сопровождаемых действий.» Она объяснила, что сотрудники также начали принимать на работе только здоровую пищу. Результаты были столь очевидными, что это стало негласной практикой приносить из дома различные полезные блюда и забыть про пироги. Люди начали переносить домой NEAT философию. Одна семья, вместо того, чтобы устроить вечеринку с пиццей, устроила вечеринку с активными играми. Эми сказала, что начали проявляться также и неожиданные изменения в людях и отношениях между ними. Она заметила, что сотрудники стали более уверенными в себе и начали брать на себя задачи, которые обычно не осмеливались делать прежде. Это произошло не только на работе, но также и дома. Джон добавил: «Легко объяснить, почему компания так преуспела с тех пор как вы приехали к нам. Все стали просто были более счастливыми.» Многократные исследования показывают, что счастливые сотрудники более производительные и более инициативные.¹¹⁸

История Salo распространилась как пожар, в итоге к ним приехало национальное телевидение. 1 августа 2008 телеканал ABC News сделал сюжет про проделанную работы и офис будущего стал офисом настоящего. Телефон Гейб начал сходить с ума. Программа в Salo продолжает работать уже более пяти лет. Среднее число потери веса по всей компании - 4 килограмма на человека ежегодно. Доходность продолжала увеличиваться.¹¹⁹ Культура в Salo была преобразована в «культуру движения.»

К завершению работы над проектом Salo возможности нашей лаборатории расширились: мы развили технологии мониторинга, придумали NEAT мебель (теперь у нас есть не только столы с беговой дорожкой; Ergotron выпустил также целый диапазон недорогих столов для работы стоя), всесторонние персонифицированные планы спасения от стула, разработаны необходимые

118McGorry P. Prevention, innovation and implementation science in mental health: the next wave of reform. *British Journal of Psychiatry Supplement* 2013;54:s3–4. Fitzgerald CJ, Danner KM. Evolution in the office: how evolutionary psychology can increase employee health, happiness, and productivity. *Evolutionary Psychology: An International Journal of Evolutionary Approaches to Psychology and Behavior* 2012;10:770–81. Kerfoot KM. The pursuit of happiness, science, and effective staffing: the leader's challenge. *Nursing Economics* 2012;30:305–6. Zydiak GP. 7 tips to increase your professional happiness productivity. *Medical Economics* 2010;87:41–2, 7. Fritz C, Yankelevich M, Zarubin A, Barger P. Happy, healthy, and productive: the role of detachment from work during nonwork time. *Journal of Applied Psychology* 2010;95:977–83.

119 Lovett RA. Sitting all day at work can be dangerous for your health. *StarTribune*. July 28, 2013. <http://m.startribune.com/lifestyle/?id=217156181>.

процедуры, а также детализированные научные данные - у нас появился целый арсенал чтобы покончить со смертельным сидением.

Мы узнали, что люди могут получить дополнительные 2 часа 15 минут в день ходьбы в рабочее время. Мы обнаружили, что после удаления стульев из офиса, производительность и прибыль увеличивается наряду с личным счастьем сотрудника и улучшением его здоровья.

С этими новыми возможностями мы начали развертывать NEAT программы в десятках корпораций, всегда используя нашу стратегию, включающую 12 уровней, которую мы использовали в Salo.

12 УРОВНЕЙ РАЗВЁРТЫВАНИЯ НАШЕЙ ПРОГРАММЫ

Слой 1. Культура и лидерство.

Слой 2. Системы и процедуры.

Слой 3. Инфраструктура.

Слой 4. Мебель.

Слой 5. Мониторинг.

Слой 6. Создайте персональные планы используя пять наших методик

Слой 7. Увеличьте динамику в группе.

Слой 8. Наука — это сила.

Слой 9. Проверка, проверка и ещё раз проверка

Слой 10. Надзор и этика.

Слой 11. Миссия.

Слой 12. Выдержать в течение двух лет.

РЕАЛИСТИЧНАЯ ВЫГОДА

Рабочее место NEAT программы предлагает восемь последовательных преимуществ¹²⁰:

- Повышенная производительность.
- Улучшение состояния здоровья и соответственно уменьшенные затраты на здравоохранение.
- Уменьшение стресса сотрудников.
- Волновой эффект: Хотя эти программы ориентированы на рабочие места,

120 Koepp GA, Manohar CU, McCrady-Spitzer SK, Levine JA. Scalable office-based health care. Health Services Management Research 2011;24:69–74. Koepp GA, Manohar CU, McCrady-Spitzer SK, et al. Treadmill desks: A one-year prospective trial. Obesity 2012; 21:705-11.

мы видим, что эффект положительно сказывается и на личной жизни сотрудников.

- Даёт в жизни больше радости.
- Положительная атмосфера.
- Уменьшение кадровой текучки.
- Преимущества при найме.

Сходите в NEAT офис, где люди отложили в сторону свои стулья, и вы ощутите энергетику людей, живущих в естественном для человеческого организма ритме.

Рабочие места в стиле NEAT привлекают таланты. Молодого таланта не привлечь в компанию только зарплатой, потому что сейчас уровни зарплат довольно стандартные для большинства должностей. Самое лучшее это когда у будущего сотрудника появляется хорошее предчувствие относительно работодателя. Предположите, что вы - молодая горячая голова финансового мира с несколькими предложениями по работе. Выбрали ли бы вы компанию, где рабочий процесс так интенсивен, что вы даже не можете сходить в миниспортзал в соседней комнате? Или вы бы выбрали Salo, где вы двигаетесь весь день, играете в бильярд в обед, работаете в динамическом режиме, где незначительные споры решаются игрой. Где женщина за её высоким столом на весь офис исполняет джазовый концерт в эти выходные, а парень за столом Treadmill desk 8 только что написал свой первый роман? В NEAT офисах все включены в процесс укрепления здоровья, все сотрудники разделяют общую миссию, люди более счастливы и более здоровы.

Приговор однозначен; основанная на сидении работа вредна для здоровья, счастья и доходности. Этому должен быть положен конец. Корпоративная Америка должна коллективно встать. Я предвижу, что повсеместно будет организована такая рабочая обстановка в офисах, где абсолютно все сотрудники будут полны жизни, движения, динамики, радости, будучи эффективными при выполнении своих задач. В этих наперёд думающих корпорациях люди будут постоянно в движении, садиться только для кратковременного отдыха и может быть даже периодически ложиться и дремать — жить в естественном для нашего организма ритме. Офисная работа должна быть перестроена на основе NEAT, не только для того, чтобы позволить сотрудникам выжить, но и освоить врожденный генетический потенциал, чтобы быть изобретательными и продуктивными. Наступает время новой культуры.

ОПРОС: ОФИСНЫЕ ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ

Вот некоторые действия в обычном офисе. Какие из них связаны с плохой производительностью и вредом для здоровья сотрудников?

- Введение запрета на чтение электронной почты для определенных периодов времени (например: «Никакой электронной почты с 14:00 до 17:00 в среду.»)
- Вставать и ходить разговаривая по телефону.
- Поставить маленькие, дешёвые шаговые тренажёры в конференц-зале.
- Убрать свой стул в другое место, чтобы заставить себя работать стоя
- Использовать стол с беговой дорожкой.
- Сидеть на гимнастическом шаре.
- Поощрять людей общаться и улыбаться на работе.
- Предоставить сотрудникам бесплатные MP3-плееры для прогулок.
- Связать заботу о здоровье сотрудников с количеством движений, которые они ежедневно совершают.
- Делать каждый час перерыв на 5-10 минут и идти на прогулку
- Поощрять людей на достижение их целей.
- Проводить встречи за прогулкой.
- Убрать со стен любые изображения еды
- Отметить яркой лентой траектории передвижения на офисном полу.
- Создать гид по прогулкам на близлежащей территории.
- Использовать социальные сети, чтобы поощрять активные обеды.
- Переместить мусорные ведра и принтеры, чтобы увеличить необходимость движения.
- Обеспечить ручное тренажерное оборудование, которым можно пользоваться прямо за рабочим столом (например, гантели)
- Поощрять послеобеденный отдых.
- Делать упражнения для рук со стопкой бумаг.
- Подпилить ножки на своём стуле
- Выполнять по десять отжиманий после каждой продажи.
- Чтобы улучшить результаты, запустить программу поощрения работы в режиме NEAT.
- Организовать конкурс фотографий домашних животных на лестничной клетке в офисе
- Сидеть неподвижно на стуле в течение восьми часов в день.

Сидение на стуле в течение восьми часов в день - последняя вещь, которой вы будете способствовать, если хотите управлять производительной, эффективной,

счастливой и здоровой рабочей командой.

12

Учись!

Решения в образовании

В школе учителя не раз наказывали меня за то, что я ёрзал на уроках. Насколько же странным это было, когда 30 лет спустя я вернулся в школу с мандатом на поощрение движения для детей не только дома и во время отдыха, но и на всех уроках.

В 2006 NEAT лаборатория работала с федеральным агентством, чтобы развернуть NEAT программу для рабочих мест, которая включала 12 уровней развертывания (описанных в предыдущей главе), когда моя многострадальная помощница Эми получила другой телефонный звонок. Я был за своим офисным столом с беговой дорожкой, читая некоторые стихи Роберта Фроста, когда мой пейджер просигналил. Я услышал беспокойный голос Эми. «Доктор Левин, вы должны принять этот звонок... сейчас!» Когда я поднял трубку, женский голос произнёс: «доктор Левин, я работаю с...». Я почти уронил телефон. Звонок был из Белого дома.

Мне задали простой вопрос. Если сидение так плохо для взрослых, и активная NEAT работа обладает таким количеством преимуществ для здоровья сотрудников и их производительности, конечно это должно быть справедливым и для детей. «Что вы делаете в этом направлении для детей?», - спросили меня. В то время, детское ожирение вырисовывалось в научном сообществе как нависшее медицинское бедствие, но его важность ещё не привлекла внимание общественности. Я повесил телефон, не совсем уверенный, что именно должен сделать. Выйдя из больницы я пошёл прогуляться в парке.

ЕСЛИ ВАМ НУЖНО ЧТО-ТО СДЕЛАТЬ, НАЙДИТЕ ЛЮДЕЙ, КОТОРЫЕ ЗАНЯТЫ

Я пошёл поговорить с Шелли и Гейб и спросил их как мы могли адаптировать наши разработки для школы. Обычно, когда вы объясняете своей команде, что хотите, чтобы они удвоили свою рабочую нагрузку, вы ожидаете немногого. Шелли подпрыгнула со своего стула: «Когда мы можем начать?» Гейб улыбнулся уверенно и сказал: «Позвольте нам просто выйти и сделать это».

Неделю спустя мы разместили объявление о новом преподавателе. Несколько молодых учёных ответили, но ни один не заинтересовал меня, пока я не увидел резюме Лорейн. Лорейн была хорошо образована только в области зоологии, но письмо, которое она написала, произвело на меня впечатление. В её словах была сила. Это забавно, как казалось бы мелочи могут затронуть вас, но как только я начал читать это письмо, я понял, что она была именно той, в которой мы нуждались.

Я пригласил её для интервью. Когда мы заказывали билеты для неё, я был в офисе Эми. Она сказала мне: «Билет стоит 560\$. Но первым классом не намного дороже, 610\$.» Я сказал: «Закажите билет первым классом.»

Лорейн прибыла в Клинику Мейо в Рочестере из Флориды. У неё была нежная улыбка и прекрасное чувство юмора; она сразу понравилась мне. Резюме Лорейн не было внушительным, но её поведение было так же материнским как и безжалостно профессиональным. Выяснилось, что ей также предложили работу в другой известной экспериментальной лаборатории по лишнему весу. Услышав это, я опустил голову и сказал до свидания.

Несколько недель спустя Лорейн позвонила. «Я хочу приехать в NEAT лабораторию в Мейо», - сказала она.

Я спросил её, почему она предпочла Мейо другому научно-исследовательскому центру. Она засмеялась. «Вы парни купили мне билет первым классом. » И так вместе с Лорейн у руля, мы начали постепенно адаптировать наши корпоративные программы для школ. На основе опыта Salo я понял, что у нас должен был быть демонстрационный проект. Мы должны были повторно изобрести школу.

ПЕРЕИЗОБРЕТЕНИЕ ШКОЛЫ

У всех есть мнение о школах. Мы созвали конференцию из 100 учителей, чтобы обсудить идею активного NEAT обучения. Конференция завершилась со 114 идеями наряду с 54 препятствиями для осуществления нашего NEAT мандата - от второстепенных проблем до ответственности. Однако, было ясно, что учителя неистово искали медицинские решения для своих студентов. Опасения, которые выражали учителя чаще всего касались требований к их загруженности. Со всеми государственными и федеральными проверками, отчётами, которые они должны были сделать, у них было мало времени для реализации нашей NEAT программы у себя в классе; ключом здесь были

оценки. Кроме того, мы обнаружили, что, поскольку школы работали с постоянной нехваткой финансирования, учителя физкультуры были первыми в очереди на увольнение, перемены сократились на 20 минут в день для некоторых детей, да и классы зачастую были переполнены. В США только 4 процента начальных школ, 8 процентов средних школ и 2 процента старших школ ежедневно обеспечивают физическое воспитание своих учеников.¹²¹ Нам также рассказали, что много беспокойных детей (вероятно, те с высоким, NEAT в их мозге) зачастую лечили лекарствами от дефицита внимания с гиперактивностью (ADHD). У учителей было большое желание изменить всё это, но на это у них не было ресурсов, главным образом времени и понимания относительно того, как именно сделать это.

Это огорчило меня, тем не менее, в этом случае это не была точка зрения нашего «клиента» - школьника. Я был ребёнком, который провел большую часть его школьного времени, смотря в окна, засыпая за партой и запуская бумажные шарики в моих друзей. Я задался вопросом, что же сами дети скажут об активном NEAT обучении без стульев.

Самым восторженным учителем на нашей конференции из сотни был Фил Ринирсен. Я позвонил ему и спросил, могу ли я приехать и говорить с его учениками. Два дня спустя Лорейн и я организовали фокус-группы в его классах. Фил пошёл дальше: после нашей сессии опросов он дал своим ученикам четвертого и пятого класса домашнее задание, чтобы придумать собственные предложения о том, как построить прекрасную NEAT-активную школу. Лорейн и я возвратились неделю спустя, чтобы рассмотреть их идеи.

Дети сразу восприняли понятие NEAT и осознали вред сидения. Их идеи были удивительны! Например, у одного мальчика была идея учиться в джакузи так, чтобы он мог играть как в снегу на переменах. Его идея состояла в том, чтобы иметь джакузи, которая не содержала воды а какое-нибудь горячее сухое вещество. Эта идея сухой джакузи была блестящей. Из любопытства я зашёл на американский веб-портал с базой патентов. Шесть недель назад была подана заявка на получение патента на джакузи, заполненную горячими керамическими бусинками, финансируемой армией. Посредством такой ванн солдаты могли получить определённый терапевтический эффект, необходимый для расслабления мышц, и при этом не промокнуть.

У одной девочки была идея стола для работы стоя на колесах. Он предназначался для коллективной работы в школе, так, что каждый ученик мог

121National Collaborative on Child Obesity Research. Childhood Obesity in the United States. http://www.nccor.org/downloads/ChildhoodObesity_020509.pdf.

быстро поставить стол где ему будет удобней. Мне понравился дизайн так, что я сразу позвонил другу, что занимался школьной мебелью, и он начал создавать опытные образцы.

Идея за идеей и ученики повторно изобрели не только классную комнату, но и всю школу. Наиважнейшим открытием было то, что они хотели иметь целую образовательную деревню, в которой они могли прогуляться вокруг в течение всего школьного дня. Они хотели её построить так, чтобы у различных частей деревни были различные функции: области для тихой работы, открытые области для совместной работы и места для спортивных состязаний. Им понравилась идея открытости и яркого света, таким образом, они могли видеть природу в процессе обучения, также они хотели посадить вокруг целый сад.

Что касается классной комнаты, так как эти дети были из Миннесоты, их выбором дизайна классной комнаты была хоккейная арена. Очевидно, что обучение на льду не было практично, но существует искусственный материал, который почти так же хорош как и лёд и при этом не требует замораживания.

Дети спроектировали всё школьное пространство, классную комнату и все компоненты в ней. Они также обсуждали с нами потребность в образовательном программном обеспечении и iPod, которые сделают NEAT обучение ещё более динамичным. Они предложили использовать художественные работы, которые будут прикреплены к потолку, но должны быстро и удобно заменяться, чтобы всегда сохранялось чувство нового. У них были идеи о кафетерии. Интересно то, что они ввели много изменений в сам процесс обучения, но питание изменили слабо: чипсы и пицца были всё ещё на первых позициях их списка желаний. Кроме того, дети не обсуждали поведение в классной комнате, внимательность или оценки, которые были в центре обсуждения на конференции учителей.

ОТ МЕЧТЫ ДО РЕАЛЬНОСТИ: ШКОЛА БУДУЩЕГО

Поскольку мы разрабатывали нашу NEAT концепцию для школы, я записался добровольцем на местный совет по школьному образованию. Я составил для совета документ о нашем физически активном процессе обучения; первая половина содержала список пожеланий и проблем, которые мы зафиксировали на прошлой конференции; вторая половина документа была наполнена предложениями от учеников. Совет попросил, чтобы я сделал презентацию, которую составил поздно вечером в четверг. Я ожидал шумного смеха и циничных улыбок. Чего я никак не ожидал, так это были слова руководителя

школу с 20-летним стажем. Он встал и произнёс: «Мы должны выбрать одну школу и запустить там NEAT технологии». И это решение было единодушно одобрено.

Один из членов совета по школьному образованию, Вес Эммерт, подошёл, чтобы говорить со мной. Мы проговорили целый час. Он объяснил, что был из Рочестерского Спортивного Клуба. Они только что построили новое здание на 600 квадратных метров, которое не вполне ещё понимали как использовать. И спросил меня, мог бы я создать нашу школу будущего там? Я улыбнулся Весу. «Ещё бы!»

Следующим утром я подъехал к Рочестерскому Спортивному Клубу и встретился с Весом и его боссом Грегом Лаппином. Я показал им проект школы будущего. «Красиво», - сказал Грег. «Мы должны закончить отделку так или иначе. Почему бы не сделать так, как хотят дети?» Это было настолько просто! За следующие четыре месяца Рочестерский Спортивный Клуб построил школу будущего, основанную на детских мечтах.

Это было легкое решение для школьного руководителя назначить Фила Ринирсена в четвертый и пятый класса Начальной школы Эльтон Хиллс и организовать на их основе базу для нашего эксперимента. Фил шёл через строящуюся школу будущего. Я думал, что он будет потрясён, но он был слишком сосредоточен на обучении. Фил сказал мне, что поскольку дети постоянно перемещаются, он нуждался в акустическом оборудовании для того чтобы голос учителя можно было всегда услышать. Он хотел проверить нашу технологию и образовательный компьютерный набор, чтобы гарантировать, что всё работало так как ему это было нужно. Технология, которую потребовал Фил, стоила приблизительно 350 000\$. Он сказал: «Если я не смогу учить своих детей должным образом, я не смогу приехать.» Фил был точно таким же, как и некоторые генеральные директора, с которыми я работал, но его главной целью было образование детей. Я начал паниковать: то, что хотел Фил, было беспрецедентно.

В то же время у меня была намечена поездка на Ямайку, где я должен был работать над нашей программой, в которой мы исследовали NEAT уровни у людей, работающих в сельскохозяйственных организациях. Я почти уже отменил эту поездку, но всё-таки должен был уехать, и таким образом я встретился с профессором Терренсом Форестером в Кингстоне. Мы обедали, и Терренс мог заметить мой растерянный вид. «Я не знаю, как смогу запустить эту активную школу будущего», - сказал я ему. Он сказал: «есть кое-кто с кем вы должны познакомиться.»

Терренс отвёз меня в школу в испанском городе, который находился в 24-х километрах к западу от Кингстона. «Скажите Хлое, что вы пытаетесь сделать», - сказал он. За чашкой чая, я рассказал Хлое, которая была директором школы, о нашей перепроектированной NEAT школе будущего в Рочестере. Она рассмеялась и сказала: «Идите за мной». Её класс десятилетних ребят собрался для урока английского языка. Хлоя привела детей к детской площадке и дала им слово, для написания - «гусеница». Когда они произносили каждую букву, они прыгали на одной ноге. Она тогда сделала, чтобы они произнесли другое слово по буквам, сопровождаемое другими движениями. Приблизительно после дюжины слов дети вспотели и улыбались, и она обратилась к ним: «Хорошая работа». Я всё понял.

Школа Будущего уже обходилась почти в четверть миллиона долларов, когда затраты строительства и восстановления суммировались, но всё, что действительно требовалось, так это желание учителя и группы прыгающих, счастливых детей (Слой 1: Культура!). Весь их учебный день проходил активно; дети танцевали по кругу, когда они рассказывали поэзию и бегали после пересказов. Когда Терренс рассказал Хлое, что тогда был мой день рождения, мне разрешили поучаствовать в гонках. В конце школьного дня я наблюдал, что дети уходили домой (пешком) и благодарили Хлою. Когда все ушли, она улыбнулась и подняла свои сверкающие карие глаза. «Они учатся очень хорошо. Мои ученики, кстати, ещё должны пройти целый час чтобы попасть домой. Продолжайте работать над своим проектом», - сказала она.

Как много изменилось в Соединенных Штатах! В 1969 42 процента учеников ездили или ходили пешком в школу, по сравнению с 16 процентами в 2001.¹²² Наши дети, как их родители, оказались приговорёнными к стульям. Я понял в тот момент, что, если мы изменим культуру американских школ, мы могли бы победить. Школа будущего не была конечным продуктом, но отправной точкой.

Вернувшись в отель той ночью, я думал о безумии нового поколения нездоровых американских детей. Есть даже запланированное ожидание слабого здоровья у современного ребёнка. Фармацевтические компании потирают руки с ликованием, что для предотвращения диабета и высокого кровяного давления каждого ученика заставят пить политаблетки в школе точно так же, как я раньше пил школьное молоко.¹²³ Также было предложено

122National Collaborative on Child Obesity Research. Childhood Obesity in the United States. http://www.nccor.org/downloads/ChildhoodObesity_020509.pdf.

123Daviglius ML, Lloyd-Jones DM, Pirzada A. Preventing cardiovascular disease in the 21st century: therapeutic and preventive implications of current evidence. *American Journal of Cardiovascular Drugs* 2006;6:87-101. Rosenthal T, Gavras I. Fixed-drug combinations as first-line treatment for hypertension.

Добавление понижающих холестерин лекарств в воду.¹²⁴ И это не только Америка. У половины детей в Пекине выявляется лишний вес.¹²⁵ Эпидемия ожирения ускоряется быстрее, чем растут автомобильные продажи в Индии, и в нескольких говорящих на арабском языке странах. У большинства детей уже есть лишний вес.¹²⁶ Если мы не встанем и не начнём действовать, мои внуки никогда не узнают на что похож здоровый, не использующий лекарств человек.

Позднее той ночью я написал электронное письмо Тони Фаделлу в Apple, описывая наш большой школьный проект, который мы начинали и что нам потребуются дорогостоящие технические решения. Той ночью я спал не очень хорошо. У меня были причудливые мечты о детях, танцующих в чанах грязи. Чем быстрее они танцевали, тем быстрее они застревали. Утром я увидел ответ Тони. «Я говорил с Джоном Коучем, нашим вице-президентом по образованию в Apple, и он хочет встретиться с вами завтра в 9:00».

Я попрощался с Терренсом за завтраком и поменял свои билеты, чтобы прилететь в Сан-Франциско днём. Следующим утром, в 8:00, я вошёл в холл Apple. В 9:15, я вежливо напомнил регистратору, что ожидаю встречи. Четверть часа спустя, высокий, молодой, мегамодный, суперхудой человек помчался вниз по лестнице ко мне. «Вы - доктор Левин?», - он сказал. «Мы ждали вас вчера». (Я не заметил, что Тони сразу ответил на электронную почту. Моя встреча с Джоном была назначена на прошлое утро!)

«Всё, в чём я нуждаюсь я могу изложить за пять минут», - сказал я помощнику. «Я прилетел из Ямайки», - добавил я. Он осмотрел меня сверху вниз. «Хорошо, г-н Коуч встретит вас в 10. Но это будет в перерыве между встречами. У него только будет пять минут.»

Меня привели в большой конференц-зал. Я подготовил 45-минутную презентацию, которую сделал впустую. Моё сердце начало тяжело биться. Джон Коуч ворвался в комнату, сопровождаемую высоким, долговязым

Progress in Cardiovascular Disease 2006;48:416–25. Jamieson MJ, Naghavi M. Multi-constituent cardiovascular pills (MCCP)—challenges and promises of population-based prophylactic drug therapy for prevention of heart attack. Current Pharmaceutical Design 2007;13:1069–76. Athyros VG, Tziomalos K, Mikhailidis DP, et al. Do we need a statin-nicotinic acid-aspirin mini-polypill to treat combined hyperlipidaemia? Expert Opinion on Pharmacotherapy 2007;8:2267–77. Franco OH, Karnik K, Bonneux L. The future of metabolic syndrome and cardiovascular disease prevention: polyhype or polyhope? Tales from the polyera. Hormone and Metabolic Research 2007;39:627–31.

124 Daviglus ML, Lloyd-Jones DM, Pirzada A. Preventing cardiovascular disease in the 21st century: therapeutic and preventive implications of current evidence. American Journal of Cardiovascular Drugs 2006;6:87–101.

125 Levine JA. Obesity in China: causes and solutions. Chinese Medical Journal 2008;121:1043–50.

126 Wu Y, Lau BD, Bleich S, et al. Future Research Needs for Childhood Obesity Prevention Programs: Identification of Future Research Needs From Comparative Effectiveness Review No. 115. Rockville MD2013.

помощником. «Добро пожаловать, доктор Левин. Я так сожалею, что у меня нет необходимого количества времени для общения с вами. Что я могу сделать для вас?»»

Я передал идею школы будущего меньше чем за минуту; я объяснил, что сотрудничал с группой детей и перепроектировал школьную систему, чтобы продвинуть NEAT технологии. Я рассказал ему, что они хотели создать атмосферу подобную деревне, где они могли свободно передвигаться и учиться. Это заняло 30 секунд. «Проблема», - объяснил я, - «в том, что мы нуждаемся в дополнительном звуковом оборудовании и компьютерном решении, которые позволят детям учиться, поскольку они постоянно будут в движении.» Это заняло еще 30 секунд. Джон повернулся к своему помощнику и сказал: «Дайте им то, в чём они нуждаются.» Затем он вышел, следуя в полуметре позади своего помощника. Я потратил 20 часов, добираясь до встречи, которая продлилась меньше чем две минуты, но тем не менее я достиг своей цели.

Я собрал свой компьютер и собирался уже покинуть конференц-зал, когда дверь раскрылась снова. Джон вошёл вместе со Стивом Джобсом позади. «Опишите Стиву то, что рассказали мне», - сказал он. Я дал Джобсу восьмисекундную версию. «Прекрасная идея», - сказал мастер и ушёл.

Две недели спустя в школы будущего прибыло три контейнера из Купертино, дома Apple, наряду с двумя техническими специалистами (нет, они были не в контейнерах). Школа Будущего уже была похожа на деревню, мы сделали зоны отдыха, кафе, классные комнаты, которые были похожи на хоккейные арены и баскетбольные площадки. Технический персонал Apple работал круглые сутки в течение трёх дней, и к тому времени, когда всё было сделано, у нас был полностью функциональный и проверенный образовательный комплекс, готовый к запуску. Я пригласил Фила Ринирсона для демонстрации.

Фил вошёл в школу и с самого начала выглядел скептически настроенным. Мы показали ему обучающий набор: каждый ученик получил бы ноутбук, и iPod (iPad еще не были изобретены). У Фила был гигантский пульт, который позволял ему получить удалённый доступ к любому из компьютеров учеников. Таким образом он мог рассмотреть работу ученика в режиме реального времени и начать беседу, с аудио, видео или текстом, везде, где студент был в нашем футуристическом пространстве. Кроме того, программное обеспечение позволяло ученикам делать видеозапись своих вопросов и готовить презентации. Также была установлена концертная акустика с функцией подавления помех так, чтобы голос учителя можно было услышать везде, где могли бы быть ученики. Демонстрация заняла около часа. Фил посмотрел на

меня. «Доктор Левин, этот проект изменит мир», - сказал он. Я подумал о счастливых и активных учениках Хлои. «Ваши дети спроектировали это», - сказал я.

Таким образом школа будущего была завершена. Здание выглядело невероятным, как миниатюра древнего центра города. Мы навели школьников в их старых классных комнатах и дали каждой девочке и мальчику свой персональный компьютер и iPod. Ребята мгновенно поняли, как получить доступ ко всем возможностям прежде чем Фил даже начал объяснять. У детей есть невероятная способность осваивать любые технические решения намного быстрее чем взрослые.

За две недели до того как школа будущего открылась, Лорейн, Чинмей, Шелли, и я приехали в старую школу и прикрепили на плёнку датчики к ногам и спинам учеников. Мы хотели измерить их время сидения и уровни NEAT активности в традиционной школьной среде, прежде чем они перешли бы в нашу школу будущего.

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ ИЗ БУДУЩЕГО

День открытия нашей школы будущего наступил очень быстро. Мы тщательно проверили всё (Слой 9); школа была полностью готова. Несмотря на 20 сантиметров снега, съёмочные группы всех главных телевизионных компаний прибыли в Рочестер чтобы встретить детей Фила в их первый день в школе будущего.

Я сидел вместе с детьми в школьном автобусе, когда мы впервые ехали в их школу мечты. Волнение детей было осязаемо. Они болтали и подпрыгивали на местах. Это было заразно. Учитель Фил прошёл в переднюю часть автобуса и попросил детей успокоиться. 13-летний мальчик, сидящий около меня, нахмурился. Внезапно я стал на 30 лет моложе. Я прекратил подпрыгивать и сел неподвижно.

Очень немного детей могут сказать, что проектировали свою собственную школу и были встречены в школе десятками нагруженных грузовиков со СМИ. Эти дети могли! Дети проигнорировали телекамеры и вошли в их новую школу. Директор школы дал Филу и его ученикам два дня просто на то, чтобы акклиматизироваться в новой для них атмосфере. Но поскольку я упоминал, что дети гораздо быстрее приспосабливаются, то в течение часа они уже попробовали почти всё. Пол был сделан из твердой пластмассы. По бокам располагались большие резиновые скамьи так, чтобы дети могли сделать

перерыв и немного посидеть. Поставили даже хоккейные ворота. Оказалось, что дети любят учиться в движении.

Фил представил ученикам специально для них разработанную школьную мебель. У каждого школьника был портативный стол, который напоминал кафедру проповедника и портативную доску приблизительно девяносто сантиметров высотой и сорок пять шириной. Это была личной доской студента, которая была так легка (приблизительно полкилограмма), что её можно было носить с собой. Взмахивая своими длинными руками по воздуху, Фил объяснял потребность в звуковом контроле и акустической системе, которая напоминала оборудование рок-концерта. Также в классе стояли несколько маленьких кабин на колесах в которых можно было закрыться и спокойно работать стоя. Эти кабины были разработаны одним из учеников.

Затем Фил спросил ребят, что они все думают о новой школе. Один мальчик поднял руку. «Мы — пионеры», - сказал он. Студенты поняли, что так или иначе новый тип образования, которое учитывает здоровье, должен был быть разработан. К тому времени я реализовал программы уже больше чем в 60-ти организациях, но никогда прежде, я не слышал более глубокое понимание потребности в изменении. Затем Фил объяснил ученикам, что руководитель позволил выделить целых два дня только на то чтобы привыкнуть к новой школе. Он пожал плечами и сказал, что похоже на то, что ребята уже всё схватили на лету. Дети закивали, Фил начал преподавать. Они привыкли меньше чем за два часа.

НОВАЯ ШКОЛЬНАЯ СРЕДА

Я ходил в нашу школу будущего каждый день в течение многих недель: иногда на 20 минут, иногда на нескольких часов. Ходил только для того, чтобы посмотреть как дети реагируют на новую атмосферу. Я также тщательно наблюдал за учителями. Я хотел видеть как они преодолевали препятствия и проблемы, которые выдвигал наш новый стиль обучения.

Дети гуляли по новой школе, двигали столы с ноутбуками, как будто они всегда ходили в эту школу. Детям дали шанс свободно двигаться, и дети двигались - но они также и отдыхали. Например, в «классной комнате» с аренной для катания на коньках, дети могли стоять за своими столами, ходить вокруг или сидеть на резиновых скамьях. Без предупреждения они могли встать или сесть когда им захочется. Дети, ходили вверх и вниз, ходили туда-сюда без очевидной цели. Из того, что Фил рассказал мне, дети, казалось, учились хорошо, но могли знать точно до проведения государственных стандартизированных тестов в конце

года.

После двух месяцев мы отослали электронный опросник, который спрашивал учеников о том, что они думали о школе будущего. Наиболее распространенное слово в их ответах было «Люблю».

Коллектив учителей признал, что они сначала несколько скептически отнеслись к школе, но работали преобладающе из-за их уважения к Филу. Они даже обнаружили, что ученики стали более способны к обучению. Фил объяснил это так:

Я заметил несколько существенных изменений в своих учениках. Было меньше бесполезного движения - меньше походов в туалет или к фонтанчику, чтобы попить воды. Школьники изменяли положения тела, когда они нуждались в том, чтобы остаться сосредоточенными. И ребята смогли отойти от других учеников, которые могли бы отвлекать или беспокоить их. В действительности это привело к намного меньшему количеству препирательства и меньшему количеству отвлечений от образовательного процесса.

Несмотря на технологические проблемы, учителя сочли, что легче и более радостнее преподавать в нашей школе будущего. Фактически, много учителей, которые не участвовали в начале проекта, в итоге связывались со мной с просьбой как-нибудь подключить и их.

Самые интересные ответы, однако, были получены от родителей. Они сообщали, что их дети, приходя домой из школы, стали более расслабленными и счастливыми, они с радостью делали домашнюю работу. В нескольких докладах говорилось, что дети не могли дождаться чтобы добраться до школы утром и остаться там подольше, если это было возможно. Большинство родителей сообщили, что их дети были более счастливыми и даже то, что у них улучшились отношения с детьми. Несколько родителей сказали нам, что, вдохновлённые своими детьми, они начали заниматься своим собственным здоровьем и записались на фитнес-программы. Мы также получили многочисленные отчёты родителей, изменивших свой домашний рацион на более здоровую альтернативу и преобразовавших свои обездвиженные выходные в физически активные.

Один из самых вдохновляющих отчётов, которые мы получили, был о девочке, которую я буду называть как Мишель (это не её настоящее имя). Ей поставили диагноз дефицит внимания с гиперактивностью и она сидела на Риталине.

Перед открытием школы Фил рассказал мне, что Мишель нужно отпускать каждые полчаса, чтобы она могла сходить в туалет. Успеваемость по английскому и математические навыки у неё упали намного ниже государственных стандартов. Изменение, замеченное в Мишель в нашей школе будущего, было значительно. Первая вещь, которую заметил Фил: девочка больше не ходила каждые полчаса в туалет; она была одним из самых отвлекающихся студентов во время уроков из-за её диагноза. На пятой неделе, учитель музыки взволнованно показал Филу композицию, которую Мишель составила на своем компьютере. Мало того, что музыка была хорошо подготовлена, но и слова были также красивы. Композиция Мишель была лучшей в классе. Правописание девочки улучшилось; Фил организовал образовательный процесс так, чтобы Мишель изучала правописание слов побуквенно, бросая шары в баскетбольное кольцо. Математика была следующей. Мишель буквально сделала разворот на 180 градусов. К тому времени когда учебный год закончился, Мишель нагнала программу полностью. Фил сказал мне: «Она легко получит среднюю оценку 4+». Две недели спустя ей перестали давать лекарства. Я почти заплакал, когда получил благодарственное письмо от отца девочки.

Что беспокоило меня, так это то сколько ещё таких как Мишель получают лекарства в связи с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и не развивают свой потенциал. После того, как наша школа стала известна в 2007 году, ко мне начали приезжать множество учителей, обеспокоенных неправильно поставленными диагнозами СДВГ. Для детей с СДВГ в Школе Будущего было запущено несколько программ: стулья в виде мячей, столы с беговой дорожкой и свободное перемещение по классу во время уроков. В соответствии с данными центра по контролю с заболеваниями (CDC), у 5 млн. детей США диагностируются СДВГ. Это примерно один из десяти детей от трёх до семнадцати лет¹²⁷. Это не будет преувеличением, если четверть этих диагнозов (а это больше миллиона детей) страдают в следствие длительного сидения — и могут быть вылечены увеличением физической активности и уменьшением времени сидения?

Однажды после того, как дети проучились в школе несколько месяцев, мы повторили замеры NEAT активности, используя наши чипы с датчиками движения MEMS (микро электро-механические системы). Активность детей удвоилась по сравнению с традиционной моделью обучения. По факту дети двигались столько же, сколько во время летних каникул. (Мы делали замеры во

127 Erskine HE, Ferrari AJ, Nelson P, et al. Research review: epidemiological modelling of attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder for the Global Burden of Disease Study 2010. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2013;54:1263-74.

время каникул тоже.) Другими словами, похоже, что наша школа будущего позволяла двигаться естественным образом, для чего и были созданы их тела.

Когда в школу пришли результаты государственных экзаменов, выяснилось, что оценки учеников нашей школы будущего улучшились от 10 до 20%.¹²⁸ С тех пор, как эти результаты были опубликованы, стало неопровержимым, что физически активный режим обучения связан с улучшением успеваемости и здоровья учащихся. Это было сигналом для всех школ во многих странах. За последние десять лет подобная система обучения была запущена в некоторых школах Германии, Великобритании, Швеции и Австралии.

Также начал расти интерес и в США; однако в Америке это было усложнено требованиями к учителям, уменьшением времени перемен и увольнением учителей физкультуры. Эти и другие факторы тормозили энтузиазм учителей по освоению новых программ обучения, хотя они поддерживались федеральными грантами и различными общественными организациями.

Один пример из Айдахо. Одна мать настолько была обеспокоена здоровьем своего сына — ученика средней школы, что она в одиночку добилась разрешения от директора школы и учителей внедрения нашей NEAT программы — полностью используя столы для работы стоя. Она получила финансирование от местных бизнесменов. Это стоило её усилий; время сидения уменьшилось, оценки, здоровье и поведение улучшились.¹²⁹

ЖИЗНЕСПОСОБНОЕ АКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Смотря на успешное внедрение этих программ физически-активного обучения, я начал задумываться над проблемой поддержки их жизнеспособности.

Мне нравится идея полной школьной модернизации, потому что понятие активного обучения требует не только полного погружения от учеников - они всё схватывают на лету - но также и от учителей, родителей, руководителей, советов по школьному образованию, и даже обслуживающего персонала и строителей. В одной из школ Колорадо, которую я посещал, у детей была цель присоединиться к Олимпийской лыжной команде. Они заканчивали свои уроки утром и тренировались на лыжах днём. Эта же модель была использована в Лондоне в Королевской Школе Балета, где школьный день был разделён на две части: в первой половине дня изучение обычных школьных предметов и

128 Lanningham-Foster L, Foster RC, McCrady SK, et al. Changing the school environment to increase physical activity in children. *Obesity* (Silver Spring) 2008;16:1849-53.

129 Koepp GA, Snedden BJ, Flynn L, Puccinelli D, Huntsman B, Levine JA. Feasibility Analysis of Standing Desks for Sixth Graders. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition* 2012;4:89-92.

спортивные упражнения и танцы в остальное время. Эти школьники успешно проходят обычную программу и также преуспевают в выбранных видах спорта, будь то лыжи или балет. На первый взгляд этот подход кажется экстремальным, но на самом деле оказывается, что это интенсивное высококачественное образование позволяет оставлять существенную часть школьного дня доступной для физической активности. Дети в спортивных школах здоровы, хорошо образованы и полны жизненной энергии. Так почему не все дети?

Другая всесторонняя модель образования - Академия MindStream в Хилтон-Хеде, Южная Каролина, школа-интернат для детей с ожирением. Рэй Травальоне, который зарабатывал свой образовательный опыт, управляя детской школой гольфа, возглавляет MindStream. Полной жизни, он верил в то, что делает. Школа располагается на 43-х акрах коневодческого хозяйства в красивой местности. Одно из обычных спортивных занятий здесь было прогулкой верхом на лошади. Все студенты - подростки, которые борются против лишнего веса. У некоторых из них диабет, астма и гипертония. Большинство загнаны сверстниками из-за их веса.

Хотя цена семестра в этой школе составляет немалые 28,500\$, дети из менее обеспеченных семей могут получать стипендии. Дети теряют здесь приблизительно 45 килограмм за шестимесячный период, хотя долгосрочные результаты в целом неизвестны. Это - иммерсионная система, посредством чего дети живут в гораздо более здоровой атмосфере, чем в обычной школе и дома. В MindStream здоровьесберегающее образование и полезная еда являются нормой (большая часть продукции при этом выращивается на школьном участке).

Но, что произвело на меня впечатление больше всего, так это было поддержкой, которую ученики оказывали друг другу. Однажды я посетил встречу группы из 16 школьников, все из которых потеряли от 36 до 50 килограмм. Я слушал их и был восхищён тем, как они взаимодействовали. Чувствовалась взаимная поддержка и любовь. В конце встречи мне разрешили задать один вопрос группе. Я спросил какие у них были мечты. Одна девочка из Детройта потеряла 41 килограмм, и она хотела стать врачом, чтобы помогать другим детям. Один мальчик потерял 45 килограммов. Он хотел стать профессиональным бейсболистом. К моему удивлению другой студент сказал: «Так тебе 14 лет и ты никогда не играли в бейсбол. Ты не сможешь сделать этого.» На что мальчик спокойно ответил: «Это не имеет значения; я добьюсь всего чего захочу».

Конечно, большинство детей, которые нуждаются в помощи, не могут получить

доступ к этому типу здоровьесберегающей образовательной программы. «Думайте в меньшем масштабе», - говорили мне руководители школ.

ДУМАЯ В МЕНЬШЕМ МАСШТАБЕ: КЛАСС БУДУЩЕГО

В 2008 году ко мне пришло решение меньшего масштаба. Однажды днём Шелли вошла в мой офис и сказала, что была на родительском собрании начальной школы, в которой учился её сын. Шелли работала в лаборатории в течение десяти лет и хотела, чтобы её дети также получали NEAT образование.

Вскоре после этого я был приглашён в организацию под названием «Шанс Вырасти» в Миннеаполисе. Это был центр реабилитации, размещённый прямо в школе. Его лидеры были заинтригованы нашей школой будущего; в основном, делали похожие вещи, но были более сосредоточены на объединении процесса реабилитации и обучения.

Этим центром управлял Боб Дэбоер. Он приветствовал нас гигантской улыбкой со своего инвалидного кресла. Я последовал за ним в сердце школы. Им было большое, подобное складу пространство с высоким потолком и резиновым настилом. Это напомнило мне о нашей школе будущего. Всюду по этому залу были расположены шестиметровые хитрые изобретения, построенные в основном из деревянных лучей 5 на 12 сантиметров. К ним были прикреплены шкивы которые держали устройства подобные гамаку. Каждый элемент из этого оборудования был акцентирован на определенном типе движения. У лестниц была очевидная функция. А эта система с гамаками позволяла детям с определёнными ограниченными возможностями получить поддержку при передвижении. В целом, это было похоже на продвинутый спортзал Пилатеса. В этом пространстве дети получали физиотерапию и образование одновременно. Например, карабкаясь по специальной сетке, ребенку преподавали математику. Подпрыгивая между кругами с буквами и словами, напечатанными на них, дети учили алфавит и правописание. Это пространство было полностью интегрировано с процессом обучения. В течение большей части школьного дня дети учились в обычных классных комнатах, один или два раза они приходили в это экзотическое место.

Я сказал Бобу: «Давайте сотрудничать.»

Школа будущего заинтриговала много учителей по всей стране, но многие были расстроены, что они не могли реализовать этот подход из-за его стоимости. Центр «Шанс вырасти» организовал альтернативную модель. Вместо того,

чтобы перестраивать всю школу, мы могли перепроектировать одну классную комнату в каждой школе, создать пространство без стульев, где дети могли получить NEAT образование. В этом классе мы могли бы установить приспособленную версию подобного нашего оборудования и тем самым способствовать NEAT движению. Вместо того, чтобы находиться там постоянно, они могли бы посещать NEAT класс один или два раза в день. Несомненно, это не было полной реализацией здоровьесберегающего обучения, но это было лучше чем ничего. По просьбе Шелли мы решили внедрить эту идею в школе её сына.

Это была начальная школа Бамбер Валли на краю Рочестера с видом на кукурузные поля. Школа представляла собой одноэтажное здание с открытым планом. С яркими коридорами, украшенными рисунками детей. Но то, что удивило меня больше всего в Бамбер Валли, так это счастливые дети — эта школа была счастливой. Когда мы пришли, Шелли и меня попросили подождать в приёмной директора на крошечных оранжевых пластмассовых стульях.

Я рос в Лондоне, г-жа Брюстер управляла моей начальной школой в военном стиле. Отношение с г-жой Брюстер были ужасающими. Когда я сидел на крошечном оранжевом стуле перед кабинетом директора Гердес, прежние чувства вернулись. Я начал потеть.

Скоро мы были приглашены во внутрь. Все, что я помнил о г-же Брюстер, было противоположным по отношению к директору этой школы. Я почувствовал, что вошел в офис своей любимой тёти. Директор Гердес обладала просто гигантской улыбкой, и я практически ожидал, что она вот-вот предложит нам своё свежее печенье. Вместо этого она предложила свою помощь. Она немедленно определила большую классную комнату, которая станет нашим классом будущего. Она также знала, какие учителя будут самыми восприимчивыми к этой идее и будут использовать её. Она объяснила, что, хотя она и могла заставить всех сотрудников использовать эту комнату, мы сначала должны были убедить родителей.

В следующую среду вечером Шелли и я вернулись в школу. В школьной библиотеке был накрыт стол с напитками, жареным картофелем и печеньем. Приблизительно дюжина родителей пришла на собрание. Вместе с Шелли я начал свою презентацию. В комнате чувствовалось напряжение пока не вошла Руководитель Гердес. Её присутствия было достаточно. Родители, один за другим, согласились, чтобы их дети использовали классную комнату будущего один раз в день. Мы организовали второе родительское собрание через

неделю также с положительным результатом.

Г-жа Гердес приняла меры по освобождению большой классной комнаты. Мы работали в тесном сотрудничестве с «Шансом Вырасти» и, потратив приблизительно 500\$, сделали подобное Пилатесу деревянное оборудование, лестницы, подвешенные математические таблицы и множество другого оборудования для здоровьесберегающего образования. Школьный инспектор по безопасности допустил наше оборудование а Комитет по Этике Мейо одобрил сам подход. Мы встретились с обслуживающим персоналом, чтобы убедиться, что они понимают назначение этой странно выглядящей комнаты. Самая примечательная вещь состояла в том, что в ней не было никаких стульев.

Было согласовано, что класс г-жи Волтз станет экспериментальным. Она была, конечно, взволнована, но не так как дети - они полюбили идею сразу! Все дети начали носить наши датчики движения MEMS прежде, чем классная комната будущего открылась. Этот период продлился две недели; в это время дети использовали свой обычный класс со стульями. Они с нетерпением спрашивали нас о том, когда же новый класс будет открыт.

После двух недель началось веселье. Школьники использовали новую классную комнату будущего в течение одного 45-минутного урока в день. В этом классе дети продолжали носить NEAT датчики движения MEMS, и г-жа Гердес настояла, чтобы они полностью прошли все современные образовательные тесты.

Результаты превзошли все мои надежды. Датчики MEMS показали, что движение детей увеличилось очень резко, в то время как они использовали новый класс всего по 45 минут в день. Но воздействие от этого 45-минутного урока распространялось гораздо дальше. Ученики стали более активными и в остальной части дня. Мы сравнили время отдыха до и после того, как эксперимент начался: когда дети начали использовать классную комнату будущего, они стали сидеть меньше и двигаться больше во время перемен. Мало того, что их NEAT деятельность увеличивалась в течение дня, они использовали класс будущего. Фактически, использование NEAT класса в течение всего лишь 45 минут в день увеличило активность школьников на 36 часов в месяц. Это было, как будто мы разожгли огонь в этих детях. Увеличенные NEAT уровни не были столь же большими как в случае с нашей школой будущего за 500,000\$, в которую студенты были погружены весь день, но какой эффект за 500\$! Хорошие новости на этом не заканчиваются. Результаты государственных тестов улучшились также, как и оценки по математике и правописанию.

Получается, что нет необходимости в перестройке каждой школы в Америке, можно просто начать с организации одного класса в каждой школе и гарантировать, что школьники смогут получить доступ к ним как к части их целостного образовательного процесса. Если дети двигают своими телами, то значит и двигают своими умами также.

Но мы не вполне закончили.

МЫСЛЯ В МИКРО МАСШТАБЕ: ПРОСТО ДАЙТЕ МНЕ ПЯТЬ МИНУТ

Один коллега спросил меня, мог бы я подумать о проекте для её дочери Ванессы, которая получала степень по образованию. Я поехал, чтобы увидеться с Шелли. Мы только что закончили анализ всех данных из Бамбер Валли, и я предполагал, что Шелли была утомлена работой с детьми, плодотворной но изматывающей. Но когда я спросил Шелли, хотела ли она сделать больше, она почти подпрыгнула со своего стула и воскликнула: «Да!» Вскоре после этого Ванесса приехала к нам в лабораторию.

Шелли объяснила Ванессе, что, хотя исследования в Бамбер Валли проводились на семи-восьми летних детях, она подозревала, что мы должны были предотвратить засиженность ещё в более раннем возрасте. Она объяснила, что часть мозга, которая ответственна за двигательную активность тела, окончательно формируется уже к пяти годам. До этого возраста мозг наиболее податлив к формированию двигательных стереотипов, таким образом, что чем раньше мы предотвратим привыкание к сидению, тем лучше.

Мы узнали из Бамбер Валли что не обязательно полностью перепроектировать всё здание, а скорее нематериальную структуру образования — это как изменение корпоративной культуры. Если движение может быть встроено в образование как часть учебного плана, мало того, что студенты будут учиться лучше, они также будут более здоровыми. Исследование Бамбер Валли показывает, что для семи — восьмилетних ребят достаточно добавить 45 минут активного обучения в их обычный школьный день, чтобы извлечь из этого значительную выгоду для здоровья и успеваемости. Шелли задалась вопросом, может ли этот период быть ещё короче для детей помладше.

Наполненная энтузиазмом Ванесса присоединилась к нашей лаборатории. Она уже работала с дошкольниками в части её научной работы, и она придумала идею, которая была так проста, что я был уверен в её неудаче. Она записала ряд пятиминутных действий на маленьких листках бумаги. Действия включали

подпрыгивание, пересказы, бег вокруг географической карты напевы и подпрыгивания. Она поместила листки бумаги в пустую флягу и взяла её в дошкольное учреждение. Время от времени в течение дня, учитель вытаскивал один листок из фляги и просил детей сделать то, что на ней было написано. При этом с соглашения родителей дети носили наши датчики движения MEMS.

Датчики подтвердили, что NEAT активность увеличилась во время пятиминутных активных перерывов, таким образом, мы знали, что дошкольники слушались воспитателя. Но как и эксперимент Бамбер Валли, эффект этих пятиминутных активных перерывов воздействовал на остальную часть дня. В целом дети двигались на 30 процентов больше! Мы снова собрали детализированные данные и даже используя эту пятиминутную NEAT программу, дети стали лучше учиться, особенно улучшилась грамотность.

ФИЗИЧЕСКИ АКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОДНИ ТОЛЬКО ПЛЮСЫ

Другие лаборатории также проводили многократные исследования, чтобы подтвердить пользу активного изучения. Новости дошли до Белого дома, и первая леди Мишель Обама запустила свою программу «Позвольте нам двигаться» (Веб-сайт: <http://www.letsmove.gov>). Результаты были такие, что вскоре в 2013 году был основан Национальный Форум по Физически Активному Образованию. За последнее десятилетие много нового стало известно об активном NEAT образовании:

- Если вы предоставите ученикам возможность свободно передвигаться в течение дня, они будут делать это.
- Когда дети двигаются больше, их обучаемость улучшается
- Чем больше вы двигаетесь, тем лучше вы учитесь
- Дети более счастливы и испытывают на порядок меньше стресса при NEAT обучении.
- При физически активном обучении улучшается поведение детей.
- Дети(то же справедливо и в отношении взрослых), которые больше двигаются, имеют больший творческий потенциал.

Связь между обучением и движением закодирована в нашей ДНК.

Сегодня одна треть американской молодежи весит больше нормы или имеет признаки ожирения; а это - 23 миллиона детей.¹³⁰ С 1980 года, показатели ожирения среди детей утроились. В поликлиниках по всем США педиатры

130 National collaborative on child obesity research. childhood obesity in the united states. http://www.nccor.org/downloads/ChildhoodObesity_020509.pdf.

диагностируют увеличение заболеваемостью астмой и сопутствующими заболеваниями. Сегодня дети заболевают «взрослыми» болезнями уже в школе: диабет, увеличение печени, гипертония и даже сердечно-сосудистые заболевания. Не за секунду я осознал, что сидение - основная причина детского ожирения, школа здесь - единственный преступник. Однако, ясно, то, что сидение ещё более опасно для детей, чем для взрослых; у подростка с ожирением есть 80-процентный шанс переноса лишнего веса во взрослую жизнь. На сегодняшний день в США существуют утверждённые системой образования и вполне жизнеспособные решения для того, чтобы полностью изменить влияние сидения на детей. Настаивайте на изменении!

13

Вставай! Шаг 1

Личное решение

Наличие офиса, дома или школы без стульев помогает, только если вы сами встаёте.

Если я не убедил вас в том, что сидение мягко говоря вредное занятие, то вы должны быть крайне подавлены им чтобы не чувствовать этого. Подняться со своего зада это не вопрос - вы можете сделать это прямо сейчас же! Но изменение привычки - сидячего стереотипа поведения в долгосрочной перспективе является гораздо большей проблемой.

В последующим главах я собираюсь поделиться с вами некоторыми секретами того, как избежать смертельного сидения и как выиграть войну против сидячего человека. Эти главы не являются пошаговым руководством к действию, но я надеюсь, что эта концепция поможет вам.

Первым делом нужно понять, что привычка сидеть формировалась индивидуально для каждого человека, индивидуальным должно быть и решение. Есть только три причины, по которым человек делает что-либо: стимул, реакция и награда.

Стимул — повод чтобы сделать что-то; вы не могли бы и подумать, что хотите леденец, пока кто-то не предложит его вам. Реакция — это то, что вы учитесь делать; когда кто-то предлагает вам леденец, вы протягиваете руку, берёте его и говорите спасибо. Награда - сладкий вкус во рту, подъём уровня сахара в крови и также возможно, память того момента из детства, когда отец впервые дал вам леденец.



Триада поведения человека

Стимулы к сидению находятся в нашей цивилизации повсюду. Когда мы приходим куда-либо? звучит приветствие и: «проходите и садитесь». Везде есть стулья. Но стимулы сидения имеют гораздо более глубокую природу, чем просто повсеместная доступность стульев. Жизнедеятельность человека сегодня стала основана на стуле. Вы не можете сохранить свою работу, если вы не сидите перед монитором весь день. Вы не можете общаться в воскресенье с вашими друзьями, если не присоединитесь к ним на диване, чтобы смотреть футбол. У вас не может быть друзей в школе, если вы не играете в видеоигры в подвале. Вместо того, чтобы готовить вместе, мы едем за едой на машинах.

Поскольку стимулы к сидению столь вездесущи, легко понять, что реакция «я буду сидеть» неизбежна.

Система поощрения сидения целый день одинаково откровенна. Вообще говоря все награды, которые волнуют людей, умещаются в один из их трёх основных стимулов: деньги, секс и власть. И таким образом, поведенческий цикл гедониста установлен - сидение порождает удовольствие, таким образом, мы сидим больше.

В конечном счёте, каждая схема поведения, которую мы используем, является вашей собственной. Конечно, ограничения сопровождают нас по всюду большую часть времени, но то как вы реагируете — ваше поведение — это ваше дело.

ПОЧУВСТВУЙТЕ

К настоящему времени вы должны признать, что основанный на стуле образ жизни, к которому мы стремились, вредит не только нашим телам, но и нашему уму и психике. Отказ от сидячей жизни сродни освобождению из оупляющей тюрьмы.

Жизнь на стуле - по существу одна из разновидности чувственной(сенсорной) депривации. Усаженные на весь день и весь вечер, мы лишаем себя органических запахов, трехмерных достопримечательностей, живых звуков, еды приготовленной в домашних условиях и нормального человеческого взаимоотношения. Эксперименты, выполненные с лишёнными света кошками, продемонстрировали нам, что структура и функция мозга кошки сокращалась вместе с сенсорной депривацией (глава 3). Это должно также быть верно и для людей, которые проживают свои жизни в сидячем положении. И так, поскольку мы начинаем ходить заново, необходимо (1) контролировать стимулы, которым мы получаем, (2) изменить нашу реакцию на эти стимулы к сидению, (3) убедиться что вознаграждение за которое мы боремся(здоровье и благополучие), достаточно ценно для нас.

СТУЛЬЯ ПРОИЗВОДЯТСЯ В МАССОВОМ ПОРЯДКЕ, НО НЕ ЛЮДИ

Если бы я мог бы описать себя как наличие четырёх черт, я бы связал каждую с моими четырьмя бабушками и дедушками: учёный (Дедушка Поппа), воспитатель (Бабушка Джесси), педагог (Дедушка Дэнни) и художник (Бабушка Гэгс). Я не выбирал эти четыре элемента; скорее они - часть моей ДНК. Наши личности большей частью формируются приблизительно уже в возрасте двух лет. Точно так же, как наши физиологические характеристики они определяют, кем мы являемся.

УРОКИ ДЛЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СССР

Павлов Иван Петрович, работающий в 1890-ых в Институте Экспериментальной Медицины в Санкт-Петербурге, был отцом современной психологии Советского Союза. Также он был и профессором Фармакологии в Военной Медицинской Академии, где советская военная машина вкладывала большие усилия в понимание психологии солдат. Согласно исследованию Академии, у каждого человека был один из 16 различных типов индивидуальностей с рождения.¹³¹ Советы придавали важность пониманию типов индивидуальности солдата как фактор оценки предсказуемости поведения человека в военной организации.

131 Military psychology; a Soviet view. Shelyag VV, Glotchkin AD, Platonov KK, eds. Moscow: Military Publishing House of the Ministry of Defense СССР, 1972.

Чтобы проиллюстрировать важность этих типов личностей, давайте рассмотрим два из них: героический и спокойного организатора.

Если военная цель состоит в том, чтобы взять мост во время сражения, вы должны привлечь к этой задаче человека героического типа — того, кто храбр и готов пойти на передовую. В этой ситуации наш спокойный организатор был бы бесполезен.

На любой войне должно быть также и лицо, ответственное за поставку провизии и боеприпасов. Этот человек критически важен, потому что война будет проиграна, если солдаты будут безоружны и голодны. В этом случае вы хотите, чтобы спокойный организатор отвечал за поставки боеприпасов и питания. Героический тип был бы здесь бесполезен.

Во многом типы личностей как и черты моего характера, которые я унаследовал от своей бабушки и дедушки, в известной степени зашифрованы в нашей ДНК.¹³² Эти черты следуют за нами в течение всей нашей жизни. У вашего типа личности могут быть более широкие значения, чем простое воздействие на поведение. Это, например, может воздействовать на здоровье. Рассмотрите ожирение, у которого есть существенный генетический компонент.¹³³ Ваша ДНК может быть критическим генетическим элементом. Предположите, что ДНК женщины делает ее героическим типом и что ей дают канцелярскую работу в страховой фирме. Быть ограниченным повторяющимися задачами и сидением - противоречит ДНК героического типа. Вообразите тоску, которую она чувствует на работе в страховой компании. Мало того, что она не очень хороша на своей работе, дезорганизована и рассеяна, но когда она возвращается домой, её стресс реализуется в еде и потребности убежать от действительности с помощью алкоголя.

На первый взгляд вы могли бы думать, что сидячий образ жизни идеально подходит для типа спокойного организатора. Вспомните Советскую Армию. Вообразите спокойного организатора, несущего ящики пуль и хранящего их в определённой части красиво организованного склада. Затем наш организатор несёт коробки консервированного мяса. Он складывает их в другом месте и тщательно делает запись числа коробок. В современном офисе спокойный организатор сжигает меньше на 1,500 калорий в день. Его физическая

132 Bouchard TJ, Jr., McGue M. Familial studies of intelligence: a review. *Science* 1981;212:1055–9.

Bohman M, Cloninger CR, Sigvardsson S, von Knorring AL. Predisposition to petty criminality in Swedish adoptees. I. Genetic and environmental heterogeneity. *Archives of General Psychiatry* 1982;39:1233–41.
Davies G, Tenesa A, Payton A, et al. Genome-wide association studies establish that human intelligence is highly heritable and polygenic. *Molecular Psychiatry* 2011;16:996–1005.

133 Mutch DM, Clement K. Genetics of human obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 2006;20:647-64.

активность также подавлена. Даже наш организатор не был создан, чтобы сидеть весь день передвигая компьютерную мышь.

СИДЕНИЕ - ВРЕДНО ДЛЯ ТЕЛА, ВРЕДНО И ДЛЯ РАЗУМА

Вообразите теперь: организатор, несущий коробку с пулями на склад. Кто-то зовёт его: «Посмотрите на карту и выберете хороший бар для нас сегодня вечером?» «Я занят. Я сделаю это позже», - отвечает он.

Теперь вообразите тот же самый сценарий в современном страховом офисе. Спокойный организатор останавливает то, что он делает, открывает Google, определяет местонахождение соседнего бара и посылает информацию по электронной почте своему коллеге - бесцельное отвлечение.

Точно так же вообразите нашего героя, единолично захватившего вражеский мост. Ему звонит друг в то время как по нему начинает вестись орудийный огонь: «Вы не могли выбрать подходящий итальянский ресторан на сегодняшний вечер?» Наш герой уже почти собирается остановить своё нападение. В современном страховом офисе героический тип уже обеспокоен - она счастлива отвлечься на всякую ерунду.

Отвлечение. Философ Блез Паскаль описал в его книге *Pensées* («Мысли»), источник всех страданий: «Если бы наше положение было действительно счастливым, то и не требовалось бы отвлекать нас от мысли о нём, чтобы сделать нас счастливыми.» (или: «Причина, по которой мы отвлекаем себя от одной вещи... - это то, что текущий момент безутешно несчастен» - прим. переводчика). Современные исследования подтверждают, что отвлечения разрушают счастье. Бесцельное отвлечение делает людей несчастными.¹³⁴

Термин «многозадачность» не был первоначально введен, чтобы описывать деятельность человека. Инженеры IBM изобрели слово, чтобы описать способность современного компьютера параллельно проводить многочисленные вычисления. Разве это не иронично, что современные люди сегодня характеризуются как многозадачные? Попробуйте следующее: в одно время потрите животик и забейте гвоздь в стену. Человек не создавался чтобы быть многозадачным.

Современным конторским служащим по существу запрещают работать всё утро

134 Lyubomirsky S, Ross L. Changes in attractiveness of elected, rejected, and precluded alternatives: a comparison of happy and unhappy individuals. *Journal of Personality and Social Psychology* 1999;76:988-1007

над единственным проектом и игнорировать их электронные письма. Большинство рабочих и служащих сегодня непрерывно функционируют в режиме «брось это - сделай то». Как только они начинают что-то, их прерывают. Как бы то ни было, многозадачность распространилась далеко вне офиса. Как часто вы садились есть и видели, что люди отвечают на сообщения или просматривают новости? Harvard Business Review сообщила, что многозадачность связана с понижением коэффициента IQ на 11 пунктов.¹³⁵ Это - эквивалент работы ночью без сна или работы под марихуаной. Производительность труда падает приблизительно на 40 процентов у работников, которые пытаются быть многозадачными. Удивительно ли, что лихорадочное переключение между различными задачами уменьшает производительность?

У каждого из нас есть определённый тип личности, который может объяснить множество черт:

- Являемся ли мы героическим типом личности или организатором
- Как мы реагируем на определенные ситуации (например, действительно ли вы любитель поесть?)
- Расположены ли мы больше улыбаться или хмуриться
- Как мы обрабатываем поступающие стимулы
- Нравится ли нам учиться визуально или с помощью книги

Так же как различны вкусы людей к музыке и еде, ваш тип личности влияет на то, каким образом вам лучше всего будет избавиться от привычки сидения. Некоторым людям нравится заниматься спортом; другие наслаждаются йогой. Некоторым людям нравится принимать участие в марафонах; другим нравится прогулка в парке. Я знаю 36-летнюю женщину, которая оставила офисную работу и организовала свою собственную компанию, потому что она чувствовала себя ограниченной, и физически и интеллектуально. Сегодня эта женщина с героическим типом более счастлива и на 14 килограмма легче. Я знаю 45-летнего руководителя отдела финансовых услуг, который соорудил свой собственный стол с беговой дорожкой. Этот очень успешный организатор стал более счастлив и на 11 килограммов легче. Поскольку мы - уникальные и великолепные человеческие создания, уважайте ваш тип личности — один рецепт здесь всем не подойдёт.

135 Bregman P. How (and why) to stop multitasking. 2010. <http://blogs.hbr.org/2010/05/how-and-why-to-stop-multitaski/>.

14

Вставай! Шаг 2

План

Британский Музей, в самом сердце Лондона, хранит в своих стенах самый старый известный стул в мире. Ему приблизительно 5,000 лет и родом он из Египта. На абсолютном контрасте по отношению к выпускаемому серийно современному офисному стулу, первый в мире стул, стул номер ноль, был сделан из черного дерева и имел отделку и сидалище из слоновой кости. Сцены, изображающие войну и повседневные события, были вырезаны по слоновой кости. Интересно, что эти резные фигурки показывают людей только в положении стоя, занимающихся сельским хозяйством с орудиями труда и ведущими бой. Стул был передышкой после дня, проведенного стоя и в движении.

ВОЙНА СО СТУЛОМ

Если стул действительно стал врагом, чтобы встать и победить, мы нуждаемся в стратегическом плане. Сунь Цзы был китайским генералом в династии Чжоу приблизительно 2,500 лет назад. Книга, приписанная ему, находится на книжной полке многих корпоративных менеджеров и спортивных тренеров: «Искусство войны». Первый принцип войны Сунь Цзы состоит в том, чтобы правильно оценить обстановку и составить план действий.

Победа на войне стула является вопросом жизни или смерти. Поэтому, вы не можете предпринять эту войну без осторожной и глубокой подготовки. Я повторяю: война против стула и сидения — это вопрос жизни или смерти. И тщательное планирование здесь необходимо.

ВОЕННЫЙ ПЛАН

Война со стулом требует, чтобы вы запланировали пять фундаментальных факторов, которые важны для победной кампании.

Часть 1: Ландшафт

Для победы в войне необходимо тщательно изучить местность в которой будут

идти боевые действия. Какой ландшафт вам нужно пересечь чтобы в итоге преодолеть вашу привязанность к стулу? Давайте начнём с вашего личного ландшафта. Какие психологические барьеры вы должны преодолеть? Действительно ли вы боитесь, что если вы будете бродить туда-сюда по офису, то люди будут думать, что вы странные? Действительно ли вы боитесь, что, если пригласите партнёра на прогулку этим вечером, вы могли бы обсудить дела и хорошо провести время? Вы стесняетесь своего веса? Продолжайте дальше. Поройтесь внутри. Какие личные препятствия вы должны преодолеть? Эти препятствия - родители, ваш брак, коллеги или человек, который смотрит на вас из зеркала?

Какие пять вещей в себе вы хотели бы изменить?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Этот список - ваш личный ландшафт. Критический барьер - тот, к которому вы должны обратиться прямо сейчас - является первым пунктом в этом списке.

Затем вы должны оценить свой физический ландшафт: дом, работа и отдых. Какие барьеры вы должны обойти? Некоторые препятствия мнимые. Например, смотря телевизор, вы не нуждаетесь в столе с беговой дорожкой, чтобы встать с вашего основания; ваш босс может быть счастлив проводить встречи с вами за прогулкой. (Вы можете даже подсластить предложение; деловые встречи на прогулке в среднем на 11 минут короче.)

Часть 2: Сезонность

Животные по-разному ведут себя в зависимости от сезона. Белки прячут орехи осенью. Хаски отращивают толстую шкуру зимой. Медведи зимой спят. Шишковидная железа - часть мозга, который определяет реакции млекопитающих на сезонные изменения. Человек также зависит от смены сезонов, но в современном комфорте отопления и кондиционирования, наше тело забыло о естественном ритме природы.

Однажды днём в 2010 году Гейб попросил, чтобы я приехал встретить его студента. «Она просто фантастика», - сказал он. Саманта Кальвин (20 лет, из Рэймонда, штат Миннесота) ждала нас в конференц-зале. Она была одета в деловой костюм и заметно нервничала. Большинство студентов одевается в

джинсы и футболки.

Саманта, в её первый год в колледже, дала такую презентацию, которой даже доктор философии будет гордиться. Она хотела понять, почему беженцы из Сомали заболели ожирением и диабетом. Она объяснила, что в Сомали, люди были в основном фермерами и жили от сезона к сезону, будучи физически активными во время сельскохозяйственных работ они отдыхали в межсезонье. В этих сельскохозяйственных сообществах производство пищевых продуктов соответствует энергетическим потребностям, и люди оставались худыми. Саманта выдвинула гипотезу: когда сомалийские фермеры прекращали заниматься сельским хозяйством и переезжали в Соединенные Штаты, они стали сжигать меньше на 2,500 калорий в день и есть дешёвую пищу с высоким содержанием жиров — прекрасные условия для возникновения лишнего веса. Как оказалось, Саманта была права. С тех пор она работала в нашей лаборатории.

Год спустя Саманта созвала ещё одно собрание в лаборатории. Эта презентация была подготовлена ещё более тщательно, чем первая. Она объяснила, что показатели ожирения, диабета и сердечно-сосудистых заболеваний намного выше в индейском населении уроженцев Аляски (39-ти процентный уровень ожирения), чем среди не испаноязычных белых (24 процента).¹³⁶ Она решила, что здесь можно провести параллели с прошлым исследованием беженцев из Сомали. Саманта предположила, что индейское население привыкло жить в сезонном ритме и что современные реалии полностью разрушили этот традиционный уклад жизни. И так, она хотела работать в сотрудничестве с резервацией индейцев, чтобы предотвратить эпидемию ожирения, ликвидировав его причину — сидение и обездвиженность. Месяц спустя Саманта начала работать с резервацией Милле Лакс в центральной части Миннесоты.

Резервация Милле Лакс (Misi-zaaga'iganiing на языке Оджибве) занимает 61,000 акров и включает три сообщества: Милле Лакс, Восточное Озеро и Озеро Лена. Долгая арктическая зима здесь переходит в легкую весну, переходящей к жаркому влажному лету а затем и к красочной осени. Люди, которые сегодня живут в Милле Лакс, наблюдают за изменением времён года из своих современных и комфортабельных домов. Но так было не всегда.

Предки этих людей перемещали свои дома в зависимости от времени года. Зимой дома были покрыты кожей и согревались огнём в центре. Весной дома

136 Barnes PM, Adams PF, Powell-Griner E. Health characteristics of the American Indian or Alaska Native adult population: United States, 2004-2008. National Health Statistics Reports 2010:1-22.

располагались рядом с водой для того, чтобы иметь возможность выращивать дикий рис и ловить рыбу. Летом дома размещались в тени деревьев, рядом с богатой землёй. Осенью дома облегчали хранение продовольствия и дубление кожи. Действия, требующие высоких уровней NEAT активности, были необходимы в течение теплых месяцев года, когда еды было вдоволь. Но когда зимой становилось меньше еды, люди, соответственно, и двигались гораздо меньше.

Францес Мейбл Стейплс, которая является старейшиной племени Милли Лакс, рассказывала о своем детстве:

Я родилась 30 июня 1928 года в летнем лагере нашего племени, расположенного в лесах. Там они заготавливали лес и собирали брюкву... Мы должны были работать всё время и помогать нашим родителям в полях на солнце при высокой температуре. Тогда мы стирали всё бельё вручную на стиральных досках. Это было жёсткой обязанностью... Кроме этого мы таскали и рубили древесину... Перебирали и чистили рис.¹³⁷

Существование Францес было ограничено природными условиями и заполнено ежедневными трудом. Францес двигалась в течение своего дня вместе с природой, которая позволяла отдохнуть только в межсезонье. В мире, который описывает Францес, тело человека всегда было в движении. Теперь же, 80 лет спустя, они стали преимущественно сидеть.

Поскольку наши связи с природой ослабевают, наши тела теряют чувство её естественного ритма. Природа позволяет сидеть, главным образом, тогда когда она не позволяет работать и есть мало продовольствия. Тем не менее, остальную часть года природа требует от нас быть физически активными и не должны были голодать.

В других племенах, которые жили в гармонии с природой, сидение также было сезонным. Среди гамбийских фермеров, например, пиковый уровень сжигания калории увеличивается в сельскохозяйственный сезон: в два с половиной раза выше числа калорий, израсходованных в остальные периоды года.¹³⁸

Может ли эта естественная гармония с природой быть вновь обретена в современном мире? Я полетел в Швецию, чтобы посетить эко школу, где

137 Locke D. Clean living, throwing punches, and the secret to long life. Ojibwe Inaajimowin: The Story As It's Told. October 2013;15(10):4-5. http://millelacsband.com/wp-content/uploads/2013/12/inaa_october2013.pdf.

138 Singh J, Prentice AM, Diaz E, et al. Energy expenditure of Gambian women during peak agricultural activity measured by the doubly-labelled water method. British Journal of Nutrition 1989;62:315–29.

образовательный процесс непосредственно связан с изменением времён года. Уроки биологии проводятся снаружи. Студенты пишут стихи и учат английский язык в лесах. Здесь же делают математику, перепрыгивая между камнями через реку. Так дети постигают науку сонастроенными с природой и здоровьем.

Люди не создавались, чтобы игнорировать естественный природный ритм мира, в котором мы живём.

Но дело не только в изменениях погодных условий, но также и в сезонных изменениях уровней активности. Одну из самых больших ошибок делают люди, пытаясь преуспеть в жизни: будь то в бизнесе, карьере, образовании, накоплении богатств или здоровья, не понимая, что эти усилия должны поддерживаться в течение долгого времени. Единственное время, когда безотлагательность встречается в природе - это когда нависла опасность для жизни. В природе нет такой вещи как экстренный телефонный звонок или срочная электронная почта. Планируйте относительно естественного ритма вещей: доктора философии можно получить за пять лет; погасить задолженность по кредитной карте за два года; а хороший брак растёт десятилетиями как дерево. Вы так же не сможете освободиться от стула просто в один момент. Ваше тело приспособлялось к сидению годами, но как только вы повысите свою физическую активность, верёвки, которые связывают вас со стулом, начнут медленно отпадать.

Часть 3: Лидерство

Другая ошибка, которую часто совершают люди, пытающиеся изменить свою жизнь, состоит в том, что они хотят чувствовать, что они возглавляют эту кампанию. В этом нет необходимости. Например, технический директор, который является успешным лидером в своём бизнесе, может и не быть лучшим на вечерних занятиях кикбоксингом. В планировании вашего спасения от стула вы, возможно, должны опираться на лидерские качества других людей. Я теряюсь при заполнении форм и тем самым полагаюсь на умение моего бухгалтера, чтобы подать свои налоговые декларации должным образом. Когда я вижу пациентов с ожирением, у которых была история зависимостей, у кого была депрессия или у кого большие финансовые проблемы, я советую им искать профессиональную помощь (то есть, лидерство других) прежде, чем начать программу нормализации веса. Если это касается и вас, пожалуйста, сразу же найдите профессионала. (Для срочной помощи вызывайте круглосуточную службу предотвращения самоубийств по телефону 1-800-273-8255. В вашей местной библиотеке есть ресурсы для того, чтобы получить помощь с финансовым вопросом.). Чтобы освободиться от стула, позвольте кому-то ещё вести вас. И в конце дня вы станете победителем.

Часть 4: Управление временем и ресурсами

Как будет организована ваша война со стулом? Тайм-менеджмент и управление ресурсами критически важны. Клиент сказал мне однажды: «У меня есть тренажёрный зал на работе, но я никогда не пользуюсь им.» Это пример и плохого тайм-менеджмента и низкого уровня управления ресурсами.

Вы помните революцию «Филофакс» в 1980-ых? «Филофаксы» были гипермодными бумажными органайзерами и планировщиками размера А4. Яппи не появлялись на публике без их «Филофаксов»! Это стало шиком иметь свой календарь, контакты, примечания, задачи и списки, выделенные определённым цветом. Быть организованным было в тренде! Организованные люди успевают больше. Также должна быть организована важная часть вашего спасения от стула.

Клиент из Бостона сказала мне, что она хотела попробовать йогу, но не могла найти подходящего места. В течение всего десяти минут я нашел пять мест в Бостоне, где она могла бы попробовать посетить класс йоги совершенно бесплатно. Я нашел серию из шести занятий за 14\$, и местный зал взимал всего 30\$ в месяц за членство с занятиями йогой по четыре раза в неделю. Она согласилась сменить свой ежедневный Латтэ с карамелью на простой капучино со взбитыми сливками. Она заплатила за свое членство в клубе просто изменив свои предпочтения в кофе. Её подверженность стрессам, потребление калорий и размер платья уменьшились. Это - пример эффективного распределения ресурсов, но это потребовало десяти минут планирования.

В другом случае ко мне приехала сорокалетняя женщина чтобы поговорить со мной в свободной клинике Меса(штат Аризона). Она хотела быть более активной, но не могла посещать спортзал. Я спросил, что она любит делать больше всего. Она сразу ответила: «Несколько лет назад у меня была собака по имени Зельда, но она умерла. Я хотела бы иметь собаку, но я не могу себе это позволить». В течение пяти минут мы связались с Аризонской Лигой Защиты животных и приютом для собак. У них была программа выгуливания собак для волонтеров; и она согласилась начать обучение на следующий же день. Это было простым и бесплатным решением, но и оно заняло немного времени (пять минут) размышления и планирования.

Планирование не должно занимать часы, но чтобы выиграть войну, у вас должен быть план, и чем лучше ваш план, тем больше шансов у вас победить.

Часть 5: Карта

Война развивается динамично. За час может решиться исход сражения. Вы должны незамедлительно принимать ответные меры. Победа на войне не является вопросом пошаговых действий. Вы должны уметь приспосабливаться. Предположите, что вы идёте на баскетбольную игру сегодня вечером. Вы выезжаете на шоссе, а там пробка из-за автомобильной аварии. Вы можете либо просто сидеть в пробке и пропустить игру, либо найти объездной маршрут. Адаптируемость - ключевая роль вашей стратегии в возможности избежать смертельного сидения.

Представьте, что вы пытаетесь добраться из того места, где вы сейчас находитесь (Пункт А) к месту на расстоянии в восемь километров (Пункт В). Если вы посмотрите на карту, то увидите на ней все возможные способы добраться в нужное место. Точно так же, если ваш стул — это пункт А, и ваша новая активная жизнь, соответственно, - пункт Б, существуют многочисленные маршруты, которыми можно следовать, чтобы достигнуть цели. Остановитесь на одном маршруте. Но если вы встретите контрольно-пропускной пункт, вы можете быть упёртым и потерпеть неудачу, или приспособиться и в итоге победить.

Цель вашего плана спасения от стула состоит в том, чтобы достигнуть пункта Б - новой и динамической жизни. Тщательно запланируйте свое спасение от стула, но чтобы выиграть войну, вы должны будете приспосабливаться. Никогда не бойтесь. Есть многочисленные способы найти своё предназначение, большинство из которых вы ещё и не рассматривали.

Я буду повторять снова и снова: на войне или в бизнесе, тот кто не имеет плана проигрывает. Чтобы свергнуть сидячего человека, вы будете нуждаться в стратегическом плане. Ожидайте:

1. Ландшафт — препятствия, которые вы должны преодолеть
2. Сезонность - взлеты и падения человеческого духа
3. Обратитесь за помощью к профессионалам и руководствам
4. Эффективно используйте своё время и ресурсы. Инвестируйте пять минут времени на планирование в день на ваше спасение от стула
5. Есть много способов достигнуть ваших целей: будьте гибкими

В итоге вы сможете преодолеть смертельное сидение. Вы можете преодолеть современную засиженность духа, ума и тела. Вы можете победить сидячего человека. Планируйте!

15

Вставай! Шаг 3

Оружие!

Пере вами пять видов оружия(методик) для избавления от рабства стула.

ОРУЖИЕ 1: СТИМУЛ И КОНТРОЛЬ ЗА СТИМУЛОМ

Если я не пойду в торговый центр, то я не буду тратить деньги. Если я не куплю печенье и у меня не будет его дома, то маловероятно, что я съем его. Если я не придаю важность урокам сальсы в 16:00, то скорее всего я не посету их. Если я возвращусь домой в пятницу без каких-либо планов на выходные дни, то я вряд ли встану со своего удобного кресла. Если бы я поместил стол с беговой дорожкой в комнату с телевизором, то я, вероятно, шёл бы на ней и смотрел телевизор. Если я оставлю круглые резиновые тренажёры для рук на своём столе, то я, вероятно, буду использовать их во время рабочего дня.

Мы осажжены стимулами сидения; управление потоком поступающих стимулов к сидению является здесь ключом.

ОРУЖИЕ 2: ПОДДЕРЖКА ОКРУЖАЮЩИХ

Поддержка окружающих — для продвижения и развития - является критическим вопросом. Человек — существо социальное. Первый вопрос, который я задавал детям, когда они приходили со школы был такой: «Чему вы сегодня научились?» В первую очередь они рассказывали о своих друзьях и тех, с кем они конфликтовали. Социальная поддержка также важна и по отношению после обеденной прогулки, как и для того, чтобы в доме всегда были натуральные и полезные продукты. Если моя жена пытается заплатить по счетам за кредитную карту, а я выхожу и покупаю широкоформатный телевизор, это разрушит вашу поддержку!

ОРУЖИЕ 3: САМОКОНТРОЛЬ

Если я пытаюсь заплатить за кредит на свой автомобиль или закрыть долг по кредитной карте, то я отслеживаю и контролирую свой банковский счёт. Второй

инструмент для победы над стулом является самоконтроль. Масса устройств и приложений здесь может помочь нам. Например, есть устройства, которые измеряют ваш уровень активности и приложения, которые позволяют рассчитать количество шагов и количество потраченных калорий. Важно признать, если вы меняете свое сидящее поведение, вы должны контролировать свою эффективность.

ОРУЖИЕ 4: СИСТЕМА ПООЩРЕНИЯ

Насколько сильна власть полученных миль за полёты, различных купонов, скидок, платинового статуса и других непрекращающихся программ лояльности. Один из моих клиентов, который работал на компанию, занимающуюся кондиционированием воздуха, никак не мог отучить себя курить. Я предложил ему программу, и сказал класть все деньги, на которые он хотел купить сигареты, в вазу. Почти 18 месяцев спустя я получил открытку от него. Он был на Гавайях. Он заплатил за поездку наличными из этой вазы!

Помните из главы 13, что самые успешные системы поощрения являются основными мотиваторами деятельности: деньги, секс и власть.

Системы поощрения в нашей жизни весьма эффективны.

ОРУЖИЕ 5: КОГНИТИВНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА

Пятый вид оружия, в котором вы нуждаетесь, является когнитивной перестройкой(или перестройкой восприятия). Когнитивная перестройка - мощное оружие, которое вовлекает в нашу борьбу изменение внутреннего голоса — голоса в вашей голове, который слишком часто вас подавляет. «Как я могу когда-либо вытащить себя из долгов? Я ведь транжира!» Если, именно это думает человек, вы знаете, что он будет обречён на неудачу. «Как я могу просить его о чём-то? Я не из его лиги!» Будет ли у неё когда-либо достаточно храбрости, чтобы спросить его? Вы знаете ответ! Изменяя ваш внутренний голос, вы изменяете свою реакцию на поступающие стимулы, которые управляют нашим поведением.

Изменение внутреннего голоса на первый взгляд кажется не проблемой, но в действительности сделать это довольно трудно.

Клиенты с лишним весом говорят мне: «Я чувствую себя так плохо, когда я выхожу на улицу», «Я чувствую себя уродливым», «Она не хочет на меня даже смотреть». Реальность заключается в том, что это всё сказано внутренним

голосом в вашей голове. Нет никаких фактов, чтобы подтвердить это!

Недавно я приобрёл странный опыт. У меня была намечена встреча с одной женщиной, у неё была одна задумка, которую она хотела бы реализовать. Непосредственно перед тем, как я повесил трубку после разговора с ней, я сказал (даже не знаю, почему): «Да, кстати, я буду в костюме с галстуком» - в моей стандартной деловой одежде. Как раз перед встречей, она написала мне: «Я не говорила вам. Я - крупная женщина и не люблю наряжаться.» Она так и не приехала на встречу.

У когнитивной перестройки есть три элемента: позитивное самовнушение, визуализация и действие. Чтобы начать когнитивную перестройку, начинайте проводить одну минуту (используйте таймер), каждое утро перед зеркалом и говоря себе хорошие вещи. Прежде чем вы уйдёте из своего дома, взгляните в зеркало: выглядите ли вы столь хорошо как можете? В противном случае измените свою внешность. Вы можете сначала подумать, что этот позитивный разговор с самим собой, немного «того» но руководители, актёры и звезды спорта используют эту технику. Одна минута такого аутотренинга - сильный способ начать день, но в течение дня вы должны продолжать поддерживать свой позитивный внутренний голос и не пользоваться негативными мыслями. Чем больше вы слышите положительного изнутри, тем более сильным вы становитесь; вы как бы укрепляете мышцу чувства собственного достоинства.

Лыжники визуализируют весь лыжный спуск в своих умах прежде, чем они встанут на старт; эту технику так и называют визуализацией. Визуализация широко используется на спортивных состязаниях, и это - следующий шаг в когнитивной перестройке. Например, вы хотите попросить, чтобы ваш босс изменил обычную встречу с вами на встречу во время прогулки. Вообразите своего босса, стоящего перед вами, и отрепетируйте несколько раз свой вопрос про себя. Вы обнаружите, что, когда вы фактически начнёте задавать вопрос, всё пройдёт легко как на автомате. Визуализация полезна для приглашения на свидание или при необходимости обсудить щекотливые вопросы с вашим супругом.

Третий элемент в когнитивной перестройке - это сделать первый шаг. Это могло быть так же просто как встать со стула в обед, получение номера телефона или распечатывания информации об учебном курсе, который вы хотите пройти. После позитивного самовнушения и визуализации, тело должно автоматически среагировать в ответ на ваши действия.

Когнитивная перестройка — центральное и основное оружие, в котором вы

будете нуждаться для того, чтобы полностью изменить ваш сидячий стереотип поведения. Посредством когнитивной перестройки вы можете заставить замолчать негативный внутренний голос. Вставайте и двигайтесь!

ПЯТЬ ВИДОВ ОРУЖИЯ - ОДНА ЦЕЛЬ

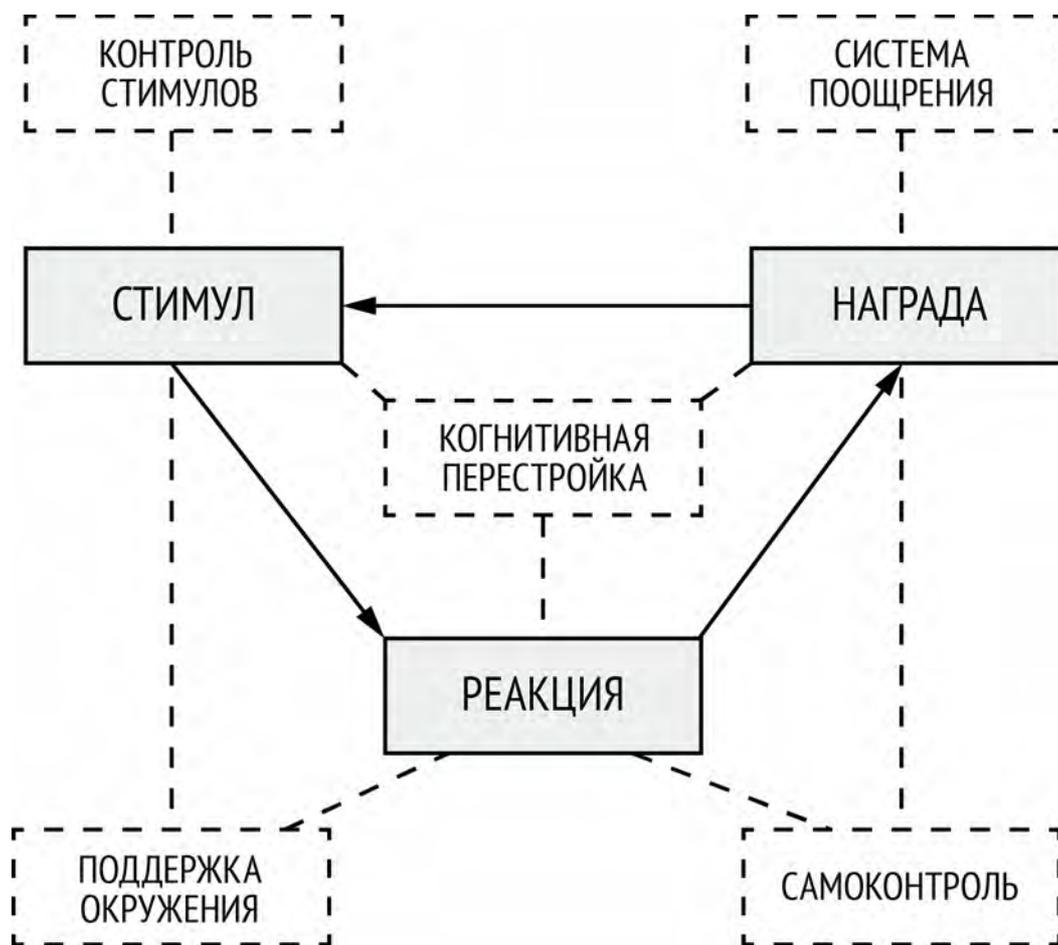
Эти пять видов оружия: контроль поступающих стимулов, поддержка окружающих, самоконтроль, системы поощрения и когнитивная перестройка - сильные двигатели цикла поощрение-реакция-стимул, который является основой человеческого поведения.

НАЗИДАТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИИ

Эти пять видов оружия достаточно мощные. Как и с любым оружием, вы должны быть осторожными, когда используете их.

Назидательная история 1: Контроль за стимулами

Мы получаем отрицательные стимулы когда находимся в нехорошей компании. Выражение «связаться не с теми людьми», иллюстрирует важность ухода от отрицательных социальных стимулов. Если ваш лучший друг будет сидеть перед ТВ или компьютером каждую ночь, то более вероятно, что и вы будете сидеть, когда будете вместе. Люди, с которыми мы проводим большую часть нашего времени — супруги это или друзья, коллеги или родственники — имеют самую большую власть при формировании стимулов нашего поведения.



Как пять видов оружия влияют на поведение

Если хотите выиграть свою войну со стулом, супружеская поддержка окажется крайне важной вещью.¹³⁹ В том случае если супруг — ваш персональный тюремный охранник, получите консультацию.

Другое предостережение о контроле за стимулами должно гарантировать, что мы получаем стимулы, в которых мы нуждаемся. Я услышал одно и то же выражение от 17-летнего, руководителя, домашней хозяйки и фабричного рабочего. Это выражение: «Мне очень скучно». Чтобы облегчить эту скуку, 17-летний курил марихуану, руководитель пил алкоголь а рабочий использовал наркотики. Человеческий мозг формируется стимулами, которые он получает. Это подразумевает, что мы создавались чтобы стимулироваться. Все интересуются чем-то. Последуйте за своей страстью, как будто ваша жизнь зависит от неё, потому что до некоторой степени это действительно так.

139 Gallagher P, Yancy WS, Jr., Jeffreys AS, et al. Patient self-efficacy and spouse perception of spousal support are associated with lower patient weight: baseline results from a spousal support behavioral intervention. *Psychology, Health & Medicine* 2013;18:175-81.

Управление поступающими стимулами проходит через всю умственную деятельность, которая находится под вашим личным контролем. Я должен взять на себя ответственность за реакцию на внешние стимулы, которым я подвергаюсь. И только таким образом я смогу их контролировать.

Назидательная история 2: Поддержка окружающих

Чем больше времени вы проводите на Facebook, тем более одиноким вы станете. Что здесь ещё добавить?

Назидательная история 3: Самоконтроль и мониторинг

Позвольте мне рассказать об одном из самых странных примеров организации самоконтроля, в котором я принимал участие.

Большинство людей, которые следят за своим здоровьем, хранят результаты анализов крови, продуктов, которые они едят или число шагов, которые они делают. Когда я был студентом-медиком, я занимался более необычной системой мониторинга.

Предупреждение: если вы собираетесь съесть что-то, положите это обратно в холодильник.

Однажды летом, мой друг Ричард Фокс, отчаянно пытался найти другого студента-медика, который бы мог стать наставником в летней научной программе средней школы.

Я добровольно вызвался, потому что программа предоставляла бесплатное питание и проживание в сельской местности Англии в течение двух месяцев. За каждым наставником закрепляли группу студентов - энтузиастов. Наша работа состояла в том, чтобы разработать научный проект с ними, собрать данные и представить их на конференции в средней школе к концу лета.

После большого обсуждения с моей группой мы согласились сделать что-то в области питания. Один из наибольших недостатков современной Западной диеты — нехватка пищевых волокон. Недостаток таких волокон был связан с ослабленным иммунитетом и раком толстой кишки. Мы решили исследовать, как мог бы измениться стул вместе с различными дозами волокна.

После этого студенты начали принимать в пищу увеличивающиеся дозы волокна и наблюдать за изменениями.

Я много узнал о самоконтроле за эти восемь недель. Несколько студентов даже

не потрудились измерять свой стул вообще - потому что средство измерения (кусоч бумаги с разметкой, которая помещалась в унитаз) было слишком грязным и зловонным, чтобы его использовать. Другие студенты, поначалу пылко начали измерять свой стул, но с течением времени стали неаккуратными; некоторые из этих студентов признались в фальсификации результатов. Однако, третья группа студентов была чрезвычайно мотивирована данным проектом. Они тщательно контролировали свой стул с почти религиозным рвением и даже фиксировали дополнительную информацию относительно цвета и консистенции. Я помню в особенности одну девочку, которая рассердилась и накричала на своих коллег, когда они не следовали протоколу исследований.

Эти три группы студентов показательны. Первая проблема заключается в том, что система измерения должна быть удобной и лёгкой в использовании. В лаборатории мы постоянно сталкиваемся с тем, что запись результатов, касается ли это рациона питания, времени сидения или самочувствия, делается с определённой погрешностью и связана с состоянием лаборанта. Даже те, кто крайне заинтересованы в результатах и тщательно ведёт записи в начале исследования, начинают манкировать после нескольких недель.

Самоконтроль усталости особенно актуален в связи с использованием шагомера. Мы использовали шагомеры в многочисленных корпоративных программах, в которых мы полагаемся на людей, которые записывают их шаги и регулярно заносят значения в компьютерную базу данных. Вот что происходит: вы получаете хорошие данные на первых неделях, но затем качество отчётов падает экспоненциально. Вы можете подумать, что это просто из-за рутинности подсчётов или забывчивости, но это не так. Это справедливо даже когда устройство само хранит данные и человек должен в конце дня просто записать одно число. Массовый самостоятельный сбор данных как правило хорош только на короткий срок.

Две причины составляют этот вывод. Во-первых, если данные не имеют ценности для пользователей, эти данные для них ничего не значат, и люди постепенно перестают их собирать. Вторая причина по которой люди перестают себя контролировать через несколько недель заключается в том, что они уже узнали, что именно нужно сделать для достижения своей цели.

В наших корпоративных исследованиях, мы используем измеряем NEAT с помощью акселерометров MEMS устройств, которые легки, точны и имеют простой и удобный интерфейс для доступа к собранным данным. Несмотря на то, что использование этих MEMS устройств для фиксирования данных проще

некуда, мы обнаружили, что люди самостоятельно контролируют своё время сидения в течение приблизительно трех недель. К тому времени, большинство людей понимают, что им нужно сделать, чтобы меньше сидеть и больше двигаться. После этого, они прекращают использовать эти устройства. Так мы пришли к пониманию, что самоконтроль результатов должен охватывать только необходимый минимальный период.

Теперь мы предлагаем чтобы люди использовали трекер в течение трёх недель, а затем сознательно отказывались от его использования. В течение этого трёхнедельного периода они будут работать над тем, чтобы уменьшить время сидения, скажем, на 20 процентов. Затем мы рекомендуем продолжить выполнение своей программы и повторно использовать датчик активности три месяца спустя. Так как мы проводим диагностику автомобиля.

При этом использовать устройство слежения в следующий раз нужно после добавления новых целей. Например, представим, что клиент уже имеет устоявшуюся привычку ходить на работе по десять минут каждый час. И эта привычка теперь добавляет один час к вечерней прогулке. Я рекомендую, чтобы привычка сама контролировала свою активность с помощью наших устройств в течение первых трёх недель этой новой инициативы. Всё это для того чтобы она могла видеть данные и убедиться в своём успехе. Но после того как эта новая модель поведения укоренится за 21 день, я прошу положить трекер обратно в ящик ещё на три месяца. Тринадцатый принцип Сунь Цзы войны заключается в борьбе с разведкой. Это и есть интеллектуальный самостоятельный мониторинг.

В наших программах мы столкнулись с самоконтролем у наркоманов и алкоголиков, которым нравится измерять себя постоянно. Они проигнорируют этот совет, но для остальной части из нас, это - хороший подход по контролю за результатами.

Назидательная история 4: Система поощрения

Существуют различные мнения относительно того как системы поощрения фактически воздействуют на поведение человека. Самый чрезвычайный пример системы поощрения, которая имела неприятные последствия, был в корпорации, которую я консультировался в Дели. Идея состояла в том, чтобы вознаградить людей за то, что они худели. Старт программы был встречен восторженным гулом. Однако, в промежутке между объявлением и началом программы, участники начали объедаться как сумасшедшие. Они хотели начать программу в максимальном возможном весе так, чтобы они могли зарегистрировать большую потерю веса и заработать больше денег. Шесть

месяцев спустя программа закончилась, и победители получили до 100\$. Спустя шесть месяцев после этого, участники были взвешены снова: Многие фактически набрали больше веса чем тогда, когда они начали. В этом примере система поощрения фактически причиняла вред для её участников.

Популярный философ из Гарварда задал простой вопрос: правильно ли это - подкупать людей, чтобы они похудели? Он привёл пример своего друга. Каждый раз, когда дети друга написали благодарственное письмо, он платил им 1\$. Философ отмечал, что каждый раз навещая своего друга, он получал несколько писем со словами благодарности от детей. Хотя эти письма были признаком хорошего поведения, искренность же их была сомнительной. Такие взятки за хорошее поведение являются сомнительным воспитательным средством. Большинство родительских организаций не поддерживает идею платить детям за помощь в семейных делах, таких как вынос мусора. Интересно, что в корпоративных программах по здоровью распространено вознаграждение людей за то, что они должны были сделать так или иначе.

Самые эффективные системы поощрения — те, которые человек придумал сам для себя. Это также верно и для наказаний. Я недавно встретил женщину по имени Джессика, которая сказала мне, что соединила свой график прогулок с Диккенсовской системой наказания — только полностью выполнив программу ежедневных прогулок в течение месяца, она могла уехать затем на отдых. Когда я сказал ей, что это был перебор, она пожала плечами и сказала: «Но это работает». Она гуляла каждый день и в конце месяца уезжала отдыхать. Эта система награды/наказания подходила ей.

Чем более персонифицирована и ваша система поощрения, тем быстрее она поможет вам освободиться от власти стула. Системы поощрения, за выполнением которых вы следите сами, более эффективны, чем системы, за которыми наблюдают другие. Чем ближе вы сможете связать свою награду с подъёмом со стула, тем более привычным становится это поведение - на неврологическом уровне. Это — причина, по которой кокаин вызывает такую сильную зависимость. Оставим кокаин в стороне, извлеките уроки из этой назидательной истории. Создайте свою собственную систему поощрения так, чтобы вы получили хороший стимул и встали со своего стула.

Назидательная история 5: Когнитивная перестройка

Джулиан замечательный человек. Он перестроил внутренний голос и обнаружил себя на коленях перед открытой духовкой - готовый подчиниться своим темным мыслям и убить себя.

Родившийся девочкой, Джулиан рассказал мне: «У меня было всегда такое ощущение... всегда... Я знал, что был мальчиком.» С первого момента, что он может вспомнить, Джулиан чувствовал, что был мужчиной в женском теле. Он описывал своё детство — физически прожитое в качестве девочки - как «действительно счастливое.» «У меня было всё, замечательная семья и друзья. Я принимал участие в спортивных состязаниях, я был атлетом. Я делал всё, чтобы меня воспринимали как девочку.» Джулиан начал перестраивать форму. Ему нравилось, что избыточный вес делал с его телом и он стал очень успешным атлетом в средней школе. Он объяснил, что его мозг был как в «тумане.» Он знал, что родился мужчиной - что-то было принципиально неправильно со статусом-кво.

Внутренне Джулиан чувствовал протест. «Даже когда я был маленьким, я чувствовал это», но когда у него наступила половая зрелость, он сказал, «всё как будто взорвалось». В 16 лет его гнев - этот внутренний конфликт - «вышел наружу». Он прошёл свою первую когнитивную перестройку; «человек в тумане» стал сердитым.

В 18 ему дали на вечеринке метамфетамин. Это немедленно вызвало ошеломительную боль. Затем алкоголь смягчил эффект. В его второй когнитивной перестройке внутренний голос взывал: «Найди наркотики. Выпей алкоголь.» Собираясь быть выселенным из наполненной тараканами свалки, он встал на колени перед духовкой и молился, чтобы умереть.

Когда он достиг низшей точки, рассказал Джулиан, «произошло духовное пробуждение; оно было всеобъемлющим», и он начал становиться тем, кем он в действительности хотел быть - человеком. В той заключительной когнитивной перестройке внутренний голос сказал правду. «Сначала изменились мои взгляды на жизнь, которые затем изменили и её саму», - закончил Джулиан. Теперь он успешен в своей карьере в медицине; он - также общественный деятель и правозащитник. В 2013 году Джулиан был награжден как человек года журналом Echo.¹⁴⁰

Мы узнали от Джулиана, что для хорошего эффекта когнитивная перестройка должна быть организована как серия маленьких самотолчков: «Я встану, выключу ТВ/компьютер и немного прогуляюсь сегодня вечером»; «Я пойду на свидание»; или «Я буду модно одеваться и выглядеть отлично». Когнитивная перестройка — незаменимый инструмент в вашем арсенале, о котором нельзя никогда забывать. Всегда говорите с собой с заботой.

140 Gullickson G. Man of the Year. Echo, December 19, 2013.

<http://www.echomag.com/archives/features/633/year-in-review/man-of-the-year.php>.

ПОСМОТРИТЕ, ВЫ В СОСТОЯНИИ ВОЙНЫ. Вы должны всё время носить с собой пять видов оружия. Никогда не уезжайте из дома без них:

Оружие 1. Стимул и контроль за стимулом

Оружие 2. Самоконтроль

Оружие 3. Когнитивная перестройка

Оружие 4. Поддержка окружающих

Оружие 5. Система поощрения

Будьте великим воином; запланируйте свою кампанию, соберите ваше оружие, ведите борьбу разумно и победа будет за вами.

16

Вставай! Шаг 4

Играй! Ритм творчества

«Вы больше можете узнать о человеке в момент игры, чем за год беседы» - сказал Платон. Что происходит с детьми, играющими на детской площадке, пропускающими обед за баскетболом и влюблённой парой, идущей взявшись за руки? Игра в детстве необходима не только для физического развития, но также и для социального и интеллектуального развития. Взрослые играют также. Игра — средство преодоления стрессов и механизм социализации. Я вижу, что люди в наших программах освобождения от стульев встают с них и вдыхают свежий воздух в свои жизни. Игра - часть этого. Иногда вы должны отложить свой план, оружие, стандартные режимы работы, отпустить всё и начать играть! Большинство жизненных трагедий приходят неожиданно. Таким же образом должны приходить и многие радости жизни! Не ждите когда пройдёт дождь; выбегайте на улицу и танцуйте. Не упускайте шанс спонтанно сказать кому-то, что вы их любите; просто скажите это! Встаньте, избавьтесь от паутин и радуйтесь.

ДЕТСКАЯ ПЛОЩАДКА В БЕДНЫХ РАЙОНАХ

Я работал в трущобе Киберы в Найроби и пытался понять взаимодействие между NEAT(физической активностью без упражнений), движением и бедностью. Кибера - вторая по величине трущоба в мире. Работая с местными командами, мы планировали свои действия в Кибере, нанося на карту места, где мы будем использовать специальные камеры - передовые технологии обнаружения движения, чтобы определить характер двигательной активности около 60,000 обитателей этой трущобы.

С моим водителем, которого звали Джей Джей, я посещал самодельные церкви, говорил с людьми в местных барах, и даже сделал стрижку (по туристической цене!) в местной парикмахерской со стенами из покрашенного картона. Там было грязно, очень жарко и воняло сточными водами, которые текли в открытых траншеях по улицам.

Однажды днем Джей Джей и я сидели перед баром рядом с полем и пили пиво

Таскер(опять же по цене для туристов). Джей Джей был моего возраста, имел двух детей и большую улыбку. Он понял, что я не любил говорить и так был счастлив водить меня по местным районам в течение многих часов, идя по дорожкам, не говоря при этом ни слова. Тем днём мы просто сидели и пили пиво. Вскоре на соседнем поле начался футбольный матч.

Играло приблизительно две дюжины детей. Стойки ворот были сделаны из ветвей дерева и футболок. Вместо мяча была ржавая консервная банка. Дети играли босиком. Мы смотрели больше часа. Джей Джей откинулся назад в своём кресле и с усмешкой на лице заснул.

Дети играли. Они бегали, толкались, пихались, помогали друг другу, плакали и смеялись. Они радовались забитым голам и пинали желто-красную землю если промахивались. Они смеялись больше, чем плакали. Солнце только начало заходить и игра остановилась только потому что поблизости вспыхнул бунт, и Джей Джей поспешил увезти меня оттуда.

Я провёл подобные исследования в трущобах в Мумбаи, в Индии. Однажды днём я был в большой трущобе прилегающей к аэропорту. Дети там также играли. Одна из их любимых игр была запрыгнуть в кузов грузовика, проехать на них некоторое время и спрыгнуть обратно. В другом месте сломался водопровод и два мальчика с девочкой с криками и визгами побежали к нему. Их счастье в водопроводной воде было идентично тому, что я позже видел в аквапарке в Висконсин-Деллз.

Игра не является прерогативой ни богатых, ни бедных. Это - естественная территория детства.

ИНСТИТУТ ИГРЫ

Я встретил доктора Стюарта Брауна, директора Национального Института Игры, на конференции в Лос-Анджелесе. Стюарт был лысым, загорелым и счастливым. Его лекция началась с серии фотографий играющих детей. Он утверждал, что игра крайне важна для полноценного развития в детстве.

Стюарт объяснил свою связь с Калифорнийским университетом, Лос-Анджелесом и всеми учеными, чьими исследованиями он пользовался. Он показывал нам не одно или два исследования, а целые сводные таблицы множества исследований о физических, психологических и социальных последствиях игровой деятельности.¹⁴¹ Он объяснил, как игра с её напряжением и

141 Fedewa AL, Ahn S. The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and

усилиями способствует здоровому развитию костей. Также он предоставил данные как игра приносит пользу сердечно-сосудистой системе.¹⁴²

Стюарт продолжал объяснять, что дети через игру развивали координацию, улучшали оценки по математике и даже грамотность. Он описал, как с игрой улучшается мышление и увеличиваются показатель IQ. Он утверждал, что сущность творческого потенциала рождается через игру. Сама по себе игра является творческим процессом - вспомните о современных стадионах, футболе с жестяной банкой в Кибере и катанием в кузовах грузовиков в Мумбаи.

Затем доктор продолжил разговор о социализации - как дети через игру учатся не только быть лидерами, но и подчиняться и работать в команде. Он говорил о том, как на детской площадке развиваются социальные структуры. Когда кто-то пинает мяч и он вылетает за забор, всегда находится тот, кто идёт, чтобы принести его. Есть одиночки, и есть группы. Некоторые объединяются в команды (как бы политические партии в зачатке), есть те, кто отвергаются этими командами. Есть победители и есть проигравшие. Вся социальная структура сформирована на детской площадке: любовь, ненависть, война, мир, лидеры и ведомые.

ДЕТСКАЯ ПЛОЩАДКА ИСЧЕЗЛА

Активная трёхмерная игра исчезает из детства. Стул расширяет свои владения. Существует несколько причин для этого. Во-первых, и наиболее очевидно то, что появился монитор и видео игры. В 2012 году более миллиарда людей играло в компьютерные игры.¹⁴³

Видео игры появились в 1970-ых первоначально в качестве эмулятора реальных игр. Например, игра «Понг», выпущенная в 1972, была, например, симулятором настольного тенниса. Электронные игры улучшались наряду с

cognitive outcomes: a meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise & Sport* 2011;82:521–35. Fox KR. Childhood obesity and the role of physical activity. *Journal of the Royal Society of Health* 2004;124:34–9. Saelens BE, Epstein LH. Behavioral engineering of activity choice in obese children. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 1998;22:275–7.

142 Mellecker RR, McManus AM, Lanningham-Foster LM, Levine JA. The feasibility of ambulatory screen time in children. *International Journal of Pediatric Obesity* 2009;4:106–11. Mellecker RR, Lanningham-Foster L, Levine JA, McManus AM. Energy intake during activity enhanced video game play. *Appetite* 2010;55:343–7. Moore LC, Harris CV, Bradlyn AS. Exploring the relationship between parental concern and the management of childhood obesity. *Maternal and Child Health Journal* 2012;16:902-8 Khan LK, Sobush K, Keener D, et al. Recommended community strategies and measurements to prevent obesity in the United States. *MMWR Recommended Reports and Supplements* 2009;58:1–26.

143 Kuss DJ. Internet gaming addiction: current perspectives. *Psychology Research And Behavior Management* 2013;6:125-37.

домашними компьютерами, и теперь, согласно DFC Intelligence¹⁴⁴, ежегодный рынок видео игр оценивается сегодня в \$66 миллиардов, который, как ожидают, вырастет на ещё на 20 процентов за последующие четыре года. В одном только Китае, онлайн компьютерные игры оцениваются в \$12 миллиардов ежегодно. Так же как и компьютерный ввод текста заменил ручку, также и компьютер сегодня заменил физически активные игры на открытом воздухе.

Электронные игры стали технически изощрёнными, но потеряли социальную целостность. Компьютерные игры фактически вооружают детей оружием и помогают им визуализировать сцены насилия и секса, с которым они никогда, возможно и не столкнулись бы иначе. В школьной фокус-группе в Айове десятилетний мальчик сказал мне: «Когда у меня случается стресс, я спускаюсь в подвал и стреляю в целую группу людей». Он сделал паузу. «Тогда я начинаю чувствовать себя намного лучше.»

С развитием электронных игр начала развиваться и зависимость от них. Болезнь, обусловленная зависимостью от интернет игр теперь числится и в пятом выпуске «Диагностического и Статистического Руководства Душевных Заболеваний».¹⁴⁵

Массовые многопользовательские ролевые онлайн игры (MMORPG) - технический термин, используемый, чтобы описать самый популярный тип ролевых сетевых компьютерных игр, где большое количество игроков играют друг с другом в пределах виртуального мира. С уровня физического взаимодействия игра перешла в электронный интерфейс. Сегодня приблизительно 500 миллионов геймеров MMORPG, рассыпанных по всему миру. Только у одной игры, World of Warcraft - 8 миллионов игроков.¹⁴⁶ Уровень зависимости от них может составлять целых 50 процентов или всего 1 процент геймеров, в зависимости от изучаемой группы населения.¹⁴⁷ Эти видео игры заменили не только физически активную игру на открытом воздухе; но и даже начали заменять другие традиционные «сидячие» занятия, такие как просмотр телевизора. Дети, которые играют в видео игры, даже более засижены, чем те, которые просто смотрят телевизор.¹⁴⁸

144 DFC Intelligence. Consumer trends in virtual goods and downloadable games in North America and Europe. March 26, 2010. <http://www.dfcint.com/wp/?p=272>.

145 Internet Gaming Disorder May 2013. <http://www.dsm5.org/Documents/Internet%20Gaming%20Disorder%20Fact%20Sheet.pdf>.

146 Karmali L. World of Warcraft Down to 7.7 million subscribers. IGN.com. July 26, 2013. <http://www.ign.com/articles/2013/07/26/world-of-warcraft-down-to-77-million-subscribers>.

147 Petry NM, O'Brien CP. Internet gaming disorder and the DSM-5. *Addiction* (Abingdon, England) 2013;108:1186-7.

148 Lanningham-Foster L, Foster RC, McCrady SK, Jensen TB, Mitre N, Levine JA. Activity-promoting video games and increased energy expenditure. *Journal of Pediatrics* 2009;154:819–23. Mitre N, Foster RC,

Чрезвычайная ситуация сегодня развивается в Японии и Южной Корее, где некоторые группы детей так увлекаются играми, что даже не покидают своих комнат и не ходят в школу. Вместо этого они приучили своих родителей подавать им еду прямо к дверям их тёмных комнат, оснащённых огромными мониторами. Эти дети воздерживаются от всех физических социальных связей. Их мир — виртуальный. Вследствие этого разрушается и тело и психика. 24 процента из этих детей нуждаются в госпитализации чтобы полностью излечить их.¹⁴⁹

В Айова Сити я встретил 11-летнего мальчика, который играет World of Warcraft с людьми со всего мира. Сражения назначаются на определенное время, и, как хороший солдат, он должен быть вовремя. Сражения могут начаться в 19:00 и закончиваться только десять часов спустя. Раньше он учился на 4+, теперь же значительно отстаёт. «Я состою в «Армии Мёртвых». У меня есть сотни друзей», - сказал он мне. «Живые друзья?» Я спросил его. «Да», он ответил, «они все живут.» Но зависимость от компьютерных игр не ограничивается молодыми людьми. Джереми - 38-летний бухгалтер, из-за его привязанности к играм, разрушил свой брак, потерял детей и работу. Он использовал виртуальные игры, чтобы сбежать от его реальных факторов стресса.¹⁵⁰

В дополнение к компьютерным играм есть другие причины, почему игровой процесс видоизменился от активного физического до сидения перед монитором. Мы исследовали данные по влиянию сидения от «Центра по Контролю и Профилактики Заболеваний» из более чем 3,000 округов в Соединенных Штатах. Эти округа охватывают большинство населения США.¹⁵¹ Местность в которой проживают люди также влияет на их физическую активность. Те, кто живет в бедных кварталах - с более высокими показателями бедности и низкими ценам на недвижимость - в четыре раза более вероятно, будут сидеть и страдать от лишнего веса. Дети, живущие в бедных областях, сидят больше и реже участвуют в физически активных играх. Никто не выбирает жизнь в бедном квартале. Личный выбор, возможно, имеет меньше отношения к зависимости от стула, чем мы думаем.

Lanningham-Foster L, Levine JA. The energy expenditure of an activity-promoting video game compared to sedentary video games and TV watching. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 2011;24:689–95.

149 Kuss DJ. Internet gaming addiction: current perspectives. *Psychology Research And Behavior Management* 2013;6:125-37.

150 Kuss DJ. Internet gaming addiction: current perspectives. *Psychology Research And Behavior Management* 2013;6:125-37.

151 Levine JA. Poverty and obesity in the U.S. *Diabetes* 2011;60:2667–8. Levine JA. Health-chair reform: your chair: comfortable but deadly. *Diabetes* 2010;59:2715–6.

НО ЭТО НЕ ПРОСТО ИГРА

Две жертвы недостаточного государственного финансирования школ - учителя физкультуры и учителя искусств. Я недавно читал лекции в средней школе в Миннеаполисе. У них не было учителя по художественному воспитанию для школы в 800 учеников. Вместо этого, искусство было подменено информационными технологиями. У детей были уроки использования PowerPoint, программ от Adobe и Microsoft Paint. Тактильный опыт лепки из глины и рисования кисточкой был изгнан из школы. Исчез запах глины и краски. Исчезло и баловство детей на этих занятиях(пока учитель не смотрит) а также физическое взаимодействие между телом, рукой и разумом посредством искусства.

Подумайте, как скульптура существует в трёх измерениях и как вы можете пройти вокруг неё, коснуться и почувствовать её запах. Она бросает тень, когда вы двигаетесь. Я как-то встречался с художником в её студии в Бостоне. Она рассказала как смешивает бесконечные оттенки цветов на её палитре. Когда мы говорили, я мог чувствовать запах масляной краски. Искусство на плоском мониторе, - сказала она мне, - не обладает этим измерением. Цвета на мониторе — это пиксели, отобранные из заданного множества цветов. Вы не ходите вокруг монитора, чтобы восхититься компьютерным искусством - вы сидите перед ним.

Исследования при помощи магнитно-резонансной томографии показывают, что мозг по-разному формирует изображения с монитора и реальных объектов.¹⁵² Таким же образом видео игры являются плоским опытом, также и в искусстве; скульптуры и картины, созданные при помощи пикселей и других программ, являются статическими и примитивными версиями того, что было однажды живым и осязаемым.

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СТУЛА ПРИ БЕДНОСТИ

152 Kawamichi H, Kikuchi Y, Noriuchi M, Senoo A, Ueno S. Distinct neural correlates underlying two- and three-dimensional mental rotations using three-dimensional objects. *Brain Research* 2007;1144:117–26. Moriyama M, Ohno-Matsui K, Modegi T, et al. Quantitative analyses of high-resolution 3D MR images of highly myopic eyes to determine their shapes. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 2012;53:4510–8. Romero MC, Van Dromme I, Janssen P. Responses to two-dimensional shapes in the macaque anterior intraparietal area. *European Journal of Neuroscience* 2012;36:2324–34. Mysore SG, Vogels R, Raiguel SE, Todd JT, Orban GA. The selectivity of neurons in the macaque fundus of the superior temporal area for three-dimensional structure from motion. *Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 2010;30:15491—508. Preston TJ, Kourtzi Z, Welchman AE. Adaptive estimation of three-dimensional structure in the human brain. *Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 2009;29:1688–98. Creem-Regehr SH, Lee JN. Neural representations of graspable objects: are tools special? *Cognitive Brain Research* 2005;22:457–69.

Я был заинтригован тем, почему бедность способствует обездвиженности американских детей (и взрослых тоже). Безусловно, у детей богатых родителей имеется больше возможностей для доступа к видео играм. В 2011 году я организовал фокус-группы в районе Эвклид города Кливленда - одной из самых бедных частей города. После нескольких часов разговоров с первой фокус-группой было ясно, почему бедные дети играют меньше и сидят больше. Мать сказала: «Я не позволяю своим детям играть на улице. Они связываются с наркотиками или попадают в перестрелки». Прежде, чем вечер был закончен, я услышал пять огнестрельных залпов.

В то время на улицах Кливленда один из трёх домов забирали банки из-за отсутствия выплат по ипотеке. Много опустевших домов приходили в полную негодность. У корпоративных сотрудников была идея выкупить некоторые из этих домов (они продавались приблизительно по 20,000\$), снести их и создать современные детские игровые площадки. Здания выровняли и оборудовали площадки. На нескольких площадках оборудование было в скором времени украдено. Тем не менее, в этой части бедного района несколько детских площадок сохранились. Я пошёл посмотреть одну из них: она была пуста. Одна мать сказала мне, что не будет позволять своим детям играть там даже при том, что эта площадка была всего лишь в пяти минутах ходьбы от её дома, так как детская площадка стала центром торговли наркотиками и на ней часто кого-либо убивали. «Они [торговцы наркотиками] любят эти площадки», - сказала она. «Если полицейские приезжают, они убегают за здания в конце площадки» Играть на улице в этих окрестностях было опасно для детей. Неудивительно, что в этом месте дети были привязаны к своим стульям.

Полетт Боколь из племени индейцев Чиппива намеревалась выяснить, что является причиной изменения активности детей: бедность или сами бетонные джунгли.¹⁵³ Более ли активны дети, живущие в резервациях, чем дети коренных жителей, живущие в городских окрестностях. Интересно, что она и её команда обнаружили, что дети, живущие в резервациях, стали столь же бездейственны как и городские дети от рождения. Дети от рождения повсюду менее активны, чем белые дети подобного возраста. Я спросил: «Почему дети живут в больших природных резервациях и при этом так мало двигаются?» Полетт покачала своими длинными тёмными волосами и с пронизывающим взглядом спросила: «Вы знаете насколько опасна часть из наших резерваций?» Я выглядел удивлённым. Оказывается в некоторых резервациях сегодня распространено физическое и сексуальное насилие, а употребление наркотиков и алкоголя приобрело характер эпидемии. Для детей там также небезопасно как и в

153 Baukol PV, RA; Levine, JA. Community specific daily activity in Northern Plains American Indian Youth. Fourth World Journal 2012;11:95–104.

городе.¹⁵⁴ Проблемы в городской среде отличаются от проблем в резервациях. Дети коренных американцев, живущие в городских районах, не могут спокойно играть на детских площадках в бедных районах из-за распространённости насилия. Дети из бедных семей, наиболее часто подвергаются избиениям, грабят и участвуют в перестрелках.¹⁵⁵ Неудивительно, что родители не позволяют своим детям играть в окрестностях бедных районов. Для этих детей телевидение и игры — спасители.

Если вы хотите, чтобы дети свободно играли, вы должны создать для этого безопасное место. Как я выяснил, доступность земли не единственное требование. Пространство должно быть безопасным и тщательно охраняться. При этом критически важно, чтобы родители, в особенности матери, всячески поддерживали природные потребности своих детей в движении.

АКТИВНЫЕ ИГРЫ

Общее признание того факта, что миллионы детей застряли на своих стульях, живя исключительно в виртуальных мирах, привело к тому, что лидеры некоторых стран в 2005 году начали делать запросы: сможем ли мы преобразовать основанные на стуле видео игры в физически активные. Если бы ответом было не выбрасывание игрового пульта, то возможно основанные на экране игры могли бы стать активными.¹⁵⁶

Я выяснил, что одна научная группа в Гонконге оказалась здесь впереди остальных. Видео игры в Гонконге были распространены повсеместно. Этот город является одним из самых тесных и технологически богатых в мире. Здесь не только ограничено пространство для физически активных игр. Видео игры в Гонконге также несут социальную печать. В Гонконге социальный статус ребёнка определяется больше их уровнем мастерства в компьютерных играх, чем

154 Harris KM, Gordon-Larsen P, Chantala K, Udry JR. Longitudinal trends in race/ethnic disparities in leading health indicators from adolescence to young adulthood. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2006;160:74–81. Saylor K, Daliparthi N. Violence against Native women in substance abuse treatment. *American Indian and Alaska Native Mental Health Research* 2006;13:32–51. Yuan NP, Koss MP, Polacca M, Goldman D. Risk factors for physical assault and rape among six Native American tribes. *Journal of Interpersonal Violence* 2006;21:1566–90.

155 Bearinger LH, Pettingell S, Resnick MD, Skay CL, Potthoff SJ, Eichhorn J. Violence perpetration among urban American Indian youth: can protection offset risk? *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2005;159:270–7. Rutman S, Park A, Castor M, Taulii M, Forquera R. Urban American Indian and Alaska Native youth: youth risk behavior survey 1997–2003. *Maternal and Child Health Journal* 2008;12 Suppl 1:76–81.

156 Lanningham-Foster L, Foster RC, McCrady SK, Jensen TB, Mitre N, Levine JA. Activity-promoting video games and increased energy expenditure. *Journal of Pediatrics* 2009;154:819–23. Mitre N, Foster RC, Lanningham-Foster L, Levine JA. The energy expenditure of an activity-promoting video game compared to sedentary video games and TV watching. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 2011;24:689–95. Lanningham-Foster L, Jensen TB, Foster RC, et al. Energy expenditure of sedentary screen time compared with active screen time for children. *Pediatrics* 2006;118:e1831–5.

брендом обуви, которую они носят.

Я полетел в Гонконг, чтобы заняться расследованием. Доктор Элисон Макманус была лидером научной группы, сосредоточенной на активных играх. Судя по её резюме, я ожидал увидеть довольно твердолобого академика. Но едва я прибыл в Гонконг в воскресенье утром, как доктор Макманус устроила экскурсию с её командой по местным горам. А потом она пригласила меня присоединиться к её мужу и детям на пляже.

Тем вечером Элисон пригласила меня на обед. Мы сидели, пили и ели. Внезапно кто-то выскочил перед столом вместе с камерой. «Доктор Левин, я поймал вас за сидением», - сказал человек. «Я загружу это видео на Facebook.» Даже в Гонконге, я не мог избежать проклятия Сидячего Человека!

Элисон изучала возможность для детей играть в видео игры, передвигаясь по беговой дорожке. Эксперимент затронул самую суть. Она обнаружила, что дети пытаются играть, передвигаясь по беговой дорожке. Но затем когда они начинают чувствовать, что при этом страдает их умение играть, часто сходят с дорожки и возвращаются к своим стульям.¹⁵⁷ Игра для детей на первом месте, и они будут отвергать любую систему, которая ей угрожает. Было необходимо более эффективное решение.

Позже, вернувшись в том году Соединенные Штаты, я был приглашен судьёй на Нью-йоркскую Ярмарку Игрушки вместе с телеканалом ABC - определённо, чтобы дать научный комментарий относительно того, как развивались игры, чтобы улучшить уровень физической активности у детей.

Игрушка, которой я присудил золотую медаль, была самой простой. Это была пара коньков(Velcro) из твёрдой пластмассы: они пристёгивались к обуви и на них можно было кататься прямо по ковру. Я купил три пары - две для моих детей и одна для себя. Второй приз я отдал пластиковой теннисной ракетке с датчиком в ручке. Вы используете её, чтобы играть в теннис с реальным партнёром на телевизионном экране перед вами. Эта игрушка была предшественником Wii.

Wii была запущена в производство в конце 2006. Это был переломный момент в развитии видео игр. Она продемонстрировала несколько ключевых пунктов. Первым было то, что производитель - Nintendo, заработал на активных играх

157 Mellecker RR, McManus AM, Lanningham-Foster LM, Levine JA. The feasibility of ambulatory screen time in children. International Journal of Pediatric Obesity 2009;4:106–11. Mellecker RR, Lanningham-Foster L, Levine JA, McManus AM. Energy intake during activity enhanced video game play. Appetite 2010;55:343–7.

большие деньги. Это важно, потому что без должного потока финансирования, изменения в играх никогда не произойдёт. Вторым было то, что родители поддержали появление активных игр. Они могли покупать видео игры для своих детей и не чувствовать себя виноватыми за их ухудшающееся здоровье. Третий пункт заключался в том, что активные игры могли быть проданы в качестве семейных. Маркетинг был направлен именно на семьи, играющие в Wii все вместе. Всё хорошо. Но был ещё и четвертый пункт, которому я придал наибольшее значение.

Прежде чем Wii стала популярна во всём мире, у другой активной игры под названием Dance Dance Revolution («Революция Танца») уже было много поклонников по всему миру. Она представляла собой пластиковый коврик, который помещался на пол и соединялся с телевизором. Коврик был разделён на девять пронумерованных квадратов и по телевизору с музыкальным сопровождением пользователям демонстрировалось на какой квадрат им нужно ставить ногу. Мелодии начинаются с медленного темпа, который затем ускоряется, и скоро дети начинают двигаться как сумасшедшие. Это казалось слишком хорошо, чтобы быть правдой: видео игра, которая заставляла вас танцевать.¹⁵⁸ Массовые исследования должны были показать снижения веса и улучшения здоровья у играющих детей.¹⁵⁹ К удивлению научного сообщества, исследования не подтвердили это; не было никакой значительной потери веса.¹⁶⁰ Результаты показали, что эта игра нравится и без того достаточно активным детям, а дети с лишним весом не могли играть в таком же ритме. После того, как эти результаты стали известны, начали приходить данные по Wii.

Чтобы играть с Wii пользователю нужно держать толстую палочку с датчиками, которые передают данные на консоль и телевизор. Чтобы покачать виртуальной теннисной ракеткой, вы просто качаете палочку. По крайней мере, так было задумано. Но, что происходит фактически - дети учатся обходить систему. Вместо того, чтобы двигать всей рукой, они научились просто изгибать запястье. Это палочка фиксирует движения запястья и ракетка перемещается по телевизионному экрану. Проблема в том, что движения запястьем почти не

158 Lanningham-Foster L, Foster RC, McCrady SK, Jensen TB, Mitre N, Levine JA. Activity-promoting video games and increased energy expenditure. *Journal of Pediatrics* 2009;154:819–23.

159 Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-year-old boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics* 2003;111:836–43. Christison A, Khan HA. Exergaming for health: a community-based pediatric weight management program using active video gaming. *Clinical Pediatrics* 2012;51:382–8. Radon K, Furbeck B, Thomas S, Siegfried W, Nowak D, von Kries R. Feasibility of activity-promoting video games among obese adolescents and young adults in a clinical setting. *Journal of Science and Medicine in Sport/Sports Medicine Australia* 2011;14:42–5.

160 Lamboglia CM, da Silva VT, de Vasconcelos Filho JE, et al. Exergaming as a strategic tool in the fight against childhood obesity: a systematic review. *Journal of Obesity* 2013;2013:1-8.

помогают сжигать калории.

Я убедился в этом на собственном опыте, когда играл в теннис на Wii со своей дочерью. Во время игры я бегал вокруг гостиной, в то время как она сидела не двигаясь, хихикая и просто извивая своё запястье. С меня лился пот. Она выиграла теннисный матч не вставая с дивана. Эти данные подтвердили те, которые мы получили в Гонконге.

Это и было четвёртым пунктом о Wii. В играх, которые разрабатываются, чтобы способствовать активной деятельности, дети часто учатся обманывать систему; дело в том, что игра стоит у них на первом месте. В другом примере дети должны были ездить на велотренажере, чтобы смотреть телевизор, но дети научились обходить систему и смотреть телевизор сидя.¹⁶¹

Просто дети слишком умны! Игра на первом месте. Даже активные игры не обязательно сделают игрока более активным или полностью нейтрализуют вред от сидения. Независимо от этих технических ограничений проблема со всеми типами видео и компьютерных игр состоит в том, что мы забыли, что фундаментальные аспекты игры более широки, чем покачивание руки или щелканье запястьем перед телевизионным экраном.

Я вспоминаю радостные визги девочки, когда она забила гол босиком в трущобе Найроби и дикое счастье на лицах детей, играющих с открытым водным краном в трущобе Мумбаи. Вспоминаю о мальчике Айовы, убивающем людей на его видео пульте в подвале, чтобы преодолеть стресс. Физически активная игра - жизненно важная часть счастья, и геймеры здесь много теряют. Современные дети — такие же заключенные автомобилей и электронных гаджетов как и их родители - они приговорены к смертельному сидению, также как и мы.

ИГРА У ЖИВОТНЫХ

В одной из моих поездок в Найроби я остался в отеле «Стенли» - старом колониальном отеле, часто посещаемом людьми подобным Эрнесту Хемингуэю. Я сидел в кафе «Торн» с коллегами из Красного Креста. Несколько столов позади сидела белокурая женщина средних лет. «Это - Джейн Гудолл», - сказали мне.

Предположение Джейн Гудолл заключалось в том, что вы не можете изучать

161 Faith MS, Berman N, Heo M, et al. Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children. Pediatrics 2001;107:1043–8.

шимпанзе в ограниченных лабораторных условиях. Чтобы понять их истинный характер, вы должны изучать их в естественной среде обитания. Я чувствую, что это справедливо и для человека. Большая часть из того, что мы обнаруживаем занимаясь исследованиями в научно-исследовательских лабораториях не имеет значения, потому что даже такие факторы как погода и бедность упускаются из виду. И подобных факторов многие тысячи. Джейн и я начали переписываться.

Несколько лет спустя доктор Гудолл написала мне: «Вы видели наши последние данные?» Её новая статья описывала поведение шимпанзе, живущих в своей естественной среде обитания.¹⁶² Отчёт был замечательным. Она продемонстрировала, что игра у шимпанзе не только важна на этапе развития ребёнка, но также и для взрослых приматов. Джейн описала игру взрослых шимпанзе в плане каким образом игра формирует поведение и социальные связи. Она описала как шимпанзе используют палки чтобы вычищать пустоты в деревьях. Ухаживание друг за другом у них является основой их отношений а борьба в виде игры - нормальное поведение взрослых шимпанзе. Она продолжала описывать действия шимпанзе, которые напоминают спортивные состязания - бросание предметов друг другу и даже бег наперегонки. Сексуальный подтекст и сексуальные действия (включая самостимуляцию) также были частью нормальной игровой деятельности. Конечно, в описании был сон и сидение, но такой отдых заполнял лишь перерывы между играми, а не заменял их.

Игра — также и часть жизни взрослых, о которой часто забывают. Игра, полная радости и здоровья. Является ли игрой встречи с друзьями в школе, на футболе с вашим партнёром, прогулки с родителями или шахматы в жаркий день в парке, игра - основная часть жизни. Игра - это пульс творческого потенциала.

Игровая деятельность редка в корпоративной культуре Америки. Взрослые редко играют - они отправляют электронные письма. Они сводят беседу до обмена текстовыми сообщениями. Иногда и я также ввязываюсь в это. Сколько я пропустил счастливого времени, не играя со своими детьми? Когда в прошлый раз вы играли? Игра — является одним из способов быть счастливыми, и нервная система человека создана так чтобы играть и быть счастливыми.¹⁶³

Теперь и для меня настало время выключить компьютер, встать и начать играть.

162 Whiten A, Goodall J, McGrew WC, et al. Cultures in chimpanzees. Nature 1999;399:682–5.

163 Blum K, Oscar-Berman M, Bowirrat A, et al. Neuropsychiatric Genetics of Happiness, Friendships, and Politics: Hypothesizing Homophily (“Birds of a Feather Flock Together”) as a Function of Reward Gene Polymorphisms. Journal Of Genetic Syndrome & Gene Therapy 2012;3:1-17.

17

Поражение сидячего человека Конец смертельного сидения!

Сейчас 20:00. Я один в моей длинной и узкой лаборатории в Рочестере, в Миннесоте, жду завершения измерений мышей.

В лаборатории стоят пять белых высоких столов одинаковой высоты. Первый стол заполнен аккуратно выровненным инсулиновыми препаратами и шприцами для экспериментов с диабетом. Второй стол заставлен различными инструментами, фрезерным станком и запчастями от электронного оборудования с торчащими из него проводами. Третий стол заполнен видео играми и множеством активных детских игрушек. Четвёртый стол заполнен аналитическим оборудованием для анализа ДНК. Последний стол - Гейб и Саманты, где разрабатываются и проверяются наши программы по освобождению от стульев, с беспорядочно лежащими частями от столов с беговыми дорожками, частями готовых столов для работы стоя и коробками, наполненными датчиками движения MEMS(микро электромеханические системы). У лаборатории есть ещё два дополнительных помещения; первое это офис Шелли. Во втором же мы измеряем у мышей NEAT (физическая активность без упражнений).

В дальнем конце нашей длинной лаборатории, висит дюжина наборов волшебного нижнего белья, повешенная на крючках и сложенная у стены груда избыточного оборудования включая садок для рыбы с ярко-синей ручкой десять сантиметров длиной. Я купил аквариум на гаражной распродаже всего за 25\$. Три года спустя, и 34 года после того, как я начал, я всё-таки решил попытаться понять, почему у прудовых улиток различные стили передвижения. Когда мне было 11 лет, я прослеживал их передвижение через пергаментную бумагу, Джоан, моя первая любовь, перемещалась зигзагами. А Морис - другая улитка - двигалась по прямой линии. И так, я купил садок для рыбы, несколько улиток и начал делать запись их движений, используя фотографию в равные промежутки времени.

Результаты совпадали с тем, что я открыл для себя в детстве: некоторые улитки передвигаются зигзагами, тогда как другие двигаются по прямым линиям. В

2011 я был совершенно случайно приглашён в государственный университет Монклер в Нью-Джерси, и во время моей лекции упоминал свои ранние эксперименты с улитками. Позже, старший преподаватель подошёл ко мне. «Вы правы», - сказал он, «улитки действительно двигаются по-разному, потому что мышцы улитки ведут себя по-разному у каждой улитки». Он рассказал, что в Стэнфордском университете были проведены замечательные исследования, где другой улиткофил фотографировал следы улитки по 15 раз в секунду, измерял силу их ножек и использовал освещённую лазером гелевую поверхность, чтобы проанализировать детали передвижения улиток.¹⁶⁴ Исследователи обнаружили, что ножка улитки не только сокращается в длину разнообразными волнами, но также и поперёк. Исследование продемонстрировало, что у каждой улитки есть свой уникальный способ передвижения. Да! Джоан действительно отличалась от Морис. Индивидуальность была запечатлена в самой основе ДНК. Также и с людьми; у каждого человека от природы есть свой уникальный способ передвижения — от природы.

Я работал по всему миру. Наблюдал за детьми, играющими в трущобах из семей с низким доходом, в индейских резервациях и в центрах городов. Я общался со студентами в Кении, Индии, Ямайке, Китае, по всей Европе и в США. Дети интуитивно понимают потребность человеческого тела в движении. Они получают его! Движение не просто важно для здоровья и интеллектуальных возможностей, но и для полноценной и счастливой жизни. Все двигаются по-разному. У всех свой собственный стиль движения. И это закономерно, что все активные люди улыбаются. Мы созданы для движения, люди в движении счастливы. Движение — вот наша основная идея.

Обездвиженная жизнь пришла в современную Америку, Европу, Японию, теперь и в Китай и Индию. Счёт убитых идёт на миллионы. В корпорациях - десятках из них - я нахожу людей буквально приговоренных к стульям. После рабочего дня сотрудники оставляют рабочие кресла, чтобы затем доехать до дома в автомобильных, чтобы потом провести оставшееся время дня на диванах. Войдите в любую организацию, где сидят люди, и вы ощутите болезнь. Спросите любое руководство, они поделятся с вами информацией о всё более растущих затратах на здравоохранение, поддержку производительности и реализацию творческого подхода.

Основанная на стуле жизнь, которую мы ведём - на работе, в школе, в наших автомобилях и дома — сделала нас ослабленными телом, умом и духом. Наши

¹⁶⁴Lai JH, del Alamo JC, Rodriguez-Rodriguez J, Lasheras JC. The mechanics of the adhesive locomotion of terrestrial gastropods. *The Journal of Experimental Biology* 2010;213:3920-33.

тела больны, а наши умы замедленны. Засиженные люди слабы и непроизводительны. Как нация зависимых от стульев людей, мы катимся в пропасть. Но мы можем измениться: мы должны, потому что, если мы не сделаем это сейчас, следующему поколению будет ещё хуже.

Если тенденции сохранятся и дальше, то диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, рак и слабоумие(шизофрения) уничтожат наше поколение, наших детей и всех тех, кто будет после. Если мы встанем и запланируем новый физический активный путь вперёд, то есть надежда. Жизнь без стульев не будет стоить денег; фактически наоборот, благосостояние будет только расти. В личном, рабочем месте и национальном уровне, это революция - национальное восстание человеческого движения - улучшит производительность и улучшит здоровье и счастье населения.

Сегодня есть научно подтверждённые решения проблемы обездвиженности для вашей компании, школы, сообщества и вас лично. Существуют стратегии, технологии, инструменты и планы, которые помогут вам встать и больше не засыпать. Я даю вам обещание. Если вы встанете со своего стула, вы станете лучше.

Эрих Фромм, выдающийся психолог, утверждал, что «достоинство каждого человека» является их «уникальной индивидуальностью», но в то же самое время мы ищем «близости» с другими.¹⁶⁵ Так же, как и ваш стиль движения уникален, так же будет уникально и решение для вашего спасения от обездвиженности нашей цивилизации. Однако, вы не можете сделать это один - не могу и я. Сидячий человек преуспел в разрушении нашей уникальности и разделения нас друг от друга. Мы должны избавиться от сидячего человека вместе. В заключении моей книги я прошу вас о помощи:

Если вы видите, что кто-то желает встать, способствуйте этому.

Если вы видите, что кто-то поднимается - является ли причиной слабое здоровье, тяжелые отношения или потеря смысла - поддерживайте их.

Если кто-то нуждается в вашей помощи, помогите им.

Если вы нуждаетесь в помощи, спрашивайте.

Если кто-то протянет вам руку помощи — примите её.

Если кто-то расслабляется и садится снова, подтолкните их.

Если вы стоите, и кто-то стоит рядом с вами, обнимитесь.

Если кто-то идёт позади вас, пригласите их идти впереди.

165 Fromm E. *Man for himself. Inquiry into the psychology of ethics*. New York: Rinehart and Company. 1947.

Вставайте прямо сейчас. Не бойтесь.
Возьмите за руку человека около вас.
Потому что взявшись за руки, шаг за шагом, мир постепенно исцелится.

Благодарности

Спасибо Элизабет Диссегэрд, которая дала мне свободу и поддержку для написания этой книги. Спасибо Натанье Уилер, что поддерживала во мне огонь.

* * *

Я благодарю Национальный Институт Здоровья и Фонд Мейо за финансирования моей лаборатории в течение последних 25 лет. Я стою на плечах гигантов — слишком многих, чтобы всех назвать. Моя благодарность всем вам не может быть измерена. Спасибо отделу по лишнему весу в Клинике Мейо и университету штата Аризона.

Учёным, которые прошли через мою лабораторию и с кем у меня была честь работать, я очень горд и благодарен вам. Я надеюсь, что отдал должное вашей работе на страницах моей книги.

Моей лаборатории — Шелли Маккрэди-Спитцер, Габриэль Коепп, Чинмей Мэнохэр и Саманта Келвин — сколько бы я вас не благодарил, это будет не соответствовать тому вкладу, который вы сделали в развитие нашего научного направления.

Моей семье и друзьям: вы пожертвовали больше всех, но сомневались меньше всего.

УГРОЗЫ ВАШЕМУ ЗДОРОВЬЮ ОТ СИДЯЧЕЙ РАБОТЫ И ОТДЫХА

ГОЛОВА

Плохое кровоснабжение мозга, головная боль, угроза инсульта

СОСУДЫ

Атеросклероз сосудов, ухудшение кровоснабжения организма, варикоз

СЕРДЦЕ

Ухудшение работы сердца, ослабление сердечной мышцы, угроза инфаркта

**ПРОВОЦИРУЮЩИЙ И
ОТЯГЧАЮЩИЙ ФАКТОР
ПРИ МНОГИХ ВИДАХ
РАКА**

**СИДЕНИЕ - ОСНОВНАЯ
ПРИЧИНА ДИАБЕТА И
ЛИШНЕГО ВЕСА**

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Болезни мочевыделительной системы, недержание мочи

ПОЛОВАЯ СФЕРА

Мужская: Импотенция, болезни простаты, ухудшение спермогенеза
Женская: Гинекологические болезни, деформация малого таза

ПСИХИКА

Понижение работоспособности, хроническая усталость, депрессия, вспышки агрессии, творческая импотенция, шизофрения

Лишний вес, диабет, ухудшение зрения, депрессия, ослабления иммунитета, гипотрофия мышц, болезни позвоночника, остеохондроз, радикулит, геморрой, запоры - вот неполный список болезней, которые возникают в результате длительного проведения времени сидя в бездвиженности.

Привычка сидеть это намного больше чем просто список болезней – это современный приговор нашей душе. Все мы медленно умираем сидя: телом, разумом и душой.

Русскоязычные источники о вреде сидения и решении проблемы бездвиженности

Проект «Учимся стоя. Работаем стоя. Живём в движении.»

Twitter: @planet_standup

Facebook: facebook.com/planet.standup.all

VK: vk.com/planet_standup

ps@pactum.ru

www.planet-standup.ru

Здоровьесберегающие технологии профессора В.Ф. Базарного

Основной особенностью системы Базарного является обучение в режиме моторной и сенсорной свободы. Для внедрения в школы и вузы данная система обучения имеет положительные санитарные заключения, также и сами конторки Базарного имеют необходимые СанПины.

Подробную информацию вы сможете узнать на официальном сайте профессора Базарного:

www.bazarny.ru

www.ya-kontorka.ru

Проект «Нам нужна иная школа»

VK: vk.com/pedpoema

Twitter: @pedpoema

Facebook: facebook.com/pedpoema

www.pedpoema21.ru

planet-standup.ru

**УЧИМСЯ СТОЯ
РАБОТАЕМ СТОЯ
ЖИВЁМ В ДВИЖЕНИИ**

Фильм «Обездвиженность - болезнь цивилизации»

Ссылка: youtu.be/f_J12SzQbek



В фильме Валерия Берчуна показаны результативные отечественные методики гармоничного развития учащихся в режиме свободной двигательной активности, которые Россия может предложить мировому сообществу.

В фильме принимают участие ведущие специалисты России по самым распространенным патологиям. Мнение врачей и учёных однозначно: движение - это жизнь, и нарушение этого универсального закона мироздания, является первопричиной стойкой общемировой тенденции резкого «омоложения» и роста патологий, особенно нервно-психической сферы, сердечнососудистой, дыхательной костно-мышечной и репродуктивных систем. Причём патологии эти закладываются именно в детском возрасте и обусловлены влиянием среды в образовательных учреждениях.

Мебель для работы стоя и в движении



Стол с беговой дорожкой, который изобрёл доктор Левин



Мобильный столик(чёрный) для книг или ноутбука вместе с использованием степпера



Стол для коллективной работы в движении, например, на совещаниях



Стол для работы сидя / стоя с электроприводом



Конторка Базарного



Классическая конторка



Кронштейн для обычных столов



Стол для работы сидя / стоя производства IKEA



Готовые рабочие станции



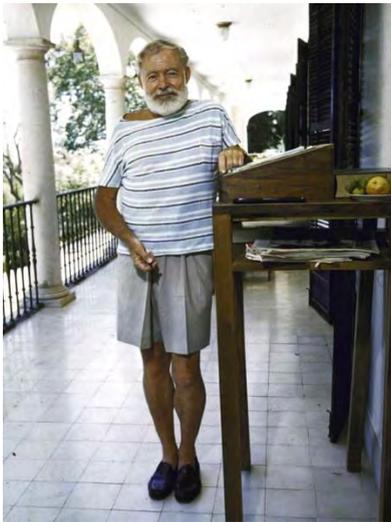
Кабинет князя Болконского с конторкой для работы стоя и высоким стулом
Из произведения Л.Н. Толстого «Война и мир»



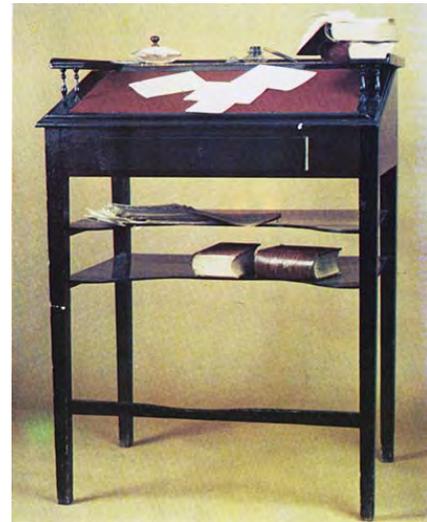
Конторка Н.А. Некрасова



Конторка Н.В. Гоголя



Э.Хемингуэй за конторкой



Конторка Д.И. Менделеева



У. Черчилль работает за конторкой



Конторка Петра I