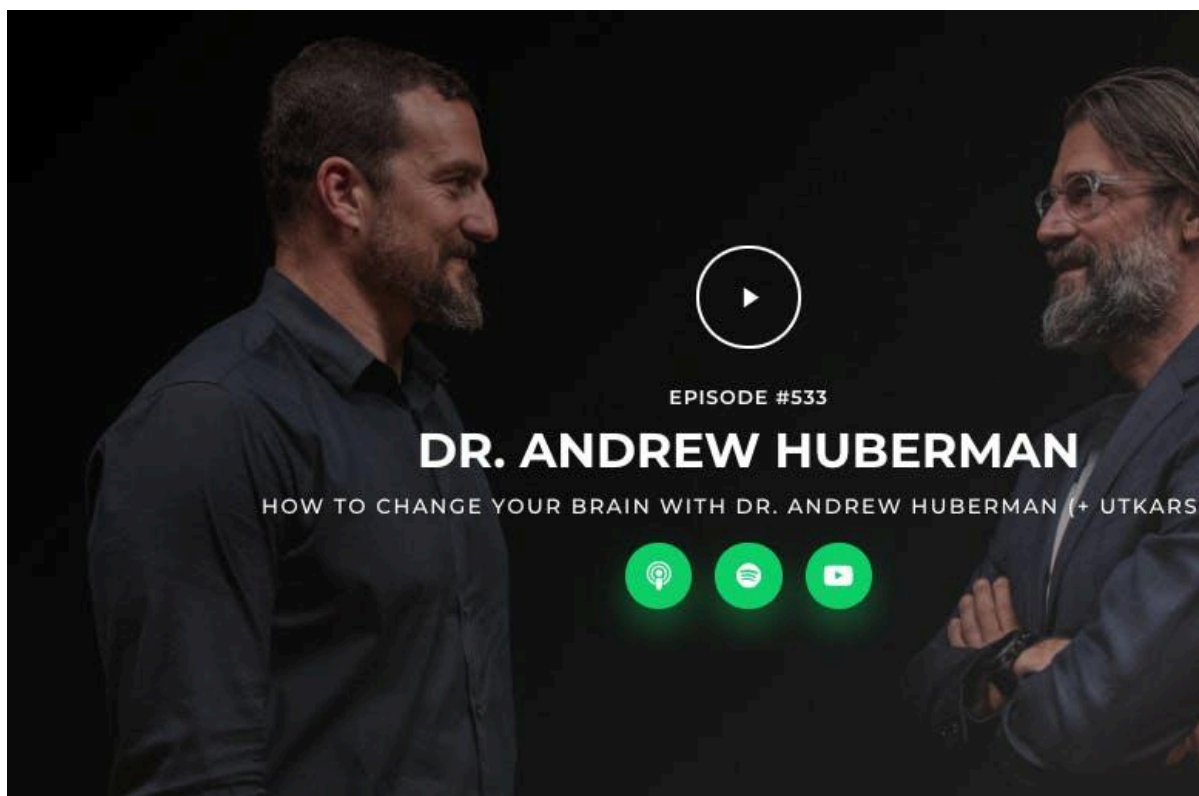


В сегодняшнем письме мои заметки с двухчасового подкаста на английском.  
(форматирование немного сбилось при копировании в googledocs)

Оригинал видео: [Change Your Brain: Neuroscientist Dr. Andrew Huberman | Rich Roll Podcast](#)

**Тема:** Как во взрослом возрасте осваивать новое, переобучаться, менять привычки и избавляться от зависимостей, когда мозг уже не так пластичен как в детстве.

Заметки я делал для себя, что означает, что это не конспект и не саммари, а отобранные согласно моим интересам идеи из подкаста, переформулированные так, чтобы мне их понять через год или десять лет, связанные с другими идеями, к которым меня подтолкнуло услышанное, и немного дополненные.



## Введение

Нервная система создана для управления всеми процессами в организме, и ее главная цель соединить восприятие внешнего мира с восприятием внутренних ощущений таким образом, чтобы адекватно реагировать в конкретных ситуациях

**Пять элементов нервной деятельности:**

- Физические ощущения: управляются и ограничены рецепторами. Неуправляемы.
- Восприятие: на какие из ощущений обращено внимание. Управляемо.

- Эмоции: связь между ощущениями в теле и их значением для нас лично. Большое влияние на процесс оказывают мысли, сформировавшиеся под воздействием внутреннего и внешнего опыта.
- Мысли: могут возникать как спонтанно, непрерывно и без сознательного выбора объекта размышления, так могут быть и преднамеренными, направленными на решение конкретной задачи.
- Поведение (Активные действия)

**Несоответствие физических ощущений контексту событий во внешнем мире ведет к неадекватным эмоциям, мыслям и поведению. Ключ в том, чтобы синхронизировать внутреннее состояние с темпом событий во внешнем мире, управляя своим восприятием.**

### **Примеры рассинхронизации внутреннего и внешнего восприятия:**

1. Во внешнем мире события происходят стремительно, как во время неожиданно поступившей срочной задачи от начальника, а мы находимся в расслабленном состоянии и далеки от того, чтобы держать руку на пульсе, то мы **ощущаем себя перегруженными**.

- Если ты находишься в слишком расслабленном для ситуации состоянии, и хочешь повысить уровень своей активности, то можно вырабатывать норэпинефрин (он же, норадреналин) искусственно: сделай 25-30 быстрых вдохов.

2. Во внешнем мире события тянутся медленно, как во время пробки, а мы взбудоражены, постоянно возвращаемся мыслями к оценке своего внутреннего состояния (усталость, ощущение голода или жары, мысли об опоздании, чувства, связанные с этим опозданием) — **возникает нетерпение**.

- Избежать нетерпения можно либо переключив внимание с интроспекции на что-то отвлеченное, например, на контролируемое дыхание, которое будет соответствовать внешней медлительности событий, либо увеличив количество воспринимаемых внешних событий, вслушиваясь в радио или продумывая предстоящую трудную беседу (или повлиять на сами события внешнего мира, подгоняя их под такты внутреннего метронома, оставив машину и побежав к метро).
- Чем тяжелее условия для тела, тем сложнее управлять своим восприятием, игнорируя экстремальные состояния жары, холода, голода, усталости, и тем выше шанс перекоса на внутренний фокус.

Недостаток качественного сна подрывает работу нервной системы и ее способность фокусироваться на продолжительном, последовательном и целенаправленном действии.

- Не принимать серьезные решения с полуночи до 7 часов утра.
- Накануне дня, когда ожидаю необходимость принимать серьезные решения, приложить все усилия, чтобы выспаться.
- Принимая серьезные решения, убедиться, что тело не находится в тяжелых условиях (жара, холод, голод, усталость), а эмоции не захватывают чувством срочности.

Мозг наиболее пластичен до 25 лет. Эрик Нудсен говорит, что во взрослом возрасте возможен схожий уровень нейропластичности.

**Для того, чтобы активировать механизм нейропластичности для изменения поведения, избавления от зависимости или изучения нового навыка, необходимо правильно использовать три элемента: механизм стресса, механизм фокусировки и расслабления, внутреннюю систему вознаграждений дофамином.**

## **Первый этап - найти в себе желание и силы действовать**

**Механизм стресса.** Стресс - это генератор норэпинефрина, который является источником энергии и мотивации на дополнительные усилия, когда их текущего уровня недостаточно для удовлетворения потребностей. Благодаря стрессу (эустресс) мы встаем по утрам с постели, а днем, боясь увольнения, занимаемся сложными задачами.

Проблема возникает, когда уровень стресса зашкаливает и подавляет нашу деятельность (дистресс), или когда мы не знаем, на что направить свои силы и мечемся (лишние движения).

**Началом любых изменений должны быть активные действия, а не мысли,** как принято считать. Действия создадут физические ощущения, мысленно ассоциирующиеся с успехом, это сочетание генерирует положительные эмоции, и мы станем способны изменить восприятие, фокусируясь еще более точно на нужных физических ощущениях, переводя себя на новый виток спирали позитивных изменений.

Активные действия связаны с центром удовольствия, способствуют выделению дофамина и делают более вероятным, что мы выберем активные действия в будущих ситуациях.

**Приступить к активным действиям проще всего, когда уровень стресса очень высок, и ошибка полагать, что нам проще действовать, когда мы немного успокоимся.** Паника и отчаяние - двигатель трансформаций. Способность и готовность помещать себя в условия дискомфорта, выдерживать его, не надрываясь, и использовать энергию стресса для того, чтобы действовать - путь постоянного развития.

- Использовать высокий уровень Стресса для того, чтобы приступить к активным действиям, - ключ к нейропластичности и развитию, а более распространенное обратное поведение ошибочно: пытаться преодолеть физические ощущения (невозможно), контролировать восприятие, переключая внимание (очень сложно), подавить эмоции (негативные последствия) и управлять мыслями (сложно и рискованно, если вопреки остальным элементам нервной деятельности).

Норэпинефрин активирует нейропластичность, но без целенаправленности будут незначительные и случайные изменения или просто общая суета и тревога.

## **Второй этап - направить нейропластичность в нужное русло**

Фокус - это преднамеренное направление внимания, при котором мозг оценивает три вещи: продолжительность (сколько времени потребуется), траекторию (как это будет происходить) и результат (что в итоге ожидаем получить).

Чтобы войти в продуктивное сфокусированное для работы состояние, мозгу, как и телу, требуется разминка, и она активируется механизмом стресса, поэтому начальный этап сосредоточенной работы всегда будет связан со стрессом и беспокойством.

**Для того, чтобы направить нейропластичность в нужное русло, необходимо:**

1. Максимально сфокусироваться на каком-то элементе поведения, по-настоящему вникнуть в какую-то идею, прочувствовать конкретное физическое ощущение, связанное с изучаемым навыком. Эта фокусировка дает команду особой группе нейронов (базальное ядро) высвободить ацетилхолин.
2. Затем нужно соединить фокус с чувством безотлагательности, и неважно за счет желания, любви или из страха, все это только средства получить норэпинефрин.

Совместная работа ацетилхолина и норэпинефрина, во-первых, позволяет преодолеть сопротивление мозга, который не желает отказываться от алгоритмов, выученных в детстве. А во-вторых, ведет к тому, что нейроны и синапсы, задействованные в элементе, на котором мы фокусировались, помечаются как требующие изменений, что и произойдет во время ближайшей глубокой фазы сна или отдыха - нейропластичность в чистом виде.

Ошибочно считать, что мы движимы удовольствием, когда приступаем к делу. В мозге нет механизма распознавания удовольствия до того, как мы чего-то достигли. Только при прохождении определенного этапа на пути к желаемому к процессу подключается дофаминовая система вознаграждения и позволяет нам оставаться на верном пути.

## **Третий этап - оставаться на верном пути**

Внутренний механизм вознаграждения поощряет маленькие достижения на пути к большим, выделяя дофамин, который вызывает у нас чувство удовольствия и удовлетворения, а также немного снижает уровень норэпинефрина в крови, потому что большое количество норэпинефрина является не только стимулом к начальному действию, но и сигналом прекратить деятельность, чтобы не истощиться.

Удовольствие от каждого маленького достижения способствует еще большему сужению Фокуса наших действий, помогая сосредоточиться только на том, что ведет нас к большой цели.

Дофамин помогает преодолеть сложнейшие периоды, если удастся взглянуть на ситуацию как на необходимую веху на пути к большой цели: да, произошло что-то ужасное, но я дышу, я на верном пути - наступает мгновенное уменьшение боли. Например, кто-то удачно пошутил, - и приходит чувство облегчения; выиграл сложнейшую игру, - и появляются силы веселиться и праздновать.

Проблема с внутренним механизмом вознаграждения дофамином возникает, когда источником удовольствия становится что-то одно (объект зависимости) вместо широкого разнообразия активностей, которые являются источниками удовольствия в здоровом сценарии (спорт, секс, общение, работа, соревновательность, саморазвитие, активное творчество, эстетическое наслаждение, развлечения, путешествия, отдых). Эта дофаминовая игла провоцирует использование механизма вхолостую, превращая существование человека в бессмысленное потребление еды, алкоголя, сигарет, новостей, видеороликов, игровых впечатлений, порно.

Зависимость - прогрессирующее сужение числа занятий, приносящих удовольствие. При острой зависимости искажается восприятие времени, при котором кажется, что все останавливается до тех пор, пока зависимость не будет удовлетворена.

- **Для успешной борьбы с зависимостью необходимо бескомпромиссно максимально снизить чувство срочности, связанное с объектом зависимости, и, расширить восприятие времени, чтобы обнаружить, что несмотря на то, что зависимость не удовлетворена, есть достаточное количество времени на другие занятия.**

Другая проблема с дофамином - это отдача вознаграждений на аутсорсинг, когда мы ищем их не внутри себя, а ждем в виде одобрения от других.

Исследование в Стэнфорде: детям, которые очень любили рисовать, стали давать звездочки за рисунки, а потом перестали давать, и те перестали рисовать.

**Вывод: чтобы сделать человека зависимым от внешних наград, начни давать ему награды и одобрение за то, что ему и так нравится делать. Или начни получать внешние награды сам за то, что ты любишь делать без них.**

- **Чтобы вернуть себе контроль над системой вознаграждений и перестать зависеть от внешней оценки, можно умышленно отказаться от всех внешних наград, не обращая на них внимание и искусственно снижая их значимость для себя; в то же время направить максимальный фокус на внутреннюю радость от маленьких побед, подбадривая себя тем, что отлично идешь, и прощая себе оплошности. Внутренней системы вознаграждения достаточно, чтобы быть мотивированным и получать удовольствие от процесса и результатов.**

Рецидив зависимости может возникнуть как при большом стрессе, так и при большом удовольствии. Мозг в обоих случаях ассоциирует объект зависимости с единственным средством, которое может дать ему удовольствие. Неважно насколько далеко уехал, всегда будешь на том же расстоянии от канавы.

- **Необходимое условие для избавления от зависимости - овладение техниками управления стрессом и способность получать удовольствие из максимально разнообразных источников.**

## **Саморегуляция**

То, как я чувствую себя, не имеет решающего значения для того, как я буду чувствовать себя через 10 минут. Для того, чтобы внутреннее состояние соответствовало внешним обстоятельствам, необходимо владеть техниками управления стрессом.

### **Есть несколько способов вернуть контроль над телом:**

Самый быстрый путь через дыхание, потому что мозг использует дыхание как датчик о состоянии тела в режиме реального времени, а тело с помощью рецепторов имеет наиболее актуальную и точную картину о состоянии внешнего мира.

Более медленный способ через пищеварительную систему - поесть, видимо, потому что при наступлении сытости выделяется дофамин, который снижает уровень норадреналина. Также, съев высокоуглеводную пищу, к возвращению контроля над телом телом подключается блуждающий нерв, он же действует, когда после тяжелого дня мы ощущаем отдых в ногах.

Если ты хочешь успокоить свой ум, то можно искусственно снизить уровень норэпинефрина в крови: сделать 2 вдоха + 1 выдох. 2-3 повторов обычно достаточно, чтобы успокоиться.

**Хорошие дыхательные практики по мнению Хубермана:** Wim Hof, Brian Mackenzie, Patrick McKeown.

Чтобы быть способным пользоваться механизмом нейропластичности часто и стабильно, важно чередовать максимальный фокус с максимальным расслаблением. Так мы сможем сэкономить норэпинефрин для следующего рывка, а ацетилхолин - для следующей необходимости сосредоточиться.

- Чтобы переключаться между режимами сверхсосредоточения и расслабления, можно переключаться между панорамным и фокусным зрением: на несколько секунд отводить глаза от книги и смотреть на горизонт, отпускать фокус от мысли и входить в состояние рассеянного наблюдения.
- В более широком контексте важна способность управлять своим восприятием пространства и времени, замедляясь и ускоряясь. Средства: Медитация, йога-нидра (полусон, можно достичь с помощью направляемой медитации), гипноз ([Michael Sealey](#)), латеральное движение глаз, ходьба, бег, велосипед.

---

Этот пост — часть email рассылки Александра Кострицына. Если вы оказались на этой странице не через собственную подписку, а кто-то поделился с вами ссылкой, то [здесь вы можете подписаться сами](#).