

**Виталий ПРАВДИВЦЕВ,**

кандидат технических наук,

научный руководитель Лаборатории интегральных биоинформационных технологий

<http://zerkala-kozyreva.com/kontakty>

© Виталий ПРАВДИВЦЕВ, 2012

## **Зеркала возвращают здоровье** *(“Правдивые” зеркала и пластичность мозга)*

### **Великие обманщики**

Их можно обнаружить в каждом доме. Мы настолько к ним привыкли, что порой забываем, что они могут с легкостью нас обмануть. И не просто могут, но и постоянно делают это. И всё же, прекрасно зная их лживую сущность, мы не представляем без них свою жизнь и прощаем им всё. Более того, мы им бесконечно благодарны, поскольку они привносят в наш быт неожиданную и приятную многогранность, одаривают нас «множественным зрением».

Эти великие обманщики – привычные всем зеркала. Казалось бы, абсолютно правдивые и непогрешимые в своей объективности, они на самом деле постоянно нам лгут. Впрочем, их обман – не подлая ложь, а скорее невинная шутка и одновременно уникальное достоинство, которым мы, если захотим, можем воспользоваться. В чём же проявляется их лживая сущность? Ведь к тому, что находится перед ними, они ничего не добавляют и не убавляют...

Всё правильно, но самое главное коварство зеркал кроется не в этом. Дело в том, что они показывают нам не сами предметы, а их антиподы, противоположности. В том числе и антиподы нас самих. Конечно, мы со своим зеркальным отражением очень похожи, но... – в точности до наоборот. Право и лево зеркало меняет местами. Если в нашей груди сердце бьется слева, то у нашего зазеркального двойника оно справа. Когда мы поднимаем перед зеркалом правую руку, наше отражение тоже послушно поднимает руку, но уже противоположную – левую. Естественно, что и часы у нашего антиблизнецка не на левой руке, как у нас, а на правой. И ордена и медали тоже прикреплены – совсем с другой стороны, чем положено по уставу...

Мало этого. Если мы попробуем прочитать в отражении текст, особенно рукописный, то сразу же убедимся, что это не так-то просто. (Здесь, наверно, уместно будет вспомнить великого Леонардо да Винчи: для сокрытия своих мыслей от посторонних он пользовался “зеркальным” письмом. Зашифрованные таким образом его рукописи можно прочесть только через зеркало).

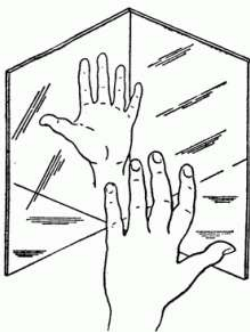
Сроднившиеся с детства со своим отражением, мы беззаветно верим ему. А зря! Для окружающих мы выглядим несколько иначе. Именно поэтому мы с некоторым удивлением разглядываем своё, не совсем привычное, изображение на фотографиях или видеозаписях. Дело в том, что с детства мы привыкли не к собственной внешности, а к внешности нашего отражения. В действительности мы отличаемся от нашего зеркального двойника так же, как правая перчатка от левой. Наше лицо на самом деле не совсем такое, каким мы его привыкли видеть в зеркале: ведь абсолютно симметричных лиц не бывает. Кстати, не стоит особенно доверять автопортретам художников, которые они рисовали, глядя на себя в обычное зеркало, и тем более слепо копировать их при съемках игровых фильмов. На самом деле и пробор у художника был не с той стороны, и родинка не в том месте...

Иногда это очень полезно – увидеть себя глазами других людей. Смотришь, а выгодный ракурс у нас вовсе не тот, что мы думали... И тут возникает естественный вопрос: а нельзя ли в зеркале увидеть себя такими, какими видят нас окружающие, то есть такими, какие мы есть на самом деле?

Оказывается, можно...

### **Правдивые зеркала**

Надо просто использовать второе зеркало, в котором ещё раз отразится наш облик. И тогда «право» и «лево» станут на свои места. Сделать это несложно. Надо поставить перпендикулярно друг другу два плоских зеркала – как развернутую книгу. Если встать по центру их общей грани, то мы увидим, что видимый образ будет уже не «зеркальным» – перевернутым, а «натуральным». Правая рука, отраженная в этой незамысловатой конструкции, останется правой, левая – левой.

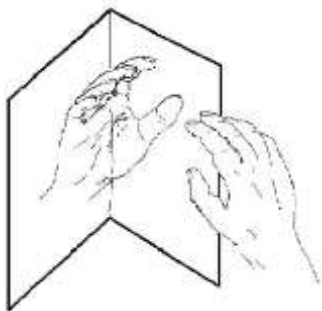


Можно использовать для этих целей и привычное трёхстворчатое зеркало – трельяж: одно большое зеркало в центре и два подвижных по бокам. Меняя угол между зеркалами, можно увидеть себя не только с разных сторон – сбоку или сзади, но и в «истинном» виде – как нас видят окружающие. Для этого достаточно боковое зеркало поставить под прямым углом к среднему.

Этим приёмом пользуются давно: и актеры в театральных гримёрках, и люди, желающие увидеть себя “чужими глазами”. Поначалу будет непривычно. Трудно расчёсывать волосы, поправлять одежду: и рука не та поднимается, и причёска не на тот бок уложена, и брошь не с той стороны... Но именно это изображение соответствует действительности, именно так нас видят со



стороны... Через это «честное», непереволачивающее зеркало можно без труда читать любой текст, газету, книгу.



Вообще говоря, идея такого "честного" зеркала не нова, впервые в 1887 году её высказал английский священник Джон Хукер. А первым реализовал её американский изобретатель Джон Уолтерс. Именно он начал производить "честные зеркала", составленные из двух перпендикулярных друг к другу зеркал. На поток производство подобных зеркальных конструкций (под названием True Mirror – "правдивое зеркало") одними из первых поставили англичане. В этих зеркалах нет никакой электроники – лишь элементарная оптика. Разве что для удобства настройки изображения конструкция имеет специальный регулятор, который позволяет выдерживать строго прямоугольный раствор зеркал. Сегодня такие «правдивые зеркала» производят и в Америке. Не отстают и японцы. Секрет их "неврущего" зеркала заключается в том, что в образованную перпендикулярными зеркалами треугольную призму заливается вода, которая уменьшает искажения. Внесли свой вклад в эту тематику и российские умельцы. Так, в Новосибирске недавно запатентовали и начали производить свой вариант "правдивых" зеркал – с очень высоким коэффициентом отражения (до 98% против обычных 60-70%). Такое качество достигнуто благодаря тому, что отражающий слой наносится не позади стекла (как в обычном зеркале), а поверх его.

Надо признаться, что особой популярностью "правдивые" зеркала пока не пользуются. Оно и понятно: большинство желает видеть в зеркале уже привычное отражение. А если где и применяют эти необычные зеркала, так это в салонах красоты, в парикмахерских, тренировочных залах. А еще ими пользуются серьезные актеры, чтобы отработать пластику своих персонажей. Довольно узкая область применения... Была...

Всё изменили сенсационные открытия последних десятилетий, развеявшие целый ряд устойчивых мифов. Благодаря этим открытиям, такие простые, недорогие и доступные каждому человеку конструкции, как "правдивые зеркала", уже вернули здоровье многим, казалось бы, безнадежным больным.

Но сначала немного об этих самых открытиях...

#### ***Кто сказал, что нервные клетки не восстанавливаются?***

Каждый из нас по собственному опыту прекрасно знает, что наша кожа при порезах может излечить сама себя, создавая новые кожные клетки. Знаем мы и то, что со временем срастаются сломанные кости, что довольно быстро восполняется утраченная кровь. Специалисты знают больше. Например, что после поражений могут самовосстанавливаться печень и слизистая желудочно-кишечного тракта. Другие органы также создают новую ткань с помощью особых клеток, которые постоянно нарождаются в организме и способны превращаться в любые виды клеток. Благодаря этим клеткам (их еще в 1908 году впервые описал и назвал *стволовыми* русский ученый Александр Максимов), постоянно происходит обновление и восстановление тканей организма.

Долгое время ученым не давало покоя досадное исключение: в мозге человека таких "животворящих" клеток обнаружить никак не могли. Выдающийся мировой специалист по нейроанатомии, лауреат Нобелевской премии Сантьяго Рамон-и-Кахаль в 1913 году с горечью писал: «В [мозговых] центрах взрослого человека нервные пути — это нечто фиксированное, конечное, неизменное. Всё может умереть, ничего не может регенерировать. Только наука будущего изменит, если такое возможно, этот суровый приговор». Именно с тех пор в обиход и вошло пессимистичное: "нервные клетки не восстанавливаются".

Этот приговор знаменитого ученого на долгие годы буквально парализовал исследователей. Понадобились десятилетия, пока в середине 1960-х годов ученым удалось обнаружить "жизнетворные" клетки и в мозге. Их назвали «нейрональными» стволовыми клетками, потому что они, подобно стволовым клеткам в других органах, могут бесконечно делиться, постоянно производя свои точные копии – без малейших признаков старения. Эти самообновляющиеся клетки часто называют вечно юными, детскими клетками мозга. При необходимости они могут "специализироваться", превращаться в нейроны либо другие клетки мозга. Обнаруженный процесс омоложения мозга назвали «нейрогенезом». Выяснилось, что этот процесс продолжается всю нашу жизнь. Впрочем, это революционное открытие тогда, полвека назад, широкой огласки не получило. Уж слишком оно противоречило укоренившейся догме.

#### ***Мозг может не только деградировать***

Второе открытие тоже перевернуло устоявшиеся представления.

Когда-то древние греки утверждали, что природа – это огромный живой организм, постоянно развивающийся и совершенствующийся. Были уверены, что это относится и к неотъемлемой части природы – человеку. А

также к его мозгу. В своей «Республике» Сократ (470-399 до н.э.) без тени сомнения заявлял, что человек способен тренировать свое сознание подобно тому, как гимнасты тренируют свои мышцы.

Такая точка зрения просуществовавшее две тысячи лет – до 17 века, когда Галилей (1564–1642), открыл законы движения планет и заложил фундамент классической механики. Именно с этого времени в науке стала набирать силу идея, что природа – всего лишь сложный механизм, который функционирует подобно большим космическим часам. Ничего удивительного, что такой же механистический подход распространился на человека. Декарт (1596-1650) одним из первых уподобил человеческий мозг сложному техническому устройству. Эту мысль подхватили психологи, которые начали рассматривать мозг как механизм, состоящий из частей, каждая из которых расположена в заранее определенном месте и выполняет лишь одну предписанную ей функцию. Отсюда и вполне логическое заключение: поскольку машины сами не умеют отращать новые детали и при повреждении той или иной части заменить её невозможно, то и большинство повреждений мозга неизлечимы. В XX веке эти идеи достигли своей кульминации в фактическом отождествлении мозга с компьютером: мол, мозг – это не более, чем своеобразная чудо-машина, которая способна выполнять множество сложных функций, но при этом сама изменяться и развиваться не может.

Подобные взгляды со временем стали господствовать и в психологии. На рубеже XVIII и XIX веков возникла идея, что психические функции локализованы в разных местах мозга человека. Была даже составлена своего рода "карта мозга": каждому органу чувств или психической функции на поверхности коры мозга была отведена своя зона. Идея проста. Каждому из наших чувств — зрению, слуху, вкусу, осязанию, обонянию, равновесию и пр. соответствуют сугубо специализированные сенсорные клетки (рецепторы). При их стимуляции электрический сигнал по специальному нерву поступает в соответствующий участок мозга, где и происходит обработка ощущения. Причем один участок мозга не может выполнять работу другого. Другими словами, мозг жестко запрограммирован и неизменен. Такой взгляд вполне устраивал нейрофизиологов, тем более что наличие специализированных зон мозга неоднократно подтверждалось практикой.

Всё бы хорошо, но стройную картину портили необъяснимые случаи, когда даже при полностью разрушенной зоне мозга, например, зрительной или слуховой, человек продолжал видеть или слышать. Эти "неудобные" отклонения от теории ученые объяснить не могли и потому попросту игнорировали. Работал пресловутый принцип: "если факты, не вписываются в теорию, тем хуже для фактов".

Впрочем, количество подобных исключений со временем всё-таки заставило глубже взглянуть на деятельность мозга. Одним из первых "крамольную идею" высказал в 1932 году выдающийся русский физиолог И.П. Павлов (1849-1936): «...наша система в высшей степени саморегулирующаяся — она сама себя поддерживает, исправляет, перенастраивает и даже совершенствует. Самое главное, сильное и всепоглощающее впечатление, полученное при изучении высшей нервной деятельности по нашей методике — это её невероятная пластичность, её колоссальные возможности: ничто не остается неизменным, незыблемым; и всё всегда достижимо, всё может быть изменено к лучшему, были бы только созданы соответствующие условия». Но голос великого ученого в те годы затерялся в потоке "механистических" публикаций о мозге.

Лишь на рубеже 1960-70-х годов идеи Павлова нашли весомые подтверждения. Выяснилось, что мозг вовсе не представляет собой жесткую структуру из специализированных частей, а является динамичным органом, способным, в случае необходимости, перепрограммировать себя, перестраивать свою структуру, видоизменять нейронные цепи. Обнаружилось, что мозг способен распознавать характер своего повреждения, передавать функции поврежденных участков другим, при блокировании основных проводящих путей создавать "обходные", заменять погибшие клетки другими, «включать» и «выключать» определенные гены, оттачивая и модифицируя тем самым свою анатомию, "карту мозга" и наше поведение. Ученые назвали это фундаментальное свойство мозга *нейропластичностью*.

Это было, безусловно, одно из прорывных открытий прошлого века. Его историю талантливо описал знаменитый психиатр и исследователь мозга Норман Дойдж в своей книге "Пластичность мозга", недавно переведенной на русский язык. В ней описан целый ряд случаев, когда люди изменяли свой мозг силой мысли, благодаря чему излечивались от «неизлечимых» проблем и страшных травм. Вот лишь несколько отзывов известных ученых об этой книге. «Дойдж... переворачивает с ног на голову всё, что, как нам казалось, мы знаем о мозге»... «Это открытие представляет собой грандиозный прорыв в истории человечества – более важный, чем высадка на Луну»... «Это гимн жизни»... «Доктор Дойдж дарит новую надежду всем нам – от самых юных до самых старых»...

### ***Виртуальная боль иногда сильнее реальной***

Ещё одно открытие, перевернувшее бытовавшие представления о мозге, было сделано в последние десятилетия. Выяснилось, что мозг работает не столько с телом, сколько с его *виртуальным образом*, который формируется из разнообразных ощущений, приходящих от всех органов чувств. Этот виртуальный образ называют по-разному: "образ тела", "телесный образ"... Кибернетикам ближе такие названия, как "информационная модель тела", "информационное тело", "виртуальное тело"... Эзотерики тоже издавна говорили о некоем "тонком" теле, содержащем программу развития "плотного тела" – программу, которая может корректироваться в зависимости от возраста или обстоятельств жизни. Названия разные, но смысл их один: у каждого из нас есть некая информационная структура, которая, в сущности, и управляет нашим организмом. Наличие этой структуры подтверждается самыми разными фактами.

Так, долгое время принято было считать, что мозг – всего лишь пассивный получатель информации о боли. Полагали, что при повреждениях рецепторы боли посылают сигнал непосредственно в болевые центры мозга. Причем интенсивность сигнала напрямую связана с серьёзностью травмы. Но вот в середине 1960-х годов выяснилось, что это не совсем так: головной мозг – вовсе не пассивный приёмник. Оказалось, что между местом травмы и болевыми центрами мозга существуют своеобразные «ворота». И мозг совместно с "информационным телом" может управлять этими «воротами», снижая и даже полностью блокируя болевой сигнал с помощью собственных наркотиков – эндорфинов. Именно этим сегодня объясняют, например, случаи, когда серьёзно раненные на поле боя солдаты какое-то время не замечают боли и продолжают сражаться. Полагают, что в подобных обстоятельствах именно виртуальный "образ тела" блокирует боль – чтобы человек не потерял сразу сознания от болевого шока, а успел выбраться из опасной ситуации. И только когда пострадавший окажется в безопасности, болевые сигналы получат разрешение пройти к мозгу.

Теория "телесного образа" или "информационного тела" позволяет объяснить и другие феномены, например, *фантомные боли*. Дело в том, что виртуальный образ тела не всегда соответствует реальному физическому телу. Так, после ампутации конечности или изъятия органа из физического (плотного) тела "память" о них часто остается в виртуальном теле. И тогда фантомный образ отсутствующей конечности и бывшей боли воспринимается мозгом как реальность. Причем, виртуальная боль порой сильнее и невыносимее реальной. Как полагают специалисты, именно в "виртуальном теле" гнездятся фантомные боли, нередко страшно мучающие человека.

Теория «контроля ворот» позволила разработать новые методы блокирования боли и более внимательно отнестись к старым, "ненаучным". Например, к акупунктуре, когда с помощью иглоукалывания, прижигания или точечного массажа стимулируются определенные точки на теле, как правило, находящиеся вдали от того места, где человек чувствует боль. Сегодня высказывается мнение, что акупунктура активирует те самые нейроны, которые подавляют боль, закрывая "ворота" и блокируя ее восприятие.

Полагают, что эти же механизмы обезболивания работают в ИСС – измененных состояниях сознания (транс, гипноз и пр.), а также при эффекте плацебо, когда пациенту дают «пустышку», не содержащую никаких лекарственных веществ. При этом человек на самом деле перестаёт остро чувствовать боль. Это подтверждается объективными данными: магнитно-резонансная томография мозга показывает, что как в ИСС, так и во время действия эффекта плацебо мозг ослабляет функционирование своих участков, отвечающих за боль. По сути, подтвердилось, что наше сознание способно воздействовать на наше "информационное тело" и через него закрывать виртуальные "болевые ворота".

И тогда у ученых возникла дерзкая мысль: если наше сознание столь могущественно, то нельзя ли с его помощью "подкорректировать" виртуальный образ тела так, чтобы он не только избавил человека от нестерпимых фантомных болей, разного рода параличей и других проблем, но и запустил программу самовосстановления организма. В частности, ожидалось, что перепрограммированный "образ тела" сможет посылать в мозг ложные сигналы, стимулируя появление в нём новых нервных клеток и нейронных связей взамен утраченных, создавать обходные пути, восстанавливать погибшие связи между старыми клетками. Это была смелая идея: бороться против одной иллюзии – проблем, гнездящихся в виртуальном теле, с помощью другой иллюзии. Но как это сделать?

### ***Иллюзия против иллюзии***

Известно, что, кроме "объективных" параличей, связанных с разрушением нейронных связей, существуют и своего рода "ложные параличи" – когда мозг, напуганный иллюзорной фантомной болью, начинает чересчур беречь конечности и не позволяет им двигаться – чтобы не доставлять излишних страданий. В этих случаях надежда была на то, что избавив мозг ложной заботливости, можно будет стимулировать восстановление былых двигательных функций. Да, но как заставить мозг поверить, будто парализованная конечность вновь стала подвижной, а ампутированная – в принципе не может болеть?

Поиск ответа на эти вопросы привел к тем самым "правдивым зеркалам", о которых мы говорили в начале статьи. Уникальный терапевтический метод получил название зеркальной терапии. Цель его проста – обмануть мозг пациента. Например, «показать мозгу» отражение здоровой правой руки и заставить его поверить в то, что он видит левую – больную. Там, где пациент уже привык видеть неподвижную больную руку, он вдруг увидит движения здоровой руки. Ученые надеялись, что в мозге пациента создастся впечатление, будто поврежденная рука может свободно двигаться без боли.

Пациентов с частичным параличом конечностей, развившимся после инсульта, ученые просили перед "правдивым" зеркалом двигать здоровой рукой или ногой по 10-15 минут несколько раз в день в течение нескольких недель. "Вывернутое" отражение в "честном" зеркале создавало иллюзию движения парализованной конечности. Обманутый мозг должен был проникнуться уверенностью, что она здорова, и начать восстанавливать нарушенные нейронные связи, лечить поврежденную конечность. И что же? Результаты подтвердили все ожидания.

В первую очередь методику проверили на людях, страдающих фантомными болями. Предполагалось, что мозг "сообразит", что защита от боли уже не нужна, и внесёт коррекцию в виртуальный "образ тела". А тот, в свою очередь, снимет блокировку и начнет восстанавливать утраченные функции физического тела. Наилучшие результаты зафиксированы у пациентов, которые страдали от болевого синдрома меньше двух-пяти месяцев. Боль уменьшалась уже в первый день тренировок, а облегчение продолжалось даже после окончания "зеркальных" сеансов. Уже через два-три месяца эти люди полностью избавились от фантомных болей. Несколько слабее был результат у пациентов, страдающих фантомными болями от пяти месяцев до года. Но и они значительно

улучшили своё состояние: избавились от скованности в конечностях и смогли вернуться к работе. К сожалению, пока особых улучшений не зафиксировано у пациентов, которых боль не отпускала более двух лет. Но ученые и здесь не теряют надежды и совершенствуют методики "зеркальной терапии".

В другом научном центре с помощью "зеркальных" тренировок пытаются помочь людям, перенесшим тяжелый инсульт. И тоже получают обнадеживающие результаты. В большинстве случаев в результате зеркальной терапии у пациентов с парализованными конечностями наступает значительное улучшение, а у некоторых – и полное излечение от паралича. Конечно, это происходит не сразу. Чтобы стимулировать двигательные программы, больному приходится по нескольку раз в день делать лечебные движения. И это в течение нескольких недель и даже месяцев. Но результаты стоят того: через некоторое время обманутый мнимыми движениями мозг непостижимым образом сам излечивает поврежденные руки и ноги, они вновь обретают подвижность. Приборные обследования показали, что нередко функции пораженного отдела берет на себя другой отдел мозга, а в ряде случаев в пораженном отделе нарождаются и начинают активно действовать новые клетки и нейронные связи.

Ученые полагают, что важнейшую роль в подобных исцелениях (часто даже большую, чем медикаменты), играют наши мысли и эмоции. Ведь именно они во многом определяют структуру и функционирование тела. То, что сознание человека способно влиять на такую высокоорганизованную материю, каковой является наше тело, уже начинает признавать и официальная медицина. Всё чаще говорят, что наш разум сам часто создает ту или иную болезнь, что пессимизм и негативные эмоции способны вызвать серьёзные заболевания даже у здоровых людей. И наоборот, положительные эмоции, вера больного в успех лечения творят настоящие чудеса: укрепляется наша иммунная система, появляются новые клетки и нейронные связи, быстрее идёт исцеление даже самых, казалось бы, безнадежных больных.

### ***Помоги себе сам!***

И это не фантастика. Перед нами совершенно новый метод лечения тяжелейших недугов – метод, который использует воображение и иллюзию для регенерации и пластической перестройки мозга без применения лекарственных препаратов, иглол и электричества. Конечно же, стопроцентной гарантии "зеркальная терапия" не обещает. Очень многое зависит от желания, веры и силы воли человека, который решил избавиться от мучающих его недугов.

Метод опробован на сотнях страждущих и дал хорошие результаты. И что немаловажно – он доступен практически каждому. Достаточно у себя дома соорудить из двух зеркал несложную конструкцию, поверить в своё выздоровление или облегчение страданий и начать сеансы зеркальной терапии.

Самый простой вариант "правдивого зеркала" нетрудно соорудить в домашних условиях. Для начала надо иметь два одинаковых прямоугольных зеркала шириной сантиметров по сорок. Высота их может быть разная – в зависимости от задач. Так, если повреждения или фантомные боли связаны только с руками, то достаточно высоты 50-60 см, если проблемы еще и с ногами, то высота должна быть больше – 80-100 см. Закрепить зеркала под прямым углом друг к другу удобно с помощью уголков (две боковых стенки и основание), вырезанных из картонной коробки из-под аппаратуры или обуви. Один такой уголок устанавливается сзади зеркал. Зеркала прижимаются к нему с помощью такого же уголка, но высотой поменьше – чтобы не очень заслонять обзор. Подобным образом делается и верхнее крепление. Передний и задний уголки нужно скрепить между собой. Пазы, которые получаются между ними, желательно сделать немного больше толщины зеркала. Это позволит легче отрегулировать прямой угол.

Методика "зеркального" лечения довольно проста. Расположившись перед такой конструкцией, надо начинать двигать здоровой рукой (ногой) вперед-назад, вверх-вниз, крутить вокруг оси, шевелить пальцами... В "правдивом зеркале" будет казаться, что эти манипуляции проделывает парализованная конечность. Мозг, введенный в заблуждение "правдивым" зеркальным отражением, будет пытаться помочь этим движениям, начнет пускать ростки новых нейронных связей, постепенно налаживая систему управления поврежденной конечностью. Попутно заметим, что мозгу можно существенно помочь, если мысленно стараться делать эти движения одновременно двумя конечностями – здоровой и парализованной. Что же касается фантомных болей, то обманутый подобными тренировками мозг постепенно убедится, что фантомный орган «двигается» безболезненно. Конечно, из "телесного образа" этот «орган» может и не исчезнет, но он навсегда перестанет болеть!

Главное – помнить, что фантомная боль – это иллюзия, она так же, как и образ тела, является творением нашего мозга. И верить, что длительными тренировками с помощью "правдивого зеркала" можно изменить информационный образ тела и уничтожить боль, присущую фантому.

Здесь главное – терпение, настойчивость и вера в успех. И он обязательно придёт, как пришёл к сотням страждущих, поверивших в своё "зеркальное" исцеление...