*Про равновесие.*

Что такое равновесие и нужно ли его тренировать? Как чувство равновесия помогает в жизни? В чем разница между ездой на велосипеде и хождении по канату? И почему после карусели у нас кружится голова? Попробуем разобраться в этих и других вопросах.

При слове «равновесие» кто-то может представить себе акробата, который удерживает баланс, стоя на одной ноге с закрытыми глазами. Кому-то, возможно, вспомнится катание на велосипеде или скейтборде. Может показаться, что равновесие присутствует в нашей жизни крайне редко, и нам не особенно нужно его как-то специально развивать.

На самом деле всё совсем наоборот! Когда мы встаем, садимся, идём или бежим, читаем или едим – нам всегда нужно сохранять равновесие. Оно, как воздух, необходимо нам каждую секунду жизни, встроено в каждое наше движение. И, подобно пр оцессу дыхания, почти всегда остается для нас неосознанным. Вспоминаем мы о своих навыках баланса только тогда, когда они начинают нас подводить – поскользнулись ли на льду или чуть не упали в метро… Однако подобные «технические неполадки» - это далеко не все последствия недостаточно развитой системы равновесия. Например, мы в последнюю очередь подумаем, что проблемы с концентрацией внимания связаны с нашими навыками баланса – а, между тем, невролог Чарльз Ньокиктьен включает их в перечень возможных последствий нарушения функций равновесия.

Приведем весь список:

• нарушение внимания;

• нарушение уровня активации нервной системы, потеря концентрации;

• нарушение контроля движений глаз;

• задержка формирования схемы тела;

• нарушение процесса контроля позы и положения тела;

• трудности в освоении математики и чтения.

* Как же работает равновесие?

За сохранение равновесия отвечают три системы: вестибулярная, зрительная и соматосенсорная. В большинстве ситуаций мы используем все три системы; в некоторых случаях работают две. Иногда одна система или пара систем конфликтует с другими, и мы быстро теряем ориентацию. Таким образом, различные виды равновесия совершенно не похожи друг на друга. Это подтверждают данные исследований Лаборатории Сенсомоторных Достижений (Kümmel J, 2016), которое показало, что навыки баланса практически не переносятся от одной задачи к другой.

Несмотря на это, часто говорят о равновесии в целом, из-за чего и возникает путаница. Это примерно то же самое, что говорить о спорте как о единой структуре. Вы вряд ли назовете мастера спорта по шахматам спортивным человеком «вообще». Также и с балансом: удержание равновесия при езде на велосипеде имеет мало общего со стойкой на руках, а она, в свою очередь, вряд ли поможет вам пройти по висячему мосту.

Итак, разберемся более подробно с каждой из систем, участвующих в поддержании равновесия.

Соматосенсорная система.

Соматосенсорная система получает информацию о взаимном расположении частей тела в статической позиции (проприоцепция) и в динамических позициях (кинестезия). Система получает эту информацию от периферических источников, мышц, суставных капсулл и мягких тканей рецепторов

Например, когда мы стоим на ногах, огромное количество информации, необходимой для поддержания равновесия, мы получаем от рецепторов стопы, а мышцы стоп обеспечивают нам хороший контроль.

Теперь становится понятно, почему стоять на одной ноге намного тяжелее. Во-первых, сенсорная система получает намного меньше информации, из-за чего нам становится сложно быстро реагировать на изменение положения тела. Во-вторых, работу по удержанию равновесия вынуждены выполнять мышцы стоп только одной ноги, а это можно сравнить с подтягиваниями на одной руке вместо двух. Хорошая нагрузка, не правда ли?

Еще один вариант усложнения – стоять на мягкой поверхности. Самый популярный, правда, не самый гигиеничный способ — это сделать, – встать на подушку. Другой, более профессиональный, – использовать оборудование Дома Совы. Упражнения такого типа отлично укрепляют мышцы ног и проприоцепцию. Но если поверхность слишком мягкая, то мышцы ног не помогут удержать равновесие. Тогда в игру вступит всё тело, и ваша соматосенсорная система ничему не научится.

* Вестибулярная система.

Вестибулярная система обрабатывает информацию, касающуюся положения головы в пространстве, и определяет скорость или ускорение. Любые движения головы стимулируют вестибулярный аппарат, который находится во внутреннем ухе. При этом возникают рефлекторные сокращения мышц, способствующие выпрямлению тела и сохранению позы.

Эта система постоянно говорит нам, что самое безопасное положение – вертикальное. Именно поэтому нам страшно осваивать такие виды спорта, как сноуборд, где для поворота необходимо наклонить корпус: а вдруг упадем? Здесь требуется хорошая тренировка вестибулярного аппарата. Он должен «привыкнуть» к новому положению, понять, что при этом мы никуда не падаем и не нужно подавать тревожных сигналов, чтобы вернуть тело в вертикальное положение.

Забавно наблюдать, как система работает при игре в виртуальной реальности – например, при управлении самолетом. Всё тело стремится наклониться в сторону при повороте, хотя для этого действия всего-то и нужно, что нажать на определенную кнопку; тело здесь не помощник.

Зрительная система.

Зрительная система получает информацию о положении тела и движения в пространстве, в частности, положение головы по отношению к окружающей среде. Это способствует изменению положения головы, шеи и всего тела. Зрительный анализатор также обрабатывает информацию относительно скорости движения окружающих предметов.

Например, когда вы находитесь на большой высоте, часто можно услышать фразу: «Не смотри вниз». Почему это так важно? Дело в том, что, когда мы смотрим перед собой, у нас есть точные ориентиры – мы видим, где верх и где низ. Если же посмотреть вниз, эти ориентиры исчезают, и можно внезапно потерять равновесие. Второй, очень популярный пример – держать равновесие на одной ноге с закрытыми глазами. Каждый знает, что сделать это намного сложнее, чем с открытыми глазами – ведь с помощью зрения человек получает более 80% информации!

Самая интересная ситуация – когда зрение мешает держать равновесие. Попробуйте тридцать секунд быстро-быстро кружиться на месте, а после этого встать на одну ногу. Это чрезвычайно сложно, но очень интересно! Основную трудность создает так называемый вестибулоокулярный рефлекс. Когда голова вращается в одну сторону, глаза автоматически вращаются в другую. Благодаря этому рефлексу при движении головы мы можем фиксировать взгляд в одной точке. Но когда мы продолжаем вращаться достаточно долго, а потом резко останавливаемся, глаза не успевают перестроиться и продолжают движение по кругу. Сохранять равновесие в таком состоянии всё еще возможно, используя только сенсорную и вестибулярную системы.

Заключение

Надеемся, что эта статья помогла вам лучше разобраться в себе и в своих ощущениях, и что слово «равновесие» теперь стало для вас понятнее и ближе. Помните о равновесии, поддерживайте равновесие в своей жизни и старайтесь не развивать равновесие в целом, а тренировать именно то, что вам необходимо. Если у вас остались какие-то вопросы, пишите нам на почту, мы с радостью ответим!