**Вестибулярный аппарат. Укачивание**

Вестибулярный аппарат расположен во внутреннем ухе - такая крошечная, но весьма непросто устроенная система. Окончательное ее развитие завершается к 10 - 12, а то и к 15 годам. Вестибулярный аппарат, надо признаться, все еще недостаточно хорошо изучен специалистами, необыкновенно чутко реагирует на гравитационное поле Земли, силу земного притяжения. С физиологической точки зрения этот аппарат - часть сложнейшего механизма, позволяющего нам ориентироваться в любом трехмерном, даже в безопорном пространстве, а также поддерживать равновесие тела.

Благодаря ему и с закрытыми глазами человек может достаточно точно определить свое местонахождение. Итак, вестибулярный аппарат является органом равновесия. Рецепторы его раздражаются наклоном или движением головы, при этом возникают рефлекторные сокращения мышц, способствующие выпрямлению тела и сохранению позы. При помощи рецепторов вестибулярного аппарата происходит восприятие положения головы в пространстве, а также восприятие движения тела.

Разрушение полукружных каналов и преддверия вызывает потерю чувства равновесия. Голубь после разрушения лабиринтов не может летать. Если у морской свинки путем закапывания в ухо хлороформа выключить с одной стороны лабиринт, она начинает кататься по столу, вращаясь вокруг продольной оси тела. У человека ориентация в пространстве осуществляется, помимо органа равновесия, при помощи зрения, проприоцептивной и тактильной (кожной) чувствительности. Так, давление на подошвы ног, воспринимаемое тактильными рецепторами, свидетельствует о направлении действия силы земного притяжения. У глухонемых вестибулярный аппарат не функционирует.

Наклон головы они ощущают при помощи проприорецепторов шеи. Преддверие изнутри выстлано плоским эндотелием и заполнено эндолимфой (жидкостью). В нем имеются два участка, называемые пятнышками, где находятся рецепторные волосковые клетки, к которым подходят чувствительные волокна вестибулярного нерва. Волоски чувствительных клеток погружены в желеобразную массу, содержащую камешки, или отолиты, состоящие из мелких кристалликов карбоната кальция. В круглом мешочке пятнышко расположено в вертикальной плоскости, а в овальном - маточке - в горизонтальной.

При нормальном положении тела сила тяжести заставляет отолиты оказывать давление на определенные волосковые клетки. Когда голова повернута теменем вниз, отолит провисает на волосках; при боковом наклоне головы один отолит давит на в волоски, а другой провисает. Изменение давления отолитов вызывает возбуждение волосковых клеток, сигнализирующее о положении головы в пространстве. Чувствительные клетки гребешков в ампулах полукружных каналов возбуждаются при движениях эндолимфы, заполняющей каналы. При поворотах головы сначала из-за инерции эндолимфа отстает от этого движения, а когда оно закончено, она еще некоторое время движется.

Волосковые клетки раздражаются передвижением эндолимфы, это вызывает ощущение вращения и рефлекторное движение глаз и головы. Поскольку три полукружных канала расположены в 3-х плоскостях, то движение головы в любом направлении вызывает движение эндолимфы. Человек привык к движениям в горизонтальной плоскости, а непривычные движения вверх и вниз или в стороны при подъеме на лифте или морской качке, могут вызывать головокружение, чувство тошноты и рвоту. Тренировка (качели) понижает возбудимость органа равновесия и предотвращает нежелательные явления.

**Синдром укачивания**

К сожалению, вестибулярный аппарат, как и любой другой орган, уязвим. Признаком неблагополучия в нем является синдром укачивания. Он может служить проявлением того или иного заболевания вегетативной нервной системы или органов желудочно-кишечного тракта, воспалительных заболеваниях слухового аппарата. В этом случае необходимо тщательно и настойчиво лечить основное заболевание.

По мере выздоровления, как правило, исчезают и неприятные ощущения, возникавшие во время поездки на автобусе, в поезде или автомобиле. Но иногда укачивает в транспорте и практически здоровых людей. Порой это приводит к настоящим трагедиям. Известны случаи, когда люди, отправившиеся в далекое морское путешествие, кончали жизнь самоубийством, доведенные до отчаяния, почти безумия, укачиванием.

Грустно закончилась история молоденькой девушки, страстно мечтавшей стать танцовщицей, но вынужденной навсегда оставить даже мысли о балете. При выполнении некоторых па, стремительных поворотов и многочисленных вращений ей трудно было удержать равновесие, появлялись неприятные симптомы укачивания.

**Профилактика**

Что же делать вполне здоровым людям при синдроме укачивания? Надо хорошенько запомнить, что у нетренированного, ведущего малоподвижный образ жизни человека в определенный момент начинает резко ухудшаться самочувствие, а ухудшение состояния всего организма приводит к дисфункции и вестибулярного аппарата. И наоборот, закаленный практически всегда чувствует себя хорошо. Значит, даже при повышенной чувствительности вестибулярного аппарата он менее болезненно переносит укачивание или не испытывает его вообще.

Занятия спортом, физкультурой не только развивают определенные группы мышц, но и благотворно влияют на весь организм, в частности и на вестибулярный аппарат, тренируя, укрепляя его. Наиболее подходящие виды спорта для людей, подверженных укачиванию, - аэробика, бег трусцой, баскетбол, волейбол, футбол. Во время перемещений по площадке или полю с разными скоростями резко снижается возбудимость вестибулярного аппарата, происходит процесс его адаптации к нагрузкам, что помогает человеку избавиться от укачивания.

Как тренировать вестибулярный аппарат? Тренинг состоит из следующих физических упражнений:

различные наклоны и повороты головы; плавные ее вращения от одного плеча к другому; наклоны, повороты, вращения туловища в разные стороны (эти упражнения вы можете включить в комплекс утренней зарядки или выполнять их в течение дня; вначале делайте каждое движение 2 - 3 раза, постепенно доведите количество повторений до 6 - 8 раз и больше, ориентируясь на самочувствие и настроение во время занятий);

кувырки, гимнастические упражнения на турнике, бревне, с лонжей.

Не пренебрегайте и пассивным тренингом. Качайтесь в гамаке, на качелях. Различные карусели, аттракционы также служат укреплению вестибулярного аппарата. Не лишайте этих полезных развлечений себя, не отказывайте в них своим детям. Огромное значение имеет и настроение, с которым вы отправляетесь в дорогу. Самовнушение до поездки и во время ее, аутотренинг, уверенность в том, что все пройдет благополучно, приятные воспоминания или мечты о будущем, в которые вы можете погрузиться, войдя в автобус или садясь в электричку, смогут избавить вас от тягостного ожидания приступа дурноты или обморока, отогнать неприятные ощущения, сопровождающие синдром укачивания.

Кстати, собираясь в поездку, не чревоугодничайте, переедание недопустимо для людей с чувствительным вестибулярным аппаратом, но нельзя отправляться в путь и на пустой желудок. Еще один, чисто практический совет: всегда выходите из дома пораньше. На тот случай, чтобы, почувствовав приближение дурноты, обморока, головокружения, слабости (этих характерных симптомов синдрома укачивания, особенно резко проявляющихся в давке и духоте), вы могли выйти из салона автобуса или вагона метро и не спеша пройти часть пути пешком.

Такая предусмотрительность с вашей стороны поможет снять нервное напряжение, избежать стресса, вызванного страхом ожидания поездки, а возможно, и самого укачивания. Наконец, существует еще один путь избавления от синдрома укачивания - медикаментозный. Отправляясь в продолжительную поездку, захватите с собой аэрон (или любой его аналог), который снижает чувствительность вестибулярного аппарата.

Но не злоупотребляйте этим средством, иначе быстро разовьется привычка, и таблетки уже не будут оказывать нужного эффекта. Медикаментов сейчас в аптеках большой выбор, так что, проконсультировавшись со специалистом, вы сможете подобрать препарат и для себя.

**Синдром скрытого укачивания**

Несколько слов о таком явлении, как синдром скрытого укачивания. Иногда человек и не подозревает, что подвержен укачиванию. Например, моряк, как говорят, "ходит" на маленьком суденышке и не испытывает никаких неприятных ощущений, но стоит ему ступить на большой корабль, плавно двигающийся, слабо колышущийся, его "сваливает с ног" морская болезнь, которая сродни укачиванию.

Пассажир хорошо переносит поездки на автобусе, трамвае, и в, казалось бы, более комфортабельном легком автомобиле с мягким, плавным ходом его вдруг начинает укачивать. Шофер прекрасно справляется со своими водительскими обязанностями. Каждый раз садясь за руль, он неосознанно ставит перед собой сверхзадачу - внимательно следить за дорогой, соблюдать правила дорожного движения, не создавать аварийных ситуаций. Она-то и блокирует малейшие проявления синдрома укачивания.

Но вот шофер оказался не на привычном для себя месте водителя, а рядом, и его во время движения начинают мучить характерные для синдрома укачивания неприятные ощущения. Синдром скрытого укачивания может сыграть с человеком, не подозревающим о нем, злую шутку. Но от него легче всего избавиться, перестав ездить в, скажем, вызывающем головокружение и дурноту трамвае.

Обычно в таком случае автобус или другой вид транспорта не вызывает подобных симптомов. Постоянно закаляясь и тренируясь, настраивая себя на победу и успех, человек может справиться с синдромом укачивания и, позабыв о неприятных и болезненных ощущениях, без страха отправиться в путь.

Невесомость. В невесомости в результате потери массы отолитами и эндолимфой ориентация в пространстве может осуществляться только посредством зрения. Возбудимость вестибулярного аппарата повышается, что может вызвать нарушение вегетативных функций (кровяного давления, дыхания, частоты сердцебиений и др.). Отсутствие нагрузки на опорно-двигательный аппарат уменьшает импульсы от проприорецепторов, что ведет к снижению тонуса коры больших полушарий и скелетных мышц. При длительном пребывании в состоянии невесомости и отсутствии специальных мышечных упражнений возможна атрофия мышц и скелета вследствие выделения больших количеств кальция и фосфора.

**Список литературы**

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://medicinform.net/>