**ВЛИЯНИЕ ШИН НА ГОМЕОСТАЗ.**

**Краткое описание.**

Так как зубочелюстная система влияет на тело человека, то мы изготовили шину, как средство распознавания эффектов этой системы, и провели четыре типа испытаний, чтобы исследовать функции гомеостаза и определить любые изменения в функциях равновесия до и после прикрепления шины. Прикрепление шины уменьшило отклонение центра колебания по оси X, снизило единичное время, определяющее длительность в тесте на колебания, никаких падений не произошло в тесте Манна, отклонение уменьшилось в тесте на походку, и угол вращения уменьшился в тесте с шагами. Результаты тестов показывали, что прилегающая шина улучшает равновесие при повышении прикуса в вертикальном размере, изменяя отводящие и приводящие движения, и что ношение этих устройств дает некоторые психологические эффекты. Однако, изменения в функциях равновесия, как рассматривалось, были результатом взаимодействия всех этих эффектов. Эти результаты указывают, что функция равновесия находится под влиянием зубочелюстной системы.

**Введение.**

Многие пациенты с височно-нижнечелюстными нарушениями жалуются на осложнения в ухе, в том числе шуршание в ухе и глухоту. Эта болезнь, традиционно известная как синдром Костена, иногда сопровождается головокружением и нарушением равновесия. Поскольку пациенты выздоравливают после лечения, некоторые из них испытывают улучшение этих симптомов. К тому же, с повышением стандартных норм лечения и общей физической подготовки, часто указывается связь между сомнительными жалобами и зубной патологией (в частности прикус зубов). Разъяснение этих существенных симптомов и зубочелюстных функций считается необходимым в предписании зубного лечения. Поэтому, чтобы установить эффекты шин, которые используются как средства лечения височно-нижнечелюстных нарушений целой кости, человеку прикрепляют модель шины, обеспечивающую устойчивость, и исследуют изменения в их функциях равновесия.

**Материалы и метод.**

Тест на людях.

Были выбраны двое взрослых мужчин со здоровыми зубными дугами (Субъект A: 26 лет; Субъект B: 24 года). Исследуемым людям разъясняли метод и цели испытаний, и измерения были выполнены с их согласием.

**Изготовление шины.**

У каждого исследуемого был взят слепок зубных дуг обычным методом, используя альгинатную литьевую массу, и модели работы были сформированы введением ангидрита (гипс). Модели верхней и нижней челюстей примыкались в средней точке артикулятора в промежутке между клыками. Затем прибор по определению равновесия толщиной 1 мм был вмонтирован в верхнечелюстной протез под давлением. После придания протезу округлой формы, отдельные зубы были вставлены в аппарат, воспроизводящий основные движения нижней челюсти, и контакт зубов был отрегулирован при минимальном подъеме нижней челюсти так, чтобы штифтовый резец соприкасался с протезом верхней челюсти в периферическом положении (чтобы сагиттально-резцовый промежуток и латерально-резцовый промежуток составляли 10 градусов). Шина, изготовленная таким способом, была приложена к каждому человеку, и затем она была отрегулирована и отшлифована.

**Тест на функциях равновесия.**

Следующие четыре различных теста на функциях равновесия проводились с прикрепленными и неприкрепленными шинами; у исследуемых были закрыты глаза, чтобы был минимальный эффект видения. Были произведены измерения от обуви. Тем временем, людям позволяли достаточно тренироваться до тестов.

**Тест Манна.**

Исследуемые люди встали в вертикальном положении на прямой линии так, чтобы пальцами одной ноги касаться пятки другой ноги, с открытыми, а затем закрытыми глазами в течение 30 секунд, соответственно для того, чтобы проверять, падали ли бы они.

**Тест на колебания.**

Для измерения колебаний использовался аппарат “Гравикордер 3000”, который определяет область среды, продолжительность единицы времени, длительность области модуля, отклонение средней величины, и коэффициент среды Ромберга. Затем были произведены сравнения, используя аппарат “Гравикордер 3000” со встроенными в него данными здоровых людей, у которых были закрыты глаза.

**Тест на походку.**

При наличии ходьбы людей вперед и назад по 6м по прямой линии с закрытыми глазами были определены направление и градус отклонения.

**Тест с шагами.**

В центре листа, на котором нарисованы два концентрических круга 50см и 75см с длинными радиусами по 30 градусов, просили встать каждого человека вертикально, так, чтобы ноги касались друг друга. После того, как им закрывали глаза, их просили вытянуть руки вперед и поднять ноги 100 раз к метроному (прибор со 110 ударами в минуту), чтобы определить угол вращения при остановке в конце теста относительно средней линии.

**Результаты.**

**Тест Манна.**

У субъекта A, при условии, когда шина не была прикреплена, отклонялась вперед левая нога. Когда шина была прикреплена, никаких отклонений не наблюдалось.

У субъекта B, независимо от того, была ли шина прикреплена или нет, никаких отклонений не наблюдалось.

**Тест на колебания.**

Для субъекта A, когда шина не была прикреплена, центр колебания отклонился вправо свыше 1СО, и коэффициент среды Ромберга также имел высокое значение. Прикрепляя шину, отклонения центра колебания по оси X были уменьшены, чтобы достичь диапазона в пределах 1СО. Также коэффициент среды Ромберга показывал значение большее, чем 1СО.

Для субъекта В, который был без шины, продолжительность единицы времени и длительность области модуля составили значение большее, чем 1СО, а область среды была меньшая, чем 1СО. Когда шина была наложена, продолжительность единицы времени и длительность области модуля понизились в пределах 1СО, что указывает на то, что колебание уменьшилось.

**Тест на походку.**

Для субъекта A, когда он был без шины, отклонение было 20см вправо, когда он шел вперед, и 100cм влево, когда он шел назад. Когда шина была наложена, отклонение было уменьшено до 5см вправо, когда он шел вперед, и до 85cм влево, когда он шел назад.

Для субъекта B, когда он был без шины, отклонение было 15см вправо, когда он шел вперед, и 60cм влево, когда он шел назад. Когда шина была наложена, отклонение было 30cм вправо, когда он шел вперед, и 30cм влево, когда он шел назад. Это показывает, что отклонение при ходьбе назад уменьшается, когда шина наложена.

**Тест с шагами.**

Для субъекта A, когда он был без шины, угол вращения был 30 градусов, и 10 градусов, когда шина была наложена, что указывает на то, что наклонность угла уменьшилась, когда шина была наложена.

Для субъекта B, когда он был без шины, угол вращения был 180 градусов, но когда шина была наложена, угол вращения был уменьшен до 30 градусов.

**Обсуждение.**

По сравнению с четвероногим животным, люди имеют барицентр на более высоком уровне, и таким образом они более неустойчивы, поскольку имеют сложные функции равновесия, чтобы справиться с поддержанием вертикальной позиции и ортостатического бипедализма. Чтобы поддерживать равновесие тела, колебания воспринимаются системами приема, такими как органы зрения, вестибулярный лабиринт, глубокие рецепторы в шее и талии, и органы чувств на коже подошв ног. Затем сигналы интегрируются в стволе мозга, головном мозге и мозжечке, и передаются к мускулам как рефлексы равновесия, чтобы обеспечивать ряд контрольных поз, которые могут быть произведены. Рефлексы равновесия включают рефлексы для поддержания головы и туловища в правильной позиции относительно гравитационного перемещения, чтобы устойчиво поддерживать вертикальную позицию тела; ряд вспомогательных рефлексов в конфигурации поз; моторные рефлексы для достижения плавных движений. Один пример набора рефлексов - рефлекс поддержания шеи. Когда голова перемещена относительно туловища, то соответствующий специфический рефлекс движения развивается в конечностях тела. Этот рефлекс, как считается, формирует основу спортивной формы, чтобы создать осанку. Рефлекс поддержания шеи также создает напряжение в височных, жевательных и двубрюшных мышцах. Чтобы распознать эффекты изменений в зубочелюстной системе, которая влияет на функции равновесия, шина была прикреплена к субъектам, чтобы исследовать их функции равновесия. Влияния, которые шина оказывает на зубочелюстную систему, включают физиологическое восприятие и психологическое влияние, также как влияние на периодонтальные сенсорные рецепторы и глубокие рецепторы жевательных мышц и связок височно-нижнечелюстного сустава, что показано увеличением прикуса в вертикальных измерениях и изменения в точках контакта прикуса и сагиттально-латеральном промежутке. Поза не может быть специально изменена только с участием головного мозга, но она может быть изменена благодаря психологическим факторам типа страха и чувства защиты. Таким образом, психологические эффекты при ношении шины, как считается, воздействуют на результаты тестов. Также, в этом эксперименте, чтобы уменьшить влияние, вызванное вертикальным изменением прикуса, величина повышения прикуса составила 0.45мм в центральном резце у субъекта A, и 0.4мм у субъекта B. Однако так как периодонтальные рецепторы имеют способность различать разрешающую способность в 10 микрон, это, возможно, воздействовало на функции равновесия. Поэтому, изменение в функциях равновесия, как считается, является результатом взаимодействия психологического влияния, увеличения прикуса в вертикальном измерении, и изменениях в точках контакта прикуса и сагиттально-латеральных промежутках. Испытания проводились все в одно время, чтобы избежать любого влияния на намерения субъектов, любого психологического и физического состояний, и результаты были оценены позже обширным методом. Чтобы предотвратить любое изменение в физических состояниях субъектов от воздействия на результаты, все испытания были выполнены в один день, и чтобы предотвратить различия в двигательных способностях между субъектами от воздействия на тесты, испытания проводились, используя простые ежедневные движения. И в этом отношении были выбраны: тест Манна, тест на колебания, тест на походку и тест с шагами, основанные на вертикальной стоячей позе и ходьбе.

Тест Манна - это тест на проверку способности поддерживать вертикальную позу. Поскольку этот тест требует, чтобы обе ноги были поставлены в прямую линию, то испытание главным образом отражает боковое отклонение. Поскольку тест на колебания также включается в этот эксперимент, то колебание в течение измерения не оценивается, а учитывается только произошло ли падение или нет.

Тест на колебания – этот тест для того, чтобы учитывать и анализировать перемещение центра давления ноги, или перемещения центра пола в ходе колебания, и выражать полное функциональное состояние положения, поддерживающего механизм. Поскольку определение характера колебания требует анализа изменений в позиции и времени, то были определены области среды, продолжительность единицы времени, длительность области модуля, отклонение центра колебания (бокового и передне-заднего) и коэффициент среды Ромберга. Поскольку аппарат “Гравикордер 3000”, который использовался в этот раз, имеет собственные заблокированные данные здоровых людей, то сравнения были произведены, используя эти данные.

Походка и тест на походку – эти испытания для того, чтобы проверить нарушение равновесия и скоординированное ухудшение движения антигравитационных мышц от многих различных аспектов, чтобы таким образом определить присутствие нарушения равновесия. Тест на походку - это тест для того, чтобы обнаружить реакцию отклонения тела, которое развивается в случае нарушения лабиринта, и тест с шагами - для обнаружения реакции вращения тела. Если тест повторяется вновь, то это влияет на обучение. Таким образом, измерения были выполнены только однократно, но достаточное количество упражнений со стороны субъектов разрешалось. Также, чтобы уменьшить влияние на систему зрения, были пересмотрены результаты, полученные от субъектов, чьи глаза были закрыты.

В случае субъекта A, боковой центр колебания отклонился вправо в тесте на колебания, и эта наклонность стала возрастать более чем на 1СО, когда его глаза были закрыты. Коэффициент среды Ромберга также имеет высокое значение. Это будет вызвано потому, что колебания с наклоном вправо в комбинации с эффектом ослепления, увеличивают область колебаний и неустойчивость, заканчивающуюся падением в тесте Манна. Также, прикрепление шины уменьшило отклонение центра колебания по оси X в пределах диапазона 1СО. А именно, колебания располагались на средней линии и никакое боковое отклонение не наблюдалось. Это, как считается, является причиной тому, почему не было никаких падений в тесте Манна, отклонение уменьшилось в тесте на походку, и угол вращения уменьшился в тесте с шагами. Также, высокие значения, зарегистрированные для коэффициента среды Ромберга, были результатом сокращения области среды на 50%, которые получили при открытых глазах, но сама устойчивость, как рассматривается, увеличивалась.

В случае субъекта B, продолжительность единицы времени и длительность области модуля в тесте на колебания были больше чем 1СО, и область среды была в пределах 1СО. Это означает, что табличные данные в пределах нормального диапазона, но при открытии глаз могут быть очень частые колебания, и субъект может быть в неустойчивом положении. Это объясняет то, почему значения угла вращения в тесте с шагами были настолько высоки. Факт, что шина уменьшила колебание, понижая продолжительность единицы времени и длительность области модуля в пределах 1СО, как считается, является причиной и для угла вращения и расстояния перемещения, также заметно уменьшающегося в тесте с шагами и отклонение, имеющее тенденцию уменьшаться в тесте на походку. Ни один из субъектов не упал. Вышеупомянутые результаты показывают, что у субъекта A шина создавала изменения в функциях равновесия во всех четырех тестах, и у субъекта B - в трех из тестов. Изменения были всегда положительными. Это указывает, что изменения в зубочелюстной системе воздействуют на функции равновесия. Также, после доклада Окуды и др*.*, было выявлено, что распределение веса тела изменяется из-за нарушений в нижней челюсти, осуществление позы и влияние прикуса указывают друг на друга.

Субъекты показывали различную склонность в пределах направления отклонения, позиции, и скорости колебания, которые указывают, что контроль в постоянной позиции отличается у каждого человека. Это может быть признак того, чтобы объяснить различие в позиции и пути, который прошли субъекты. Присоединение шины, конечно, принесло изменение в функциях равновесия, но также важно и то, что были показаны различные направления. Эти результаты указывают, что функция равновесия находится под влиянием зубочелюстной системы и что влияние является индивидуальным для каждого субъекта.

**QUESTIONS:**

# ОДЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ

## УНИВЕРСИТЕТ

### КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

**ТЕМА:**

**“**EFFECTS OF SPLINTS ON HOMEOSTASIS”

“ВЛИЯНИЕ ШИН НА ГОМЕОСТАЗ”

ВЫПОЛНИЛА:

студентка 2 группы, II курса

стоматологического факультета

Богуненко Мария Александровна.

**ОДЕССА. 2003 ГОД.**