

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ И СИМПТОМАМИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Дадабаева Мухлиса Улугбековна – DSc, доцент кафедры госпитальной ортопедической стоматологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета.

Набираева Бахора Акмаловна – соискатель кафедры госпитальной ортопедической стоматологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета

Цель исследования: оценить эффективность применения чрескожной электронеуростимуляции (ТЭНС) у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) при частичной вторичной адентии.

Материалы и методы. С целью изучения миорелаксационного эффекта с помощью чрескожной электронеуростимуляции нами было проведено обследование 124 пациентов, в возрасте от 20 до 50 лет.

Заключение. На основании полученных результатов повысить эффективность метода чрескожной электронеуростимуляции при лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у больных с частичной адентией является эффективным методом релаксации жевательных и шейных мышц. Этот метод является методом, позволяющим определять индивидуальное физиологическое положение нижней челюсти при создании конструктивной окклюзии у пациентов с частичной потерей зубов и симптомами ДВНЧС. Протоколы обследования и лечения пациентов с частичной потерей зубов и симптомами ДВНЧС позволяют добиться положительных результатов у 78% пациентов.

Ключевые слова. Чрескожная электронеуростимуляция, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, вторичная адентия.

Annotatsiya.

Tadqiqot maqsadi: Ikkinchi darajali adentiya bilan og'riqan bemorlarda chakka-pastki jag' bo'g'imi disfunktsiyasi mavjud bo'lganda transkutan elektroneyrostimulyatsiyaning samaradorligini o'rganish.

Materiallar va usullar. Transkutan elektroneyrostimulyatsiya yordamida miorelaksatsion effektini o'rganish maqsadida biz 20 yoshdan 50 yoshgacha bo'lgan 124 nafar bemorni tekshirdik.

Xulosa. Olingan natijalar asosida, qisman adentiya bilan og'riqan bemorlarda chakka-pastki jag' bo'g'imi disfunktsiyasini davolashda transkutan elektroneyrostimulyatsiya usulining samaradorligini oshirish chaynash va bo'yin mushaklarini bo'shashtirishning samarali usuli hisoblanadi. Bu usul tishlari qisman yo'qolgan va chakka-pastki jag' bo'g'imi disfunktsiyasi (ChPJBD) belgilari bo'lgan bemorlarda konstruktiv okklyuziya yaratishda pastki jag'ning individual fiziologik holatini aniqlash imkonini beruvchi usuldir. Tishlari qisman yo'qolgan va ChPJBD belgilari bo'lgan bemorlarni tekshirish va davolash protokollari 78% bemorlarda ijobiy natijalarga erishish imkonini beradi.

Kalit so'zlar. Transkutan elektroneyrostimulyatsiya, chakka-pastki jag' bo'g'imi disfunktsiyasi, ikkinchi darajali adentiya.

Purpose of the study: To study the effectiveness of transcutaneous electrical neurostimulation in patients with temporomandibular joint dysfunction in secondary adentia.

Materials and Methods. To study the myorelaxing effect using transcutaneous electrical neurostimulation, we examined 124 patients aged 20 to 50 years.

Conclusion. Based on the results obtained, increasing the effectiveness of transcutaneous electrical neurostimulation in the treatment of temporomandibular joint dysfunction in patients with partial adentia is an effective method for relaxing masticatory and cervical muscles. This method allows for determining the individual physiological position of the mandible when creating constructive occlusion in patients with partial tooth loss and symptoms of temporomandibular joint dysfunction (TMJD). The protocols for examination and treatment of patients with partial tooth loss and TMJD symptoms achieve positive results in 78% of patients.

Keywords: Transcutaneous electrical neurostimulation, temporomandibular joint dysfunction, secondary adentia.

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) представляют собой одну из наиболее актуальных проблем современной стоматологии, что обусловлено их значительной распространенностью и многообразием клинических проявлений [1]. Сложность анатомического строения ВНЧС, вариабельность течения патологических процессов и обширный спектр клинической симптоматики существенно затрудняют своевременную и точную диагностику. Данное исследование направлено на повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

Особое внимание было уделено выбору метода определения центрального положения нижней челюсти. Мы полагаем, что нормализация пространственного взаимоотношения верхней и нижней челюстей способствует гармонизации мышечной активности и восстановлению функционального взаимодействия элементов ВНЧС [3,7].

Определение центрального положения нижней челюсти при мышечно-суставной дисфункции ВНЧС представляет собой сложную задачу, обусловленную рядом факторов, таких как окклюзионные нарушения, психоэмоциональный статус, перенапряжение жевательных мышц, растяжение связочного аппарата ВНЧС и смещение нижней челюсти в вынужденное положение [2,5,6]. В ортопедическом лечении таких пациентов точное определение центрального положения нижней челюсти имеет ключевое значение для изготовления окклюзионно-стабилизирующего аппарата и нормализации взаимоотношения верхней и нижней челюстей, что позволяет избежать осложнений как на этапах, так и после завершения лечения [4].

Цель: оценить эффективность применения чрескожной электронейростимуляции (ТЭНС) у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) при частичной вторичной адентии.

Материалы и методы. В рамках основного исследования было обследовано 124 человека, распределенных на три группы на основании результатов комплексного клинического и параклинического обследования. Основную группу составили 65 пациентов (40 женщин, 25 мужчин) с частичной потерей зубов и симптомами дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС). Возраст пациентов варьировал от 18 до 50 лет, средний возраст составил $43 \pm 5,5$ года. Отмечено преобладание женщин, при этом наибольшая подгруппа включала пациенток в возрасте от 31 до 50 лет.

Информация о наличии или отсутствии характерных симптомов ДВНЧС собиралась в ходе первичной консультации посредством анкетирования, анализа жалоб и анамнеза, а также объективного осмотра и обследования.

Пациентам основной группы был проведен первый этап лечения, направленный на купирование симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) с

помощью съемной разобщающей окклюзионной каппы, изготовленной в нейромышечном положении нижней челюсти. По завершении данной фазы у 24 (69,3%) пациентов выполнено ортопедическое лечение, включающее полную реконструкцию зубных рядов с применением керамических коронок, виниров, накладок, мостовидных протезов и имплантат-поддерживаемых реставраций. Протезирование осуществлялось в стабилизированном нейромышечном положении нижней челюсти, достигнутом на предшествующем этапе. Остальные 11 (30,7%) пациентов продолжили лечение с использованием лечебно-диагностической каппы в связи с отсрочкой дальнейшего ортопедического лечения по объективным причинам.

Критерии включения в основную группу включали: возраст 18 лет и старше, наличие частичной вторичной адентии, а также клинически подтвержденные симптомы и признаки ДВНЧС. Критериями исключения являлись: беременность, онкологические заболевания и тяжелая соматическая патология.

Контрольная группа состояла из 24 пациентов (11 мужчин, 13 женщин) в возрасте от 18 до 36 лет (средний возраст $28 \pm 6,1$ года) с ортогнатическим прикусом, без дефектов зубных рядов и каких-либо симптомов или признаков ДВНЧС. Данные пациенты не нуждались в лечении и не проходили первую фазу терапии, однако добровольно согласились принять участие в исследовании.

Первичное обследование пациентов включало сбор жалоб и анамнеза в соответствии с разработанным протоколом, что позволяло выявить как основные, так и сопутствующие симптомы. Полученные данные фиксировались в автоматизированной регистрационной карте. Дополнительно пациенты проводили субъективную оценку выраженности и частоты симптомов по пятибалльной шкале, где 0 баллов соответствовало отсутствию симптома, 1 балл – легкой степени проявления (не чаще одного раза в неделю), 2 балла – средней степени (не более трех раз в неделю), 3 балла – тяжелой степени (более трех, но не более пяти раз в неделю), и 4 балла – очень тяжелой (острой) степени проявления (ежедневно). Данная анкета применялась на протяжении всего курса лечения, позволяя пациентам при каждом повторном осмотре фиксировать динамику своих симптомов. Несмотря на субъективный характер такой оценки, систематическое отслеживание жалоб обеспечивало объективную картину изменения клинической симптоматики в процессе терапии.

Дополнительные методы обследования включали: изучение диагностических моделей челюстей, их установку в артикулятор и анализ, изготовление и анализ диагностических фотографий зубных рядов, лица пациента, рентгенологическое обследование, функциональное биометрическое исследование.

В ходе исследования пациентам проводилась процедура ультранизкочастотной чрескожной электронейростимуляции (ТЭНС) с использованием миомонитора «J5» производства компании «Myotronics» (Рисунки 1). Воздействие осуществлялось на ветви лицевого, тройничного и добавочного черепно-мозговых нервов. Электроды накладывались на кожные покровы в проекции V, VII и XI пар черепно-мозговых нервов, в областях их наименее глубокого залегания. Параметры стимуляции включали частоту электрических импульсов 1 раз в 1,5 секунды и амплитуду от 4,5 до 7 мА, которая индивидуально регулировалась в зависимости от состояния мышц. Продолжительность каждой процедуры составляла 40 минут.



Рисунок-1. Миомонитор «J5», прибор для проведения чрескожной электронной ристимуляции.

Проводилось конусно-лучевая томография ВНЧС, снимки производились в привычной окклюзии и при широко открытом рте (Рисунок 2). При исследовании производились послойные томограммы в трех плоскостях с шагом 0,5 мм. Оценивалась форма головки нижней челюсти, выявлялось наличие ее деформаций. Оценивалось также: положение головки нижней челюсти в суставной впадине и ее форма (уплощенная, округлая, грибовидная, деформированная). В ряде случаев выявлялись остеофиты, уплощение суставной впадины.

Сужение суставной щели давало представление о положении головки нижней челюсти и косвенно - о положении суставного диска. Положение головки нижней челюсти при широко открытом рте относительно суставного бугорка давало представление о наличии вывиха или подвывиха ВНЧС. Для объективной оценки позиции головки нижней челюсти по отношению к суставной впадине использовался метод Гелба (Gelb H.).

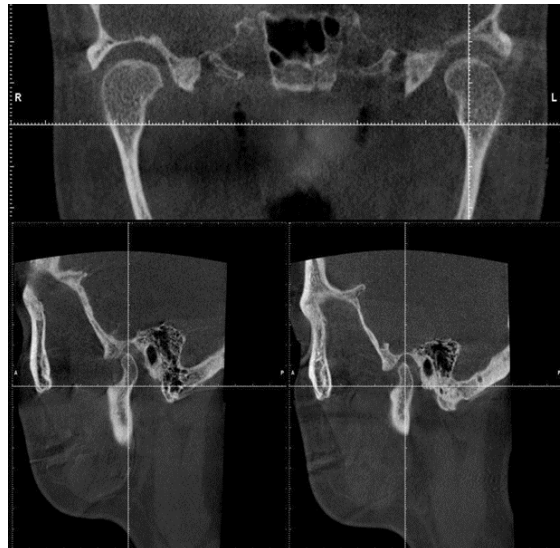


Рисунок 2. Конусно-лучевая томография ВНЧС.

Лечение пациентов включало два основных этапа. Первый этап был направлен на купирование или снижение выраженности симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС), а также на нормализацию окклюзионных взаимоотношений верхней и нижней челюстей. Для достижения этих целей применялась съемная лечебно-диагностическая каппа с анатомической окклюзионной поверхностью. Данная каппа выполняла двойную функцию: она использовалась как диагностический инструмент для определения оптимального положения нижней челюсти, а также

оказывала терапевтический эффект, способствуя нормализации мышечного тонуса, устранению асимметрии мышечных сокращений и восстановлению физиологического положения головок нижней челюсти в суставных впадинах. Продолжительность этой фазы лечения составляла до шести месяцев.

Полученные результаты и обсуждения.

Проведенный нами анализ позволяет заключить, что для достижения максимальной эффективности в снижении симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) критически важно формирование конструктивной окклюзии, при которой электромиографическая активность височных мышц в состоянии физиологического покоя нижней челюсти и при легком смыкании зубных рядов не превышает 2,0 мкВ после процедуры чрескожной электростимуляции (ТЭНС). Дополнительное совпадение нейромышечной траектории с привычной окклюзией способствует дальнейшему уменьшению выраженности симптоматики ДВНЧС.

Сравнительный анализ данных повторного обследования пациентов первой контрольной группы, имевших симптомы ДВНЧС, но не проходивших лечение, показал отсутствие значимых изменений в их состоянии в течение шести месяцев. В частности, показатели височных мышц в состоянии покоя до проведения релаксации увеличились в среднем на $0,09 \pm 0,02$ мкВ, а после ТЭНС-терапии — на $0,5 \pm 0,1$ мкВ. Активность височных мышц при легком смыкании зубных рядов до ТЭНС возросла в среднем на 0,03 мкВ, тогда как после ее проведения наблюдалось снижение на $0,12 \pm 0,1$ мкВ. Повторное анкетирование выявило незначительное увеличение среднего количества симптомов с $6,21 \pm 0,6$ до $6,47 \pm 0,4$ на одного пациента, а средняя интенсивность симптомов также возросла с $2,34 \pm 0,5$ до $2,48 \pm 0,5$ балла.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что при проведении конусно-лучевой компьютерной томографии височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с клиническими проявлениями ДВНЧС примерно в 30% случаев выявляются костные изменения. Наиболее распространёнными из них являются деформации головки нижней челюсти (в виде уплощения), уплощение суставного бугорка, а также наличие экзофитных разрастаний на суставных поверхностях.

Выявленные изменения свидетельствуют о значительной распространённости структурных нарушений в височно-нижнечелюстном суставе у данной категории пациентов и подчёркивают необходимость применения методов лучевой диагностики в комплексной оценке состояния ВНЧС.

Заключение. Высокая распространенность и многообразие симптомов ДВНЧС при частичной адентии: У пациентов с частичной потерей зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) наблюдается крайне высокая частота болевых симптомов (94,2%), сопровождающихся широким спектром клинических проявлений, таких как головные боли (85,7%), боли в области шеи (62,5%), аускультативные феномены ВНЧС (58,82%), бруксизм (54,42%), локализованные боли в области ВНЧС (36,03%) и нарушения сна (32,35%). При этом у большинства пациентов (94%) отмечается множественная симптоматика, а у 66% — от 3 до 7 различных симптомов, что подчеркивает сложность патогенеза и необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению.

Эффективность двухэтапного протокола лечения с применением лечебно-диагностической каппы: Разработанный двухэтапный протокол лечения, начинающийся с применения съемной лечебно-диагностической каппы, изготовленной в нейромышечном положении нижней челюсти, продемонстрировал свою эффективность. Данная каппа выполняет как диагностическую функцию (определение оптимального положения нижней челюсти), так и терапевтическую (нормализация тонуса мышц,

коррекция асимметрии, стабилизация положения головок нижней челюсти). Продолжительность первого этапа до 6 месяцев позволяет достичь значительного снижения или устранения симптомов ДВНЧС.

Ключевая роль ультранизкочастотной чрескожной электростимуляции (ТЭНС) в стабилизации нейромышечного положения: Применение ультранизкочастотной ТЭНС с использованием миомонитора «J5» (Myotronics) для стимуляции ветвей лицевого, тройничного и добавочного черепно-мозговых нервов является важным компонентом первого этапа лечения. Контролируемые параметры стимуляции (частота 1 раз в 1,5 секунды, амплитуда 4,5-7 мА, длительность 60 минут) способствуют миорелаксации и позволяют определить индивидуальное физиологическое положение нижней челюсти, необходимое для дальнейшей окклюзионной стабилизации.

Высокие показатели успешности комплексной реабилитации: Полная ортопедическая реконструкция зубных рядов (керамические коронки, виниры, накладки, мостовидные протезы, имплантат-поддерживаемые реставрации) у 69,3% пациентов, проведенная в стабилизированном нейромышечном положении нижней челюсти, обеспечивает долгосрочные положительные результаты. Протоколы обследования и лечения, включающие применение ТЭНС и лечебно-диагностических капп, позволяют добиться положительных результатов у 78% пациентов с частичной потерей зубов и симптомами ДВНЧС, что подтверждает высокую эффективность предложенного подхода.

Значимость стандартизированного сбора данных и субъективной оценки: Использование автоматизированной регистрационной карты и субъективной оценки симптомов пациентами по пятибалльной шкале обеспечивает объективную картину динамики состояния в процессе лечения. Это позволяет не только отслеживать прогресс, но и адаптировать терапевтические мероприятия, повышая индивидуализацию и эффективность лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антоник, М.М. Компьютерные технологии комплексной диагностики и лечения больных с патологией окклюзии зубных рядов, осложненной мышечно-суставной дисфункцией: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Антоник Михаил Михайлович. – М., 2012. – 43 с.
2. Петрикас И.В., Никаноров В.И. Дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: диагностика и лечение // Стоматология. - 2018. - Т. 97, N 3. - С. 45-51.
3. Набираева Б.А., Дадабаева М.У., Применение черезкожной нейростимуляции у пациентов с частичной адентией при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2024;3(3):104–109. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.3.012>
4. Набираева Б.А., Дадабаева М.У., Частота Встречаемости Симптомов Дисфункции Височно-Нижнечелюстного Сустава// «Актуальные Вопросы Ортопедической Стоматологии И Ортодонтии». – Ташкент, 2024.Стр.52-55
5. Ронкин, К.З. Использование принципов нейромышечной стоматологии при реконструктивном протезировании пациента с патологией прикуса и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) / К.З. Ронкин // Dental Market. – 2006. – №5. – С.32-38.
6. Ронкин, К.З. Использование релаксации мышц головы и шеи с помощью миомонитора для определения идеальной окклюзии при ортопедическом или ортодонтическом лечении / К.З. Ронкин // Dental Market. – 2009. – №5. –С.27-32.
7. Nabiraeva B.A., Application Of Transcutaneous Neurostimulation In Patients With Partial

Adentia In Temporomandibular Joint Dysfunction// EUROPEAN JOURNAL OF MODERN
MEDICINE AND PRACTICE Vol. 5 No. 1 (Jan - 2025) EJMMP ISSN: 2795-921X 289-293 pp.