



Долин В.И.¹ ✉, Кавецкий В.П.¹, Мельникова Т.Ю.¹, Григоруку В.В.²

¹ Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

² Частное предприятие «Дентамари», Витебск, Беларусь

Клиническая оценка эффективности применения окклюзионных шин при бруксизме

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, сбор и анализ данных, написание текста – Долин В.И.; редактирование и критический пересмотр статьи – Кавецкий В.П., редактирование статьи и интерпретация данных – Мельникова Т.Ю.; сбор данных и редактирование статьи – Григоруку В.В.

Подана: 19.05.2025

Принята: 02.06.2025

Контакты: dolinsfamily@mail.ru

Резюме

Введение. В стоматологической практике наиболее часто применяются окклюзионные подходы при оказании помощи пациентам с бруксизмом. Одним из них является использование индивидуальных окклюзионных шин для ночного ношения.

Цель. Клиническая оценка эффективности применения различных видов окклюзионных шин у пациентов с бруксизмом по данным анализа стоматологического статуса.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 90 пациентов с жалобами, характерными для бруксизма (мужчин – 24 (26,7%), женщин – 66 (73,3%); средний возраст – 31,5 (26,0–44,0) года). Всем пациентам проводили стоматологическое обследование. Пациенты были разделены на 3 группы. В первую группу включены 30 человек, которым не проводили лечения. Во второй группе было 30 пациентов, которые пользовались релаксационными шинами с восстановленным клыковым и резцовым ведением. В третьей группе было 30 пациентов, которые использовали шины с восстановленным резцовым ведением и групповой направляющей функцией. Повторная оценка стоматологического статуса проводилась после 30-дневного использования окклюзионных шин.

Результаты. Результаты клинической оценки эффективности применения окклюзионных шин у пациентов с бруксизмом свидетельствуют о различных изменениях состояния органов челюстно-лицевой области при использовании индивидуальных окклюзионных шин и отсутствии мероприятий по коррекции бруксизма.

Заключение. Установлено, что применение окклюзионных шин положительно повлияло на состояние жевательных мышц и степень подвижности нижней челюсти. Благодаря пользованию окклюзионными шинами удалось защитить твердые ткани зубов от прогрессирующего повышенного стирания. Используя окклюзионные шины, пациенты и их близкие не отмечали скрежетания зубами ночью.

Ключевые слова: стоматология, бруксизм, окклюзионные шины

Dolin V.¹ ✉, Kavetskiy V.¹, Melnikova T.¹, Grigoruk V.²

¹ Institute for Advanced Training and Retraining of Health Care Personnel of Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

² Private enterprise "Dentamari", Vitebsk, Belarus

Clinical Evaluation of the Occlusal Splints Effectiveness for Bruxism

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: concept and design of the study, data collection and analysis, text writing – Dolin V.; editing and critical revision of the article – Kavetskiy V., article editing and data interpretation – Melnikova T.; data collection and article editing – Grigoruk V.

Submitted: 19.05.2025

Accepted: 02.06.2025

Contacts: dolinsfamily@mail.ru

Abstract

Introduction. Occlusal approaches are the most often used to help patients with bruxism in dental practice. One of them is the use of individual occlusal splints for night wear.

Purpose. Clinical evaluation of the effectiveness of using various types of occlusal splints in patients with bruxism based on the analysis of dental status.

Materials and methods. The study involved 90 patients with complaints suitable to bruxism (men – 24 (26.7%), women – 66 (73.3%); average age – 31.5 (26.0–44.0) years). All patients underwent a dental examination. Patients were divided into 3 groups. The first group included 30 people who did not undergo treatment. The second group included 30 patients who used relaxation splints with restored canine and incisor guidance. The third group included 30 patients who used splints with restored incisal guidance and group guiding function. Repeated assessment of the dental status was carried out after 30 days of occlusal splints using.

Results. The results of the clinical evaluation of occlusal splints effectiveness in patients with bruxism indicate various changes in the condition of the maxillofacial organs when using individual occlusal splints and in the absence of measures to correct bruxism.

Conclusion. It was found that the use of occlusal splints had a positive effect on the masticatory muscles condition and the degree of lower jaw mobility. It was possible to protect the hard tissues from progressive increased teeth wear, thanks to the use of occlusal splints. Patients and their relatives did not notice grinding of teeth at night, using occlusal splints.

Keywords: dentistry, bruxism, occlusal splints

■ ВВЕДЕНИЕ

Согласно современным представлениям бруксизму даются следующие определения: бруксизм сна – активность жевательных мышц во время сна, которая характеризуется как ритмическая (фазная) или неритмическая (тоническая) и не является двигательным нарушением или нарушением сна у в остальном здоровых людей; бруксизм бодрствования – активность жевательных мышц во время бодрствования,

которая характеризуется наличием повторяющегося или устойчивого контакта между зубами и/или скованностью или выдвиганием нижней челюсти и не является двигательным нарушением у в остальном здоровых людей [1].

В результате длительного и мощного сокращения жевательных мышц при бруксизме увеличивается давление на структуры челюстно-лицевой области. Вследствие этого могут появляться: дискомфорт и боль в жевательных мышцах, изменения подвижности нижней челюсти, болевые ощущения и морфологические изменения в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС), повреждения тканей периодонта и альвеолярной кости, торусы и экзостозы, гиперчувствительность и подвижность зубов, отпечатки зубов на слизистой оболочке щек и языка, стирание зубов, абфракционные дефекты, сколы зубов и реставраций, повреждения пульпы, гиперцементоз, нарушения целостности дентальных имплантатов и ортопедических конструкций [2–5].

В стоматологической практике наиболее часто применяются окклюзионные подходы при оказании помощи пациентам с бруксизмом. Одним из них является использование индивидуальных окклюзионных шин для ночного ношения. Такие устройства позволяют защитить твердые ткани зубов и нормализовать окклюзионные взаимоотношения, способствуют расслаблению жевательных мышц. Также их преимуществом являются: быстрое достижение результата, отсутствие серьезных побочных эффектов, возможность длительного применения, консервативность и обратимость методики. Несмотря на их преимущества и многолетнее практическое применение, влияние окклюзионных устройств до конца не изучено, а эффективность их применения остается дискуссионной [6].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клиническая оценка эффективности применения различных видов окклюзионных шин у пациентов с бруксизмом по данным анализа стоматологического статуса.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 90 пациентов (мужчин – 24 (26,7%), женщин – 66 (73,3%); средний возраст – 31,5 (26,0–44,0) года), которые предъявляли жалобы на наличие сжатия или скрежетания зубами в дневное или ночное время. Всем пациентам проводили стоматологическое обследование и поверхностную электромиографию жевательных мышц для подтверждения наличия бруксизма, согласно инструкции по применению «Метод диагностики парафункций жевательных мышц с использованием электромиографии», регистрационный № 065-0614 от 27.11.2014.

Пациенты были распределены на 3 группы. Первую группу составили 30 человек (мужчин – 9 (30,0%), женщин – 21 (70,0%); средний возраст – 34,0 (25,0–49,0) года), которым не проводили никаких лечебных мероприятий по поводу бруксизма. Во второй группе было 30 пациентов (мужчин – 7 (23,3%), женщин – 23 (76,7%); средний возраст – 30,0 (24,0–44,0) года), которые в течение 30 дней пользовались традиционными индивидуальными релаксационными шинами с восстановленными клыковым и резцовым ведением при эксцентрических движениях нижней челюсти (рис. 1). В третью группу вошли 30 пациентов (мужчин – 8 (26,7%), женщин – 22 (73,3%); средний возраст – 31,5 (27,0–39,0) года), которые в течение 30 дней использовали шины с восстановленным резцовым ведением и групповой направляющей функцией при эксцентрических движениях нижней челюсти (патент на полезную модель



Рис. 1. Оклюзионная шина для пациентов второй группы
Fig. 1. Occlusal splint for patients of the second group



Рис. 2. Оклюзионная шина для пациентов третьей группы
Fig. 2. Occlusal splint for patients of the third group

«Устройство для лечения парафункций жевательных мышц» № 10393 от 01.08.2014) (рис. 2). Группы сопоставимы по полу ($\chi^2=0,3$, $p=0,843$) и возрасту ($H=0,4$, $p=0,824$).

Клиническое обследование каждого пациента проводилось по общепринятой методике. Для оценки эффективности применения окклюзионных шин анализировали данные жалоб пациента и внешнего осмотра (данные пальпации жевательных мышц, пальпации и аускультации ВНЧС, объем движений нижней челюсти), состояние зубных рядов и слизистой оболочки ротовой полости. При осмотре зубных рядов наибольшее внимание уделялось уровню стирания окклюзионных поверхностей зубов.

Для оценки степени стирания зубов использовали Индивидуальный индекс стирания зубов IA (Ekfeldt, 1990) [7]. Степень стирания жевательных поверхностей и режущих краев определяли путем визуального обследования всех зубов. При отсутствии стирания либо незначительном стирании эмали выставлялся код 0, при явном

либо полном стирании эмали до появления дентина присваивался код 1, стирание дентина до $\frac{1}{3}$ величины коронки зуба определялось кодом 2, стирание дентина, чрезмерное стирание реставрационного материала либо материала несъемных протезов более $\frac{1}{3}$ величины коронки отмечалось кодом 3.

Индивидуальный индекс стирания зубов рассчитывали по следующей формуле:

$$IA = (10 \cdot \text{количество зубов с кодом 1}) + (30 \cdot \text{количество зубов с кодом 2}) + (100 \cdot \text{количество зубов с кодом 3}) : \text{количество зубов с кодами 0, 1, 2, 3.}$$

Все окклюзионные шины изготавливались индивидуально в артикуляторе Stratos 300. Традиционные окклюзионные шины производились из стандартных пластин Forplast (Roko, Польша) толщиной 2 мм методом термоформирования. Для пациентов третьей группы шины изготавливались из термопластического материала Dentiflex (Roko, Польша) и в своей конструкции содержали элементы групповой направляющей функции ведения при боковых движениях.

Всем пациентам проводилось первичное обследование на этапе диагностики. Повторное стоматологическое обследование выполнялось через 30 дней для оценки эффективности применения окклюзионных шин.

Статистическая обработка результатов произведена с использованием программы Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США). Анализ соответствия вида распределения параметров закону нормального распределения выполнен с использованием критерия Шапиро – Уилка с учетом оценочных характеристик описательной статистики и гистограмм распределения. Количественные переменные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха – Me (LQ–UQ). Качественные признаки представлены в виде абсолютных величин, относительных частот (%) и 95% доверительного интервала (ДИ). Из методов непараметрической статистики применяли критерий Краскела – Уоллиса (H), критерий Вилкоксона (W, T), критерий Пирсона (χ^2), критерий Мак-Немара (χ^2). Критерий уровня значимости при проверке нулевой гипотезы принимался равным 0,05.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе наблюдения за пациентами с бруксизмом была проведена динамическая оценка изменений частоты и интенсивности жалоб, а также клинических проявлений, характеризующих активность жевательных мышц до и после применения окклюзионных шин. Динамика изменения частоты предъявляемых жалоб представлена в табл. 1.

В первой группе, где не применялись окклюзионные шины, частота жалоб на усталость в области жевательных мышц по утрам увеличилась на 20,0%, так же как и частота жалоб на дискомфорт в области ВНЧС, выявлены статистически значимые различия между исследованиями. В 2 других группах, где применялись окклюзионные шины, пациенты перестали предъявлять жалобы на скрежетание зубами ночью. Во второй группе отмечалось снижение частоты жалоб на 56,7%, в третьей группе – на 46,7%. В третьей группе уменьшилась частота жалоб на усталость в области жевательных мышц (на 33,3%), на повышенную чувствительность зубов (на 23,4%), на сжатие зубов в дневное время (на 26,7%) по сравнению с первичным обследованием. Различия между исследованиями статистически значимы.

Таблица 1
Динамика изменений частоты жалоб до и после применения окклюзионных шин, абс./% (95% ДИ)
Table 1
Dynamics of changes in the frequency of complaints before and after the use of occlusal splints, abs./% (95% CI)

Жалобы	Этап диагностики	Контрольное исследование через 1 мес.	Статистическая значимость различий
Первая группа			
Скрежетание зубами ночью	15/50,0 (31,7–68,3)	18/60,0 (40,8–76,8)	$\chi^2=1,3$, $p=0,248$
Усталость, болезненность жевательных мышц	8/26,7 (13,0–46,2)	14/46,7 (28,8–65,4)	$\chi^2=4,2$, $p=0,041$
Повышенная чувствительность зубов	12/40,0 (23,2–59,3)	15/50,0 (31,7–68,3)	$\chi^2=0,6$, $p=0,45$
Дискомфорт в области ВНЧС	9/30,0 (15,4–49,6)	15/50,0 (31,7–68,3)	$\chi^2=4,2$, $p=0,041$
Сжатие зубов днем	25/83,3 (64,6–93,7)	26/86,7 (68,4–95,6)	$\chi^2=0,0$, $p=1$
Вторая группа			
Скрежетание зубами ночью	17/56,7 (37,7–74,0)	0/0,0 (0,0–14,1)	$\chi^2=15,1$, $p<0,001$
Усталость, болезненность жевательных мышц	11/36,7 (20,6–56,1)	7/23,3 (10,6–42,7)	$\chi^2=2,3$, $p=0,134$
Повышенная чувствительность зубов	14/46,7 (28,8–65,4)	12/40,0 (23,2–59,3)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Дискомфорт в области ВНЧС	12/40,0 (23,2–59,3)	10/33,3 (17,9–52,9)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Сжатие зубов днем	22/73,3 (53,8–87,0)	20/66,7 (47,1–82,1)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Третья группа			
Скрежетание зубами ночью	14/46,7 (28,8–65,4)	0/0,0 (0,0–14,1)	$\chi^2=12,1$, $p<0,001$
Усталость, болезненность жевательных мышц	13/43,3 (26,0–62,3)	3/10,0 (2,6–27,7)	$\chi^2=8,5$, $p=0,004$
Повышенная чувствительность зубов	17/56,7 (37,7–74,0)	10/33,3 (17,9–52,9)	$\chi^2=5,1$, $p=0,023$
Дискомфорт в области ВНЧС	16/53,3 (34,6–71,2)	12/40,0 (23,2–59,3)	$\chi^2=2,3$, $p=0,134$
Сжатие зубов днем	23/76,7 (57,3–89,4)	15/50,0 (31,7–68,3)	$\chi^2=6,1$, $p=0,013$

Интенсивность проявления жалоб оценивали по количеству их возникновения в месяц. Результаты представлены в табл. 2.

Сравнительный анализ свидетельствует о незначительном увеличении интенсивности жалоб на повышенную чувствительность зубов у пациентов второй группы, а также о выраженном снижении интенсивности жалоб на сжатие зубов у пациентов второй группы и жалоб на дискомфорт в области ВНЧС у пациентов третьей группы, выявлены статистически значимые различия между исследованиями.

При внешнем осмотре анализировали симметричность открывания рта. В первой группе асимметричное открывание рта было выявлено у 17/56,7% (95% ДИ: 37,7–74,0) пациентов, девиация определялась у 9/30,0% (95% ДИ: 15,4–49,6) пациентов, дефлексия – у 8/26,7% (95% ДИ: 13,0–46,2). Траектория открывания рта у пациентов данной группы в динамике не изменялась. После применения окклюзионных шин частота девиации во второй группе изменилась с 11/36,7% (95% ДИ: 20,6–56,1) до 10/33,3% (95% ДИ: 17,9–52,9) (χ^2 Мак-Немара=0,0, $p=1$). В третьей группе частота девиации также изменилась с 6/20,0% (95% ДИ: 8,4–39,1) до 5/16,7% (95% ДИ: 6,3–35,5) случаев (χ^2 Мак-Немара=0,0, $p=1$). Частота дефлексии у пациентов второй 3/10% (95% ДИ: 2,6–27,7) и третьей 13/43,3% (95% ДИ: 26,0–62,3) групп после использования окклюзионных шин оставалась неизменной.

Таблица 2

Сравнительная оценка интенсивности жалоб пациентов (1 раз в месяц) до и после применения окклюзионных шин, Ме (Q1–Q3)

Table 2

Comparative assessment of the intensity of patient complaints (once a month) before and after the use of occlusal splints, Me (Q1–Q3)

Жалобы	Этап диагностики	Контрольное исследование через 1 мес.	Статистическая значимость различий
Первая группа			
Скрежетание зубами ночью	6,0 (1,0–31,0)	6,0 (4,0–8,0)	T=21,5, p=0,541
Усталость, болезненность жевательных мышц	13,5 (4,0–31,0)	3,0 (2,0–12,0)	T=1,0, p=0,285
Повышенная чувствительность зубов	7,5 (0,75–21,5)	4,0 (2,0–15,0)	T=7,0, p=0,237
Дискомфорт в области ВНЧС	8,0 (0,5–31,0)	4,0 (2,0–16,0)	T=0,0, p=0,068
Сжатие зубов днем	15,0 (8,0–31,0)	15,0 (12,0–30,0)	T=65,0, p=0,877
Вторая группа			
Усталость, болезненность жевательных мышц	4,0 (2,0–12,0)	4,0 (2,0–4,0)	T=1,0, p=0,08
Повышенная чувствительность зубов	6,5 (2,0–31,0)	8,5 (3,0–15,5)	T=0,0, p=0,028
Дискомфорт в области ВНЧС	8,0 (1,15–23,0)	6,0 (2,0–20,0)	T=1,0, p=0,08
Сжатие зубов днем	31,0 (12,0–31,0)	11,5 (6,0–20,0)	T=3,0, p=0,001
Третья группа			
Усталость, болезненность жевательных мышц	4,0 (1,0–16,0)	4,0 (2,0–8,0)	T=0,0, p=0,109
Повышенная чувствительность зубов	4,0 (1,0–8,0)	4,0 (4,0–12,0)	T=1,0, p=0,144
Дискомфорт в области ВНЧС	19,5 (1,5–31,0)	11,0 (4,0–31,0)	T=1,0, p=0,046
Сжатие зубов днем	8,0 (2,0–31,0)	8,0 (8,0–15,0)	T=22,0, p=0,101

Таблица 3

Динамика изменений амплитуды движений нижней челюсти до и после применения окклюзионных шин (мм), Ме (Q1–Q3)

Table 3

Dynamics of changes in the amplitude of movements of the lower jaw before and after the use of occlusal splints (mm), Me (Q1–Q3)

Вид движения	Этап диагностики	Контрольное исследование через 1 мес.	Статистическая значимость различий
Первая группа			
Открытие рта	45,0 (39,0–48,0)	43,5 (40,0–46,0)	T=23,0, p=0,006
Протрузия	5,0 (5,0–6,0)	5,0 (4,0–6,0)	T=10,5, p=0,554
Латеротрузия влево	9,5 (8,0–10,0)	9,0 (8,0–10,0)	T=8,5, p=0,053
Латеротрузия вправо	9,0 (7,0–10,0)	9,0 (7,0–10,0)	T=17,0, p=0,084
Вторая группа			
Открытие рта	44,5 (38,0–50,0)	45,0 (40,0–48,0)	T=52,0, p=0,65
Протрузия	5,0 (5,0–6,0)	5,0 (5,0–6,0)	T=3,0, p=1
Латеротрузия влево	10,0 (8,0–11,0)	10,0 (9,0–11,0)	T=10,0, p=0,263
Латеротрузия вправо	9,0 (8,0–10,0)	9,5 (8,0–10,0)	T=0,0, p=0,012
Третья группа			
Открытие рта	42,0 (38,0–47,0)	42,0 (39,0–48,0)	T=34,0, p=0,14
Протрузия	5,0 (4,0–6,0)	5,0 (4,0–6,0)	T=6,0, p=0,345
Латеротрузия влево	9,0 (7,0–11,0)	9,0 (7,0–11,0)	T=12,0, p=0,401
Латеротрузия вправо	9,0 (7,0–10,0)	9,0 (8,0–10,0)	T=0,0, p=0,012



В ходе исследования проводили измерения амплитуды движений нижней челюсти пациентов. Динамика изменения объема движений нижней челюсти при применении окклюзионных шин представлена в табл. 3.

У пациентов первой группы отмечалось уменьшение амплитуды открывания рта. Во второй и третьей группах было выявлено увеличение латеротрузионного движения вправо. По названным параметрам различия между исследованиями статистически значимы. Амплитуда ретрузионного движения составляла в первой группе 1,0 (0,0–1,0), во второй группе – 0,5 (0,0–1,0), в третьей группе – 1,0 (0,0–1,0) и оставалась неизменной.

Результаты количественной оценки объема движений нижней челюсти подкреплялись данными качественных показателей. Анализировали динамику изменений болевых ощущений и дискомфорта, выявленных при движениях челюсти. Динамика изменения частоты выявленных симптомов боли и дискомфорта при движениях нижней челюсти представлена в табл. 4.

В первой группе, где лечебные мероприятия не проводились, частота боли и дискомфорта в области ВНЧС при протрузии увеличилась на 30,0% и при латеротрузии на 23,3% по сравнению с диагностическим обследованием. У пациентов после применения окклюзионных шин уменьшилась частота боли и дискомфорта при движениях нижней челюсти. В частности, во второй группе частота боли и дискомфорта при протрузии уменьшилась на 20,0%. В третьей группе частота боли при латеротрузии и открывании рта уменьшилась на 26,7%. До применения окклюзионных шин болевые ощущения при ретрузии были выявлены у 2/6,7% (95% ДИ: 1,2–23,5) пациентов третьей группы. После применения шин – у 1/3,3% (95% ДИ: 0,2–19,1) пациентов (χ^2 Мак-Немара=0,0, $p=1$).

Результаты аускультации ВНЧС свидетельствовали о наличии патологических шумов при открывании рта. У пациентов первой группы патологические шумы в ВНЧС

Таблица 4
Динамика изменений частоты боли и дискомфорта при движениях нижней челюсти до и после применения окклюзионных шин, абс./% (95% ДИ)

Table 4
Dynamics of changes in the frequency of pain and discomfort during movements of the lower jaw, before and after the use of occlusal splints, abs./% (95% CI)

Вид движения	Этап диагностики	Контрольное исследование через 1 мес.	Статистическая значимость различий
Первая группа			
Открывание рта	11/36,7 (20,6–56,1)	13/43,3 (26,0–62,3)	$\chi^2=0,3$, $p=0,617$
Протрузия	6/20,0 (8,4–39,1)	15/50,0 (31,7–68,3)	$\chi^2=7,1$, $p=0,008$
Латеротрузия	12/40,0 (23,2–59,3)	19/63,3 (43,9–79,5)	$\chi^2=5,1$, $p=0,023$
Вторая группа			
Открывание рта	9/30,0 (15,4–49,6)	4/13,3 (4,4–31,6)	$\chi^2=3,2$, $p=0,074$
Протрузия	10/33,3 (17,9–52,9)	4/13,3 (4,4–31,6)	$\chi^2=4,2$, $p=0,041$
Латеротрузия	7/23,3 (10,6–42,7)	5/16,7 (6,3–35,5)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Третья группа			
Открывание рта	12/40,0 (23,2–59,3)	4/13,3 (4,4–31,6)	$\chi^2=6,1$, $p=0,013$
Протрузия	7/23,3 (10,6–42,7)	4/13,3 (4,4–31,6)	$\chi^2=1,3$, $p=0,248$
Латеротрузия	17/56,7 (37,7–74,0)	9/30,0 (15,4–49,6)	$\chi^2=6,1$, $p=0,013$

выявлялись в 11/36,7% (95% ДИ: 20,6–56,1) случаев. У пациентов второй группы – в 6/20,0% (95% ДИ: 8,4–39,1) случаев. У этих пациентов динамических изменений по данному признаку выявлено не было. У пациентов третьей группы после использования окклюзионных шин частота возникновения шумов в ВНЧС изменялась с 12/40,0% (95% ДИ: 23,2–59,3) до 11/36,7% (95% ДИ 20,6–56,1) случаев (χ^2 Мак-Немара=0,0, $p=1$). Анализ результатов аускультации свидетельствует об отсутствии различий в частоте возникновения патологических шумов в ВНЧС.

При пальпаторной оценке работы мышечно-суставного комплекса ВНЧС учитывали: плавность, синхронность, ограниченность объема движений при открывании рта. При пальпации *m. masseter*, *m. temporalis*, *m. pterygoideus lateralis et medialis* определяли признаки гипертрофии мышц, боли и иррадиации боли. Динамика изменений частоты нарушений работы мышечно-суставного комплекса, выявленных при пальпации, представлена в табл. 5.

Результаты анализа работы мышечно-суставного комплекса свидетельствуют об изменении частоты возникновения боли и иррадиации болей. В первой группе частота боли в жевательных мышцах увеличилась на 33,3%. После применения окклюзионных шин частота возникновения боли снижалась на 30,0 и 60,0% соответственно во второй и третьей группах.

При оценке состояния слизистой оболочки ротовой полости обращали внимание на наличие «фестончатости» по периметру языка и валикообразного утолщения на слизистой оболочке щек по линии смыкания зубов. Эти проявления часто характеризуют наличие бруксизма и встречаются при сжатии зубов.

Таблица 5

Динамика изменений частоты нарушений в работе мышечно-суставного комплекса до и после применения окклюзионных шин, абс./% (95% ДИ)

Table 5

Dynamics of changes in the frequency of disorders in the functioning of the muscular-articular complex before and after the use of occlusal splints, abs./% (95% CI)

Вид нарушений	Этап диагностики	Контрольное исследование через 1 мес.	Статистическая значимость различий
Первая группа			
Нарушения движений головок ВНЧС	15/50,0 (31,7–68,3)	17/56,7 (37,7–74,0)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Гипертрофия жевательных мышц	26/86,7 (68,4–95,6)	29/96,7 (81,0–99,8)	$\chi^2=1,3$, $p=0,248$
Боль в жевательных мышцах и иррадиация боли	14/46,7 (28,8–65,4)	24/80,0 (60,9–91,6)	$\chi^2=6,8$, $p=0,009$
Вторая группа			
Нарушения движений головок ВНЧС	16/53,3 (34,6–71,2)	15/50,0 (31,7–68,3)	$\chi^2=0,0$, $p=1$
Гипертрофия жевательных мышц	24/80,0 (60,9–91,6)	20/66,7 (47,1–82,1)	$\chi^2=2,3$, $p=0,134$
Боль в жевательных мышцах и иррадиация боли	10/33,3 (17,9–52,9)	1/3,3 (0,2–19,1)	$\chi^2=7,1$, $p=0,008$
Третья группа			
Нарушения движений головок ВНЧС	19/63,3 (43,9–79,5)	17/56,7 (37,7–74,0)	$\chi^2=0,5$, $p=0,48$
Гипертрофия жевательных мышц	25/83,3 (64,6–93,7)	21/70,0 (50,4–84,6)	$\chi^2=2,3$, $p=0,134$
Боль в жевательных мышцах и иррадиация боли	21/70,0 (50,4–84,6)	3/10,0 (2,6–27,7)	$\chi^2=16,1$, $p<0,001$

Частота выявления валикообразного утолщения на слизистой оболочке щек и «фестончатости» языка в проекции смыкания боковых зубов в первой группе была неизменна и составила 28/93,3% (95% ДИ: 76,5–98,8). Во второй группе отпечатки зубов на слизистой щек и языка были выявлены у 29/96,7% (95% ДИ: 81,0–99,8) пациентов на этапе диагностики и у 24/80,0% (95% ДИ: 60,9–91,6) после применения окклюзионных шин (χ^2 Мак-Немара=3,2, $p=0,074$). У пациентов третьей группы частота наличия отпечатков зубов на слизистой щек и языка уменьшилась на 26,7% с 30/100,0% (95% ДИ: 85,9–100,0) до 22/73,3% (95% ДИ: 53,8–87,0) случаев (χ^2 Мак-Немара=6,1, $p=0,013$).

При проведении внутриротового обследования основное внимание уделялось динамике изменения уровня стирания окклюзионных поверхностей зубов пациентов. При оценке уровня стирания зубов было выявлено, что во второй и третьей группах показатели индекса IA не изменились и составили 10,47 (1,6–21,94) и 9,86 (4,14–18,0) соответственно. Полученные данные обусловлены защитным эффектом от применения окклюзионных шин. В первой группе показатель индекса снизился с 9,84 (2,41–20,0) до 9,68 (2,41–20,0) ($W, T=10,0, p=0,041$), что может быть связано с проведением мероприятий по санации ротовой полости у 5/16,7% (95% ДИ: 6,3–35,5) пациентов.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты клинической оценки эффективности применения окклюзионных шин у пациентов с бруксизмом свидетельствуют о различных изменениях состояния органов челюстно-лицевой области при использовании индивидуальных окклюзионных шин и отсутствии мероприятий по коррекции бруксизма.

У пациентов первой группы выявили увеличение частоты жалоб на усталость в области жевательных мышц и дискомфорт в области ВНЧС на 20,0%. Результаты внешнего осмотра свидетельствовали об уменьшении амплитуды открывания рта; увеличении частоты болевых ощущений и дискомфорта в жевательных мышцах при пальпации на 33,3%, а также в области ВНЧС при протрузионном (на 30%) и латеротрузионных (на 23,3%) движениях по сравнению с данными диагностического обследования. Однако в этой группе отмечалось снижение показателя индекса стирания зубов с 9,84 (2,41–20,0) до 9,68 (2,41–20,0) ($W, T=10,0, p=0,041$), что может быть связано с проведением мероприятий по санации полости рта у 16,7% пациентов. Полученные данные подтверждают преимущественное прогрессирование патологических симптомов либо отсутствие признаков улучшения состояния пациентов с бруксизмом, которым не проводились специфические терапевтические мероприятия.

Пациенты второй группы при применении окклюзионных шин в течение 1 месяца не предъявляли жалоб на скрежетание зубами ночью и стали реже жаловаться на сжатие зубов днем. У пациентов данной группы увеличилась амплитуда латеротрузионного движения челюсти вправо, на 20,0% уменьшилась частота болевых ощущений при протрузии и на 30,0% – частота болевых ощущений при пальпации жевательных мышц. Состояние слизистой оболочки ротовой полости и твердых тканей зубов существенно не изменилось. На фоне положительных результатов от использования традиционных окклюзионных шин можно обратить внимание на повышение интенсивности жалоб на повышенную чувствительность зубов от температурных раздражителей у пациентов второй группы.

При использовании окклюзионных шин пациенты третьей группы не предъявляли жалоб на скрежетание зубами ночью, а также уменьшилась частота жалоб на усталость жевательных мышц (на 33,3%), на сжатие зубов в дневное время (на 26,7%), на повышенную чувствительность зубов (на 23,4%). Пациенты стали реже жаловаться на дискомфорт в области ВНЧС. У пациентов третьей группы увеличилась амплитуда бокового движения челюсти вправо, на 26,7% уменьшилась частота болевых ощущений при латеротрузии и открывании рта и на 60,0% – частота болевых ощущений при пальпации жевательных мышц. Использование разработанной шины позволило уменьшить частоту отпечатков зубов на слизистой оболочке щек и языка на 26,7%.

Применение окклюзионных шин позволило уменьшить частоту и интенсивность жалоб пациентов, а также удалось избавиться от скрежетания зубами во время сна. Использование шин дало возможность увеличить амплитуду боковых движений нижней челюсти, уменьшить болевые ощущения при движениях челюсти и пальпации жевательных мышц, улучшить состояние слизистой оболочки ротовой полости и защитить твердые ткани от прогрессирующего стирания зубов. Однако, по данным наших исследований, применение окклюзионных шин не повлияло на частоту возникновения асимметрии при открывании рта и наличие шумовых явлений в ВНЧС.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования установлено, что применение окклюзионных шин положительно повлияло на состояние жевательных мышц и степень подвижности нижней челюсти. Благодаря пользованию окклюзионными шинами удалось защитить твердые ткани зубов от прогрессирующего повышенного стирания. Используя окклюзионные шины, пациенты и их близкие не отмечали скрежетания зубами ночью.

У пациентов, применявших традиционные окклюзионные шины, уменьшилась интенсивность жалоб на сжатие зубов днем.

Применение разработанных окклюзионных шин позволило уменьшить частоту жалоб на повышенную чувствительность зубов и сжатие зубов в дневное время, а также уменьшить интенсивность жалоб на дискомфорт в области ВНЧС. Эффективность в отношении болевых ощущений при движениях челюсти и пальпации жевательных мышц была выше, чем при использовании традиционных окклюзионных шин. У пациентов, которые применяли разработанные шины, отмечалось снижение частоты возникновения отпечатков зубов на слизистой оболочке щек и языка.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Lobbzeoo F., et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* 2018;45(11):837–844. doi: 10.1111/joor.12663
2. Yap A.U., Chua A.P. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management. *J Conserv Dent.* 2016;19(5):383–389. doi: 10.4103/0972-0707.190007
3. Manfredini D., Poggio C. E., Lobbzeoo F. Is bruxism a risk factor for dental implants? A systematic review of the literature. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(3):460–469. doi: 10.1111/cid.12015
4. Beddis H., Pemberton M., Davies S. Sleep Bruxism: An Overview for Clinicians. *Br Dent J.* 2018;225(6):497–501. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.757
5. Rubnikovich S.P., et al. Forecast for the development of bruxism. *Stomatolog.* 2016;4(23):6–11. (in Russian)
6. Kandasami S. *Temporomandibular disorders and Orthodontics; A clinical guide for the orthodontist.* Moscow: TARKOMM; 2021. 144 p. (in Russian)
7. Ekfeldt A., et al. An individual tooth wear index and an analysis of factors correlated to incisal and occlusal wear in an adult Swedish population. *Acta Odontol Scand.* 1990;48(5):343–349. doi: 10.3109/00016359009033627