

# ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНОЙ УТРАТОЙ ЗУБОВ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ: КЛИНИЧЕСКОЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

© Керимханов К.А.<sup>1</sup>, Бобынцев И.И.<sup>2</sup>, Иорданишвили А.К.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> ООО «Медис»

Россия, 190005, г. Санкт-Петербург, Угловой пер., д. 11

<sup>2</sup> Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

<sup>3</sup> Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова (ВМедА)

Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. акад. Лебедева, д. 6

<sup>4</sup> Медико-социальный институт (МСИ)

Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект д. 72 лит. А

В настоящее время полная потеря зубов встречается часто, особенно у людей старших возрастных групп, а их реабилитация с использованием полных съемных акриловых протезов не всегда эффективна.

**Цель исследования:** оценить особенности адаптации пациентов к полным съемным зубным протезам с учетом силовых характеристик челюстей и использования адгезивных средств фиксации протезов.

**Материалы и методы.** Исследовано состояние 34 женщин пожилого возраста (от 61 до 75 лет) с полной потерей зубов. 15 пациентам после изготовления полных съемных зубных протезов на протяжении всего адаптационного периода не использовали адгезивные средства для улучшения их фиксации, 19 пациентам момента припасовки и наложения полных съемных зубных протезов рекомендовалось использовать адгезивный крем АСЕПТА parodontal. У всех пациентов после припасовки и наложения протезов оценивали показатели гнатодинамометрии и показатели пробы с ядром по И.С. Рубинову.

**Результаты.** Установлено, что при реабилитации пациентов с полной потерей зубов с использованием съемных протезов определяются хорошие силовые характеристики челюстей (81-105 Н), а также хорошая фиксация и стабилизация новых зубных протезов. Исследование показало, что оптимизировать силовые характеристики челюстей при использовании полных съемных акриловых протезов и повысить их устойчивость можно, применяя адгезивные средства для фиксации протезов, что позволяет уменьшить количество посещений для коррекции протезов до  $1,25 \pm 0,41$ , а также улучшить показатели гнатодинамометрии на  $7,21-29,1\%$ .

**Заключение.** Стоматологическая реабилитация полной потери зубов с использованием полных съемных акриловых протезов достаточно эффективна, особенно при использовании средств для фиксации съемных зубных протезов. Использование последних требует повышенной онкологической настороженности из-за наличия хронических травматических повреждений слизистой оболочки полости рта, протекающих без болевого симптома, являющихся факультативным предраком.

**Ключевые слова:** адентия; стоматологическая реабилитация; зубное протезирование; гнатодинамометрия; фиксация и стабилизация протезов; травматический протезный стоматит.

**Керимханов Камил Аличубанович** – врач-стоматолог, ООО «Медис», г. Санкт-Петербург. ORCID iD: 0000-0002-9149-2631. E-mail: [lyadakamil@mail.ru](mailto:lyadakamil@mail.ru)

**Бобынцев Игорь Иванович** – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой патофизиологии, директор НИИ общей патологии, КГМУ, г. Курск. ORCID iD: 0000-0001-7745-2599. E-mail: [bobig@mail.ru](mailto:bobig@mail.ru)

**Иорданишвили Андрей Константинович** – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, ВМедА, г. Санкт-Петербург; зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, МСИ, г. Санкт-Петербург. ORCID iD: 0000-0003-0052-3277. E-mail: [professoraki@mail.ru](mailto:professoraki@mail.ru) (автор, ответственный за переписку)

В настоящее время старение населения отмечается во всех экономически развитых странах мира [1, 2]. Результаты проведенного в 2015-2018 гг. национального эпидемиологического стоматологического обследования населения Российской Федерации о распространенности и интенсивности течения стоматологической патологии показали, что у людей пожилого и старческого возраста полная потеря зубов встречается достаточно часто, что существенно ухудшает качество жизни человека за счет неполной обработки пищи в полости рта, развития заболеваний желудочно-кишечного тракта и

дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [3-7]. При этом их реабилитация с использованием полных съемных акриловых протезов недостаточно эффективна [8-11], в том числе вследствие плохой фиксации в полости рта в условиях выраженной атрофии костных и мягких тканей [12-14], что приводит к дезадаптации [15, 17] и развитию стресса [17].

Снижение качества жизни пациентов, пользующихся съемными акриловыми протезами, обуславливается также осложнениями в виде протезного стоматита травматической этиологии [18]. Известно, что травматические протез-

ные стоматиты встречаются чаще других и обычно возникают сразу после наложения новых съемных зубных протезов. Они чаще обнаруживаются по границе протезного ложа в месте, соответствующем удлинённому, укороченному или истончённому краю базиса протеза, или обусловлены чрезмерным его объемом. К их возникновению также могут приводить нарушения артикуляции и суперконтакты, балансирование базиса протеза и одиночные его шероховатости и поры [19]. При кратковременном пользовании такими протезами возникает гиперемия и отек слизистой оболочки. При продолжительном действии травматического фактора образуются эрозии, язвы, появляется локальная кровоточивость. В запущенных случаях развивается некротический стоматит, а при хроническом безболезненном течении образуются протезные папилломы [20]. Для профилактики травматических повреждений слизистой оболочки протезного ложа необходимо не только своевременно проводить коррекцию границ и толщины базиса протеза, исправление артикуляции искусственных зубов путем шлифования, выполнить легкую «полировку» внутренней поверхности базиса протеза с целью удаления малых шероховатостей, а также изоляцию базиса протеза в области острых костных выступов, но и местную симптоматическую терапию, которая может также способствовать сокращению сроков травматического лечения [21]. Поэтому является актуальным поиск методов оптимизации пользования полными съемными зубными протезами на фоне значительного снижения адаптационного потенциала и защитных сил организма в данном периоде жизни [22, 23].

Цель исследования – оценить особенности адаптации пациентов к полным съемным зубным протезам с учетом силовых характеристик челюстей и использования адгезивных средств фиксации протезов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе исследовали состояние 34 женщин пожилого возраста (от 61 до 75 лет) с полной потерей зубов (K00.01). У всех пациентов выполнена стоматологическая реабилитация с использованием полных акриловых съемных зубных протезов. После завершения зубного протезирования пациентов наблюдали в течение 30 суток. Данный срок в среднем соответствует продолжительности адаптационного периода к съемным зубным протезам [19].

Все пациенты были разделены на 2 группы. В 1-й группе (15 пациентов) после изготовления

полных съемных зубных протезов на протяжении всего адаптационного периода не использовали адгезивные средства для улучшения их фиксации. Во 2-й группе (19 пациентов) с момента припасовки и наложения полных съемных зубных протезов рекомендовалось использовать адгезивный крем АСЕПТА parodontal (АО «ВЕРТЕКС», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

В обеих группах после припасовки и наложения протезов оценивали показатели гнатодинамометрии на уровне центральных резцов, первых моляров и премоляров по общепринятой методике [20] с использованием электронного гнатодинамометра (ОАО «Электроприбор», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация) и фиксировали средние для пациента показатели. У пациентов 2-й группы показатели гнатодинамометрии после сдачи полных съемных протезов определялись без адгезивного крема и после наложения адгезивного крема на базис протезов. Также показатели гнатодинамометрии определяли у пациентов обеих групп по завершению адаптационного периода – на 30-е сутки пользования полными съемными зубными протезами.

Наряду с гнатодинамометрией для учета степени устойчивости полных съемных протезов выполняли пробу с ядром, предложенную И.С. Рубиновым. Данная проба выполнялась перед определением показателей гнатодинамометрии и ее результаты оценивали по степеням в зависимости от устойчивости протезов во время ее проведения: 1 степень – протезы устойчивы во время проведения пробы (смещение протезов с протезного ложа отсутствует); 2 степень – на балансирующей стороне имелось смещение протезов до встречи с искусственными зубами; 3 степень – отмечалось смещение и сбрасывание протезов на обеих сторонах челюсти [24].

Достоверность различий полученных средних цифровых величин независимых выборок в ходе исследования оценивали при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном распределении. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилка. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона  $\chi^2$  с учетом поправки Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие. Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости ( $p$ ), критический уровень значимости при этом был равен 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из рисунка 1, для коррекции протезов пациентам 1-й группы было необходимо в среднем  $2,72 \pm 0,46$  посещений, пациентам 2-й группы –  $1,25 \pm 0,41$  посещения ( $p < 0,05$ ). Следует отметить, что у пациентов 2-й группы на фоне отсутствия характерных для адаптационного периода жалоб на болевые ощущения вследствие травмы мягких тканей протезного ложа краями протезов (травматический протезный стоматит) в 10,5% случаев при осмотре слизистой оболочки полости рта наблюдались травматические повреждения вследствие травмирования тканей протезного ложа краем базиса протеза. Данный факт свидетельствует о необходимости повышенной онкологической настороженности при использовании адгезивных средств для фиксации протезов. Так, часто при наличии хронической травмы слизистой оболочки рта, особенно краем базиса съемного акрилового протеза, возникающая язва, при отсутствии у пациента болевого симптома, не заживает рубцеванием с образованием папилломатоза или фибропапилломы, а прогрессирует в своем развитии с последующей малигнизацией в области ее краев. Патологический процесс быстро переходит на костную ткань челюстей, что обуславливает необходимость комбинированного лечения таких пациентов, хирургический этап которого может сопровождаться нарушением непрерывности нижней челюсти или переходом злокачественной опухоли верхней челюсти на стенки верхнечелюстной пазухи, а затем на ткани орбиты, что приводит к инвалидизации пациента и необходимости проведения зубочелюстно-лицевого протезирования [20].

На основании результатов пробы с ядром было установлено, что после припасовки и наложения новых полных съемных зубных протезов у пациентов 1-й группы была определена устойчивость протезов 1-й степени у 60% пациентов, устойчивость протезов 2-й степени – у 40%. По завершении адаптационного периода существенной динамики в результатах этой пробы не было выявлено ( $p > 0,05$ ), т. к. на 30-е сутки наблюдения в данной группе устойчивость протезов 1-й степени отмечалась в 66,7% случаев, устойчивость протезов 2-й степени – в 33,3%.

У пациентов 2-й группы результаты пробы с ядром в момент сдачи протезов показали, что без использования адгезивного крема для фиксации устойчивость протезов 1-й степени была отмечена у 57,9% пациентов, 2-й степени – 42,1%. После фиксации протезов на адгезивный крем их устойчивость существенно улучшилась. При

этом преимущественно отмечалась устойчивость протезов 1-й степени (94,7% случаев), тогда как 2-я степень наблюдалась только 5,3% пациентов, что свидетельствует о высокой эффективности использованного средства для оптимизации фиксации протезов. Важно отметить, что по окончании адаптационного периода у всех пациентов 2-й группы отмечалась только 1-я степень устойчивости протезов по результатам пробы с ядром (рис. 2).

Изучение силовых характеристик челюстей при сдаче и после завершения адаптационного периода на основании данных гнатодинамометрического исследования позволило установить, что у пациентов обеих групп после припасовки и наложения протезов отмечались сравнимые показатели силовых взаимоотношений челюстей на уровне резцов, первых премоляров и моляров (рис. 3, 4). При этом показатели гнатодинамометрии на различных уровнях зубной дуги находились в пределах от 31 до 119 Н. За время адаптационного периода у пациентов 1-й группы за счет привыкания к полным съемным зубным протезам происходило повышение силовых характеристик челюстей и, следовательно, показателей гнатодинамометрии более, чем на 30% (рис. 2).

У пациентов 2-й группы после сдачи полных съемных зубных протезов и перед наложением адгезивного крема показатели гнатодинамометрии существенно не отличались от таковых у пациентов 1-й группы. При этом использование адгезивного крема для фиксации протезов вызывало достоверное увеличение показателей гнатодинамометрии в этот же день (рис. 3), а в последующем за весь адаптационный период улучшение их на уровне резцов до 107 Н, на уровне первых премоляров – до 111 Н, на уровне первых моляров – до 124 Н, что существенно выше в сравнении с аналогичными показателями 1-й группы на 30-е сутки их динамического наблюдения ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, выполненное клинко-патофизиологическое исследование показало, что стоматологическая реабилитация полной потери зубов с использованием полных съемных акриловых протезов достаточно эффективна, что подтверждается высокими силовыми характеристиками челюстей (81-105 Н), а также хорошей фиксацией и стабилизацией новых зубных протезов на основании данных об их устойчивости по результатам пробы с ядром по И.С. Рубинову. В среднем для коррекции протезов пациентам необходимо  $2,72 \pm 0,5$  посещений. Применение адгезивных средств для фиксации протезов позволяет оптимизировать силовые характеристики челюстей при использовании полных съемных акриловых

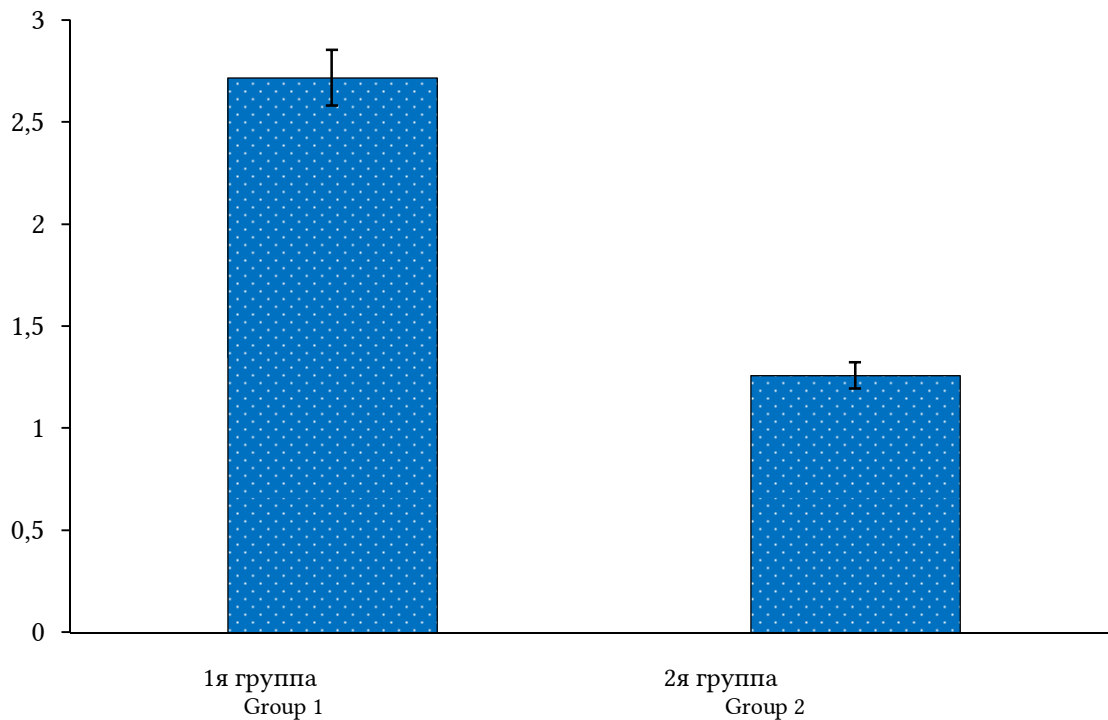


Рис. 1. Среднее количество посещений пациентов 1 и 2 групп для коррекции полных съемных зубных протезов за адаптационный период, n.

Fig. 1. Average number of visits to patients in groups 1 and 2 for the correction of full removable dentures during the adaptation period, n.

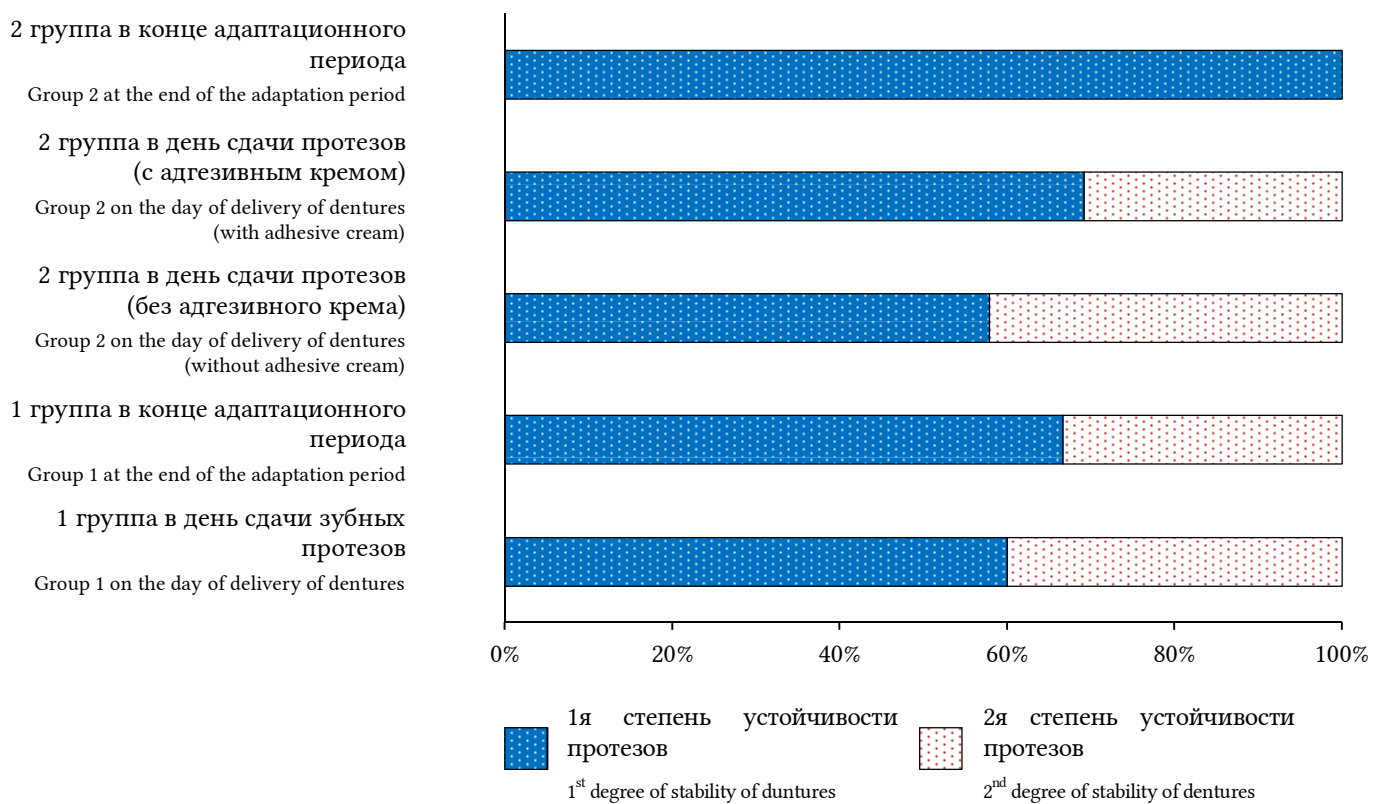


Рис. 2. Показатели пробы И.С. Рубинова «с ядром» у пациентов обеих групп исследования в начале и по завершению адаптационного периода, %.

Fig. 2. Rubinov's test "with kernel" in patients of both study groups at the beginning and at the end of the adaptation period, %.

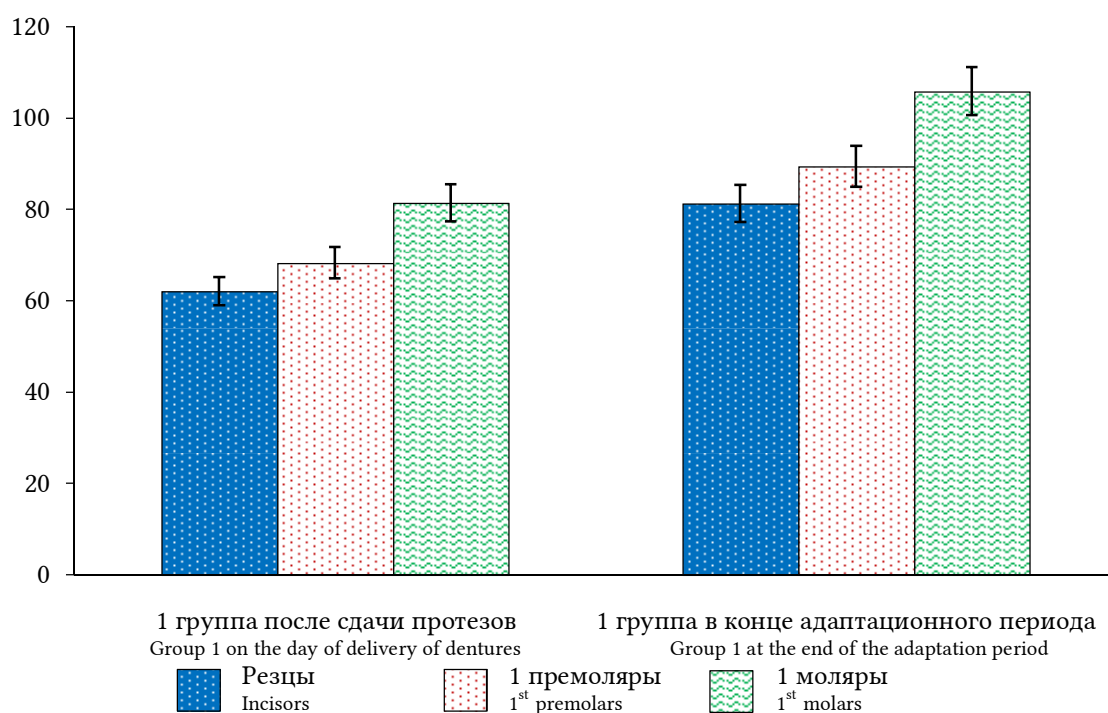


Рис. 3. Характеристика показателей гнатодинамометрии у пациентов 1 группы исследования, Н.

Fig. 3. Characteristics of gnathodinametry parameters in patients of the 1st study group, H.

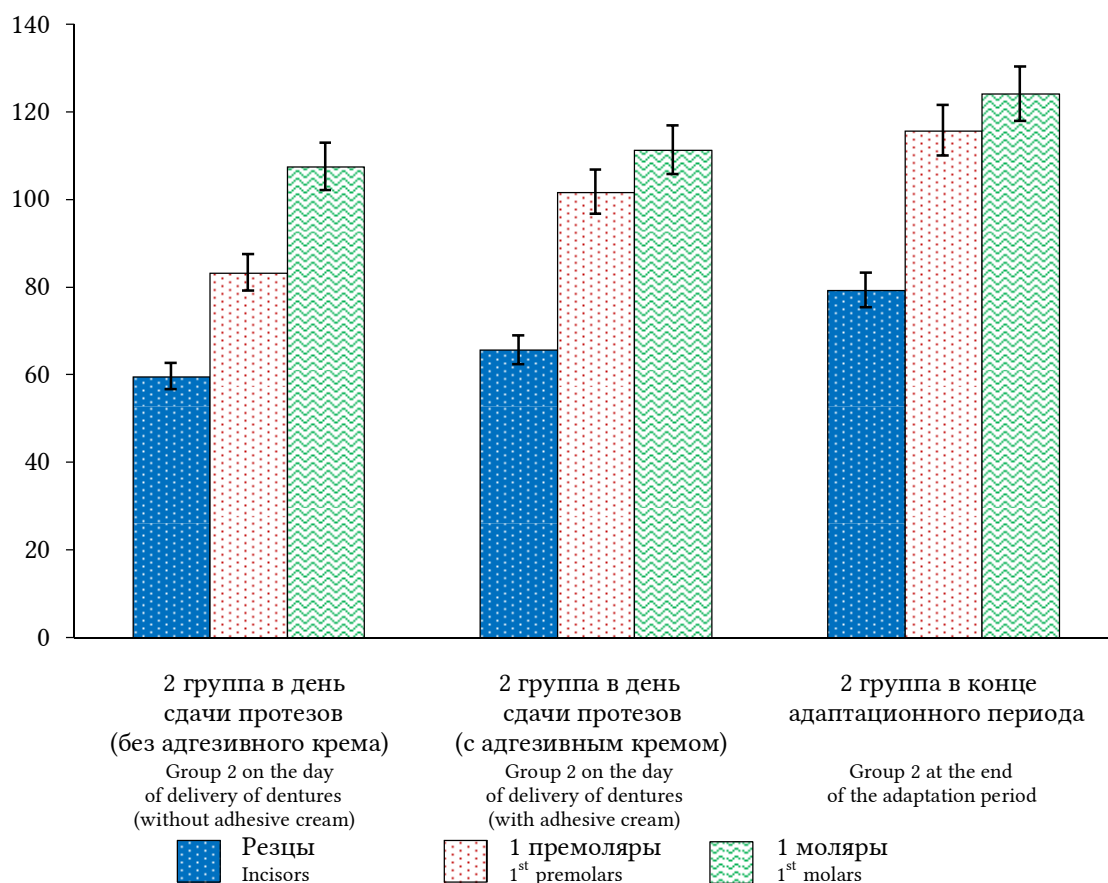


Рис. 4. Характеристика показателей гнатодинамометрии у пациентов 2 группы исследования, Н.

Fig. 4. Characteristics of gnathodinametry parameters in patients of the 2nd group of the study, H.

протезов и повысить их устойчивость, что значительно снижает количество посещений для коррекции протезов (до  $1,25 \pm 0,4$ ) и улучшает показатели гнатодинамометрии на  $7,21-29,1\%$ . Однако важно отметить, что при использовании адгезивных средств для фиксации съемных протезов необходимо особо проявлять онкологическую настороженность вследствие возможного наличия хронических травматических повреждений слизистой оболочки полости рта без болевого синдрома, которые можно трактовать как факультативный предрак. Применение адгезивных средств для фиксации съемных зубных протезов, на фоне улучшения фиксации и стабилизации протезов, а также профилактики болевого симптома, могут маскировать появление и прогрессирование травматических повреждений слизистой оболочки тканей протезного ложа, способствуя их хронизации, прогрессированию и последующей малигнизации. Динамическое наблюдение за пациентами, пользующихся съемными зубными протезами с адгезивными средствами для улучшения их фиксации, позволяет исключить такие серьезные осложнения протезирования зубов как предраковые заболевания и рак слизистой полости рта, и за счет оптимизации использования протезов улучшить качество жизни протезоносителей.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

#### СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ

Данное клиническое исследование выполнено в соответствии с этическими стандартами и одобрено этическим комитетом Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (протокол № 2 от 12.05.2021 г.).

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Комаров Ф.И., Шевченко Ю.Л., Иорданишвили А.К. Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта. *Пародонтология*. 2017;22(2): 13–15 [Komarov F.I., Shevchenko YU.L., Iordanishvili A.K. Longevity: remarks on the pathology of teeth and periodontium. *Periodontology*. 2017;22(2):13–15 (in Russ.)]. EDN: YPRZPN.
2. Axe A.S., Varghese R., Bosma M., Kitson N., Bradshaw D.J. Dental health professional recommendation and consumer habits in denture cleansing. *J Prosthet Dent*. 2016;115(2):183–188. DOI: 10.1016/j.prosdent.2015.08.007.
3. Иорданишвили А.К., Веретенко Е.А., Сериков А.А., Лобейко В.В., Балин Д.В. Полная утрата зубов у взрослого человека: возрастные особенности распространенности, нуждаемости в лечении и клинической картины. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2015;(4):30–36 [Iordanishvili A.K., Veretenko Ye.A., Serikov A.A., Lobeyko V.V., Balin D.V. Features of oral cavity and tongue mucosa functioning in chronic renal and intestinal diseases and endocrine pathology. *Kursk Scientific and Practical Bulletin. "Man and His Health"*. 2015;(4):30–36 (in Russ.)]. EDN: TPKXHP.
4. Akinyamaju C.A., Ogunrinde T.J., Taiwo J.O., Dosumu O.O. Comparison of patient satisfaction with acrylic and flexible partial dentures. *Niger Postgrad Med J*. 2017;24(3):143–149. DOI: 10.4103/npmj.npmj\_54\_17.
5. Akinyamaju C.A., Dosumu O.O., Taiwo J.O., Ogunrinde T.J., Akinyamaju A.O. Oral health-related quality of life: acrylic versus flexible partial dentures. *Ghana Med J*. 2019;53(2):163–169. DOI: 10.4314/gmj.v53i2.12.
6. Fueki K., Inamochi Y., Yoshida-Kohno E., Wakabayashi N. Cost-effectiveness analysis of prosthetic treatment with thermoplastic resin removable partial dentures. *J Prosthodont Res*. 2021;65(1):52–55. DOI: 10.2186/jpr.JPOR\_2019\_418.
7. Gintaute A., Straface A., Zitzmann N.U., Joda T. Removable Dental Prosthesis 2.0: Digital from A to Z?. *Swiss Dent J*. 2020;130(3):229–235 (in Ger.).
8. Иорданишвили А.К., Самсонов В.В. Характеристика утраты зубов у людей различных возрастных групп. *Экология и развитие общества*. 2012;3(5):73–74 [Iordanishvili A.K., Samsonov V.V. Characteristics of tooth loss in people of different age groups. *Ecology and development of society*. 2012;3(5):73–74 (in Russ.)].
9. Banks P. A prospective 20-year audit of a consultant workload. *The British orthodontic society clinical effectiveness bulletin*. 2010;(25):15–18.
10. Campbell S.D., Cooper L., Craddock H., Hyde T.P., Nattress B., Pavitt S.H., Seymour D.W. Removable partial dentures: The clinical need for innovation. *J Prosthet Dent*. 2017;118(3):273–280. DOI: 10.1016/j.prosdent.2017.01.008.
11. Friel T., Waia S. Removable Partial Dentures for Older Adults. *Prim Dent J*. 2020;9(3):34–39. DOI: 10.1177/2050168420943435.
12. Arafa K.A.O. Assessment of the fit of removable partial denture fabricated by computer-aided designing/computer aided manufacturing technology. *Saudi Med J*. 2018;39(1):17–22. DOI: 10.15537/smj.2018.1.20796.
13. Khoury F., Hanser T. Three-Dimensional Vertical Alveolar Ridge Augmentation in the Posterior Maxilla: A 10-year Clinical Study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34(2):471–480. DOI: 10.11607/jomi.6869.
14. Horie N., Ouchi T., Nishiyama R., Usuda S., Morikawa S., Asoda S., Nakagawa T. Vertical Displacement in Unilateral Extension Base Flexible Removable Dentures. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2019;60(4): 233–239. DOI: 10.2209/tdcpublication.2018-0068.
15. Jayaraman S., Singh B.P., Ramanathan B., Pazhaniappan Pillai M., MacDonald L., Kirubakaran R. Fi-

- nal-impression techniques and materials for making complete and removable partial dentures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;4(4):CD012256. DOI: 10.1002/14651858.CD012256.pub2.
16. Turgut Cankaya Z., Yurdakos A., Gokalp Kalabay P. The association between denture care and oral hygiene habits, oral hygiene knowledge and periodontal status of geriatric patients wearing removable partial dentures. *Eur Oral Res*. 2020;54(1):9–15. DOI: 10.26650/eor.20200048.
  17. Nagayama T., Wada J., Watanabe C., Murakami N., Takakusaki K., Uchida H., Utsumi M., Wakabayashi N. Influence of retainer and major connector designs of removable partial dentures on the stabilization of mobile teeth: A preliminary study. *Dent Mater J*. 2020;39(1):89–100. DOI: 10.4012/dmj.2018-272.
  18. Комаров Ф.И., Шевченко Ю.Л., Иорданишвили А.К. Стоматологическое и соматическое здоровье долгожителей. *Экология и развитие общества*. 2017;1(20):73–75 [Komarov F.I., Shevchenko Y.L., Iordanishvili A.K. Stomatological and somatic health of long-livers. Ecology and development of society. 2017;1(20):73–75 (in Russ.)].
  19. Иорданишвили А.К. Психическое здоровье пожилых людей при пользовании полными съёмными зубными протезами: миф или реальность? *Стоматология*. 2017;96(4):56–61 [Iordanishvili, A.K. Mental health of elderly and old people when using a complete dry dental prosthesis: myth or reality? Dentistry. 2017;96(4):56–61 (in Russ.)]. DOI: 10.17116/stomat201796556-61. EDN: ZNGYZV.
  20. Иорданишвили А.К. *Клиническая ортопедическая стоматология*. Москва: МЕДпресс-информ, 2007. 248 с. [Iordanishvili A.K. *Clinical orthopedic dentistry*. Moscow: Medpress-Inform, 2007. 248 p. (in Russ.)].
  21. Бабищ В.В., Иорданишвили А.К., Рыжак Г.А. Реабилитационный потенциал организма у больных пожилого и старческого возраста с проявлениями болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Клиническая геронтология*. 2014;(7-8):35–37 [Babich V.V., Iordanishvili A.K., Ryzhak G.A. Rehabilitation potential of the organism in elderly and senile patients with manifestations of temporomandibular joint pain dysfunction. *Clinical Gerontology*. 2014;(7-8):35–37 (in Russ.)]. EDN: SITDJH.
  22. Музыкин М.И., Гребнев Г.А., Иорданишвили А.К. Стоматологическая реабилитация полной адентии у пенсионеров Министерства обороны и прикрепленного контингента в военно-медицинских организациях. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2020;2(70):94–105 [Muzykin M.I., Grebnev G.A., Iordanishvili A.K. Dental rehabilitation of complete edentulism in pensioners of the Ministry of Defense and attached contingent in military medical organizations. *Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii*. 2020;2(70):94–105 (in Russ.)]. EDN: XGATEA.
  23. Iinuma T., Arai Y., Abe Y., Takayama M., Fukumoto M., Fukui Y., Iwase T., Takebayashi T., et al. Denture wearing during sleep doubles the risk of pneumonia in the very elderly. *J Dent Res*. 2015; 94(3 Suppl):28S–36S. DOI: 10.1177/0022034514552493.
  24. Рубинов И.С. *Физиологические основы стоматологии*. Ленинград: Медицина, 1970. 334 с. [Rubinov I.S. *Physiological bases of stomatology*. Leningrad: Meditsyna, 1970. 334 p. (in Russ.)].

Поступила в редакцию 11.08.2022

Подписана в печать 23.12.2022

---

**Для цитирования:** Керимханов К.А., Бобынцев И.И., Иорданишвили А.К. Характеристика силовых взаимоотношений челюстей при реабилитации пациентов с полной утратой зубов съёмными протезами: клиническое и патофизиологическое исследование. *Человек и его здоровье*. 2022;25(4):104–111. DOI: 10.21626/vestnik/2022-4/13. EDN: SLMQCZ.

---

# CHARACTERISTICS OF JAW FORCE RELATIONS IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH TOTAL TOOTH LOSS AND REMOVABLE DENTURES: A CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL STUDY

© Kerimkhanov K.A.<sup>1</sup>, Bobyntsev I.I.<sup>2</sup>, Iordanishvili A.K.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> LLC "Medis"

11, Corner Lane, St.-Petersburg, 190005, Russian Federation

<sup>2</sup> Kursk State Medical University (KSMU)

3, K. Marx St., Kursk, Kursk region, 305041, Russian Federation

<sup>3</sup> S.M.Kirov Military Medical Academy (MMA)

6, Lebedeva St., St.-Petersburg, 194044, Russian Federation

<sup>4</sup> Medico-Social Institute (MSI)

72, Kondratyevsky Av., St.-Petersburg, 195271, Russian Federation

At the present time the complete loss of teeth is frequent, especially in older age groups, and their rehabilitation with the use of full removable acrylic dentures is not always effective.

**Objective:** to estimate the peculiarities of patients adaptation to the full removable dentures taking into account the jaw strength characteristics and application of adhesive agents to improve denture fixation.

**Materials and methods.** 34 elderly women suffering from the total loss of teeth were under observation. Group 1 consisted of 15 patients, who after fabrication of full removable dentures, during the whole adaptation period did not use any adhesive means for improvement of fixation of removable dentures and group 2 used ASEPTA parodontal cream for fixation of dentures. Indexes of gnathodinamometry and indexes of test with nucleus according to I.S. Rubinov were evaluated in all patients after fitting and application of prosthesis.

**Results.** It has been established, that good jaw strength characteristics (81-105 N), as well as good fixation and stabilization of new dental restorations are determined during rehabilitation of patients with full tooth loss using removable dentures. The study has shown that to optimize the force characteristics of the jaws while using the full removable acrylic dentures and to increase their stability it is possible to use adhesive means for fixing dentures, thus reducing the number of visits for denture correction to  $1.25 \pm 0.41$  and improving gnathodinamometry parameters by 7.21-29.1%.

**Conclusion.** Dental rehabilitation of complete tooth loss with full removable acrylic dentures is quite effective, especially when using removable denture fixation means. The use of the latter requires increased oncological vigilance due to the presence of chronic traumatic lesions of the oral mucosa, proceeding without painful symptoms and being facultative precancer.

**Keywords:** adentia; dental rehabilitation; dental prosthetics; gnathodinamometry; denture fixation and stabilization; traumatic denture stomatitis.

**Kerimkhanov Kamil' A.** – dentist, LLC "Medis", St.-Petersburg, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0002-9149-2631. E-mail: [1yadakamil@mail.ru](mailto:1yadakamil@mail.ru)

**Bobyntsev Igor I.** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathophysiology, Head of the Research Institute of General Pathology, KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0001-7745-2599. E-mail: [bobig@mail.ru](mailto:bobig@mail.ru)

**Iordanishvili Andrey K.** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, MMedA, Saint-Petersburg, Russian Federation; Head of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, MSI, Saint-Petersburg, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0003-0052-3277. E-mail: [professoraki@mail.ru](mailto:professoraki@mail.ru) (correspondence author)

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

## SOURCE OF FINANCING

The authors state that there is no funding for the study.

## CONFIRMITY WITH PRICIPLES OF ETHICS

This clinical study was performed in accordance with ethical standards and approved by the Ethical Committee of the International Academy of Sciences of Ecology, Human Safety and Nature (Protocol No. 2 of 12.05.2021).

Received: 11.08.2022

Accepted: 23.12.2022

**For citation:** Kerimkhanov K.A., Bobyntsev I.I., Iordanishvili A.K. Characteristics of jaw force relations in rehabilitation of patients with total tooth loss and removable dentures: a clinical and pathophysiological study. *Humans and their health*. 2022;25(4):104–111. DOI: 10.21626/vestnik/2022-4/13. EDN: SLMQCZ.