

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-2-143-147
УДК: 616.314-089.28-036.83

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕПРОГРАММАТОРА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Постников М. А., Нестеров А. М., Сагиров М. Р., Бадягина Е. С.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Аннотация

Введение. Актуальной проблемой современной стоматологии являются аномалии положения нижней челюсти. Доля данных заболеваний в структуре обращений за стоматологической помощью может достигать 27%. Наиболее часто встречается такая патология, как дистальная окклюзия. Она составляет от 25 до 37% от всех аномалий окклюзии. Целью данной работы стало описать и наглядно продемонстрировать на клиническом примере предложенный авторами способ ортопедического лечения пациентов с дистальной окклюзией.

Материал и методы исследования. В работе представлен новый метод ортопедического лечения пациентов с дистальной окклюзией при помощи депрограмматора оригинальной конструкции. Ортопедическое лечение пациентов проводилось на базе многопрофильной клинки Постникова в г. Самара. При помощи предложенного авторами метода было проведено ортопедическое лечение 36 пациентов с дистальной окклюзией. Для наглядности в статье рассмотрен оригинальный клинический случай лечения пациента с дистальной окклюзией, которому был изготовлен депрограмматор авторской конструкции, с детальным разбором каждого этапа диагностики и ортопедического лечения. Для подтверждения эффективности предложенной методики проводилось КТ височно-нижнечелюстного сустава пациента до и после ортопедического лечения.

Результаты. После проведенного лечения у пациента наблюдается снижение гипертонуса жевательных мышц, что позволило произвести позиционирование нижней челюсти в положение центрального соотношения. Это подтверждается данными КТ.

Вывод. Применение депрограмматора-каппы предложенной конструкции позволяет проводить депрограммацию жевательных мышц и верно определять центральное соотношение челюстей, и может использоваться при лечении пациентов с дистальной окклюзией.

Ключевые слова: *дистальная окклюзия, депрограмматор, каппа, центральное соотношение челюстей, КТ височно-нижнечелюстного сустава*

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Михаил Александрович ПОСТНИКОВ ORCID ID 0000-0002-2232-8870

Д. м. н., доцент, заведующий кафедрой и клиникой терапевтической стоматологии,

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

AuthorID: 777942

postnikovortho@yandex.ru

Александр Михайлович НЕСТЕРОВ ORCID ID 0000-0002-4187-4375

Д. м. н., доцент, профессор кафедры ортопедической стоматологии, Самарский

государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

AuthorID: 684612

nesterov003@rambler.ru

Марсель Рамильевич САГИРОВ ORCID ID 0000-0002-3506-056X

К. м. н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

AuthorID: 941625

m.r.sagirov@samsmu.ru

Екатерина Сергеевна БАДЯГИНА ORCID ID 0000-0003-3952-4330

Ординатор кафедры стоматологии ИПО, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

kate.kate3333@mail.ru

Адрес для переписки: Марсель Рамильевич САГИРОВ

443011, г. Самара, ул. Гастелло, д. 22а, кв. 396

m.r.sagirov@samsmu.ru

Образец цитирования:

Постников М. А., Нестеров А. М., Сагиров М. Р., Бадягина Е. С. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕПРОГРАММАТОРА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ). Проблемы стоматологии. 2021; 2: 143-147.

© Постников М. А. и др., 2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-2-143-147

Поступила 01.06.2021. Принята к печати 20.06.2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-2-143-147

PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DISTAL OCCLUSION USING A DEPROGRAMMER (CLINICAL CASE)

Postnikov M.A., Nesterov A.M., Sagirov M.R., Badyagina E.S.

Samara State Medical University, Samara, Russia

Annotation

Introduction. An actual problem of modern dentistry is the anomalies of the position of the lower jaw. The share of these diseases in the structure of requests for dental care can reach up to 27%. The most common pathology is distal occlusion, which accounts for 25 to 37% of all occlusion abnormalities. The **aim** of this work was to describe and demonstrate on a clinical example the method of orthopedic treatment of patients with distal occlusion proposed by the authors.

Material and methods of research. The paper presents a new method of orthopedic treatment of patients with distal occlusion using a deprogrammer of the original design. Orthopedic treatment of patients was carried out on the basis of a multidisciplinary clinic of Postnikov in the city of Samara. Using the method proposed by the authors, orthopaedic treatment was performed in 36 patients with distal occlusion. For clarity, the article considers an original clinical case of treatment of a patient with distal occlusion, who was made a deprogrammer of the author's design, with a detailed analysis of each stage of diagnosis and orthopedic treatment. To confirm the effectiveness of the proposed technique, a CT scan of the patient's temporomandibular joint was performed before and after orthopedic treatment.

As a **result** of the treatment, the patient has a decrease in the hypertonicity of the masticatory muscles, which made it possible to position the lower jaw in the position of the central ratio, which is confirmed by CT data.

Conclusion. The use of a deprogrammer-mouthguard, the proposed design allows for deprogramming of the masticatory muscles and correctly determining the central ratio of the jaws, and can be used in the treatment of patients with distal occlusion.

Keywords: *distal occlusion, deprogrammer, kappa, central jaw ratio, temporomandibular joint CT*

The authors declare no conflict of interest.

Michael A. POSTNIKOV ORCID ID 0000-0002-2232-8870

Grand PhD in Medical sciences, associate Professor, Head of the Department and Clinic of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russia

AuthorID: 777942

postnikovortho@yandex.ru

Alexander M. NESTEROV ORCID ID 0000-0002-4187-4375

Grand PhD in Medical sciences, associate Professor, Professor of the Department of Prosthetic Dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russia

AuthorID: 684612

nesterov003@rambler.ru

Marsel R. SAGIROV ORCID ID 0000-0002-3506-056X

PhD in Medical sciences, assistant of the department of prosthetic dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russia

AuthorID: 941625

m.r.sagirov@samsmu.ru

Ekaterina S. BADYAGINA ORCID ID 0000-0003-3952-4330

Resident of the Department of Dentistry IPO, Samara State Medical University, Samara, Russia

kate.kate3333@mail.ru

Correspondence address: Marsel R. SAGIROV

443011, Russian Federation, Samara, Gastello st., 22a, 396

m.r.sagirov@samsmu.ru

For citation:

Postnikov M.A., Nesterov A.M., Sagirov M.R., Badyagina E.S. PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DISTAL OCCLUSION USING A DEPROGRAMMER (CLINICAL CASE) Actual problems in dentistry. 2021; 2: 5-11. (In Russ.)

© Postnikov M.A. et al., 2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-2-143-147

Received 01.06.2021. Accepted 20.06.2021

Актуальной проблемой современной стоматологии являются аномалии положения нижней челюсти [1, 2]. Доля данных заболеваний в структуре обращений за стоматологической помощью может достигать 27% [3, 4]. Наиболее часто встречается такая патология, как дистальная окклюзия. Она составляет от 25 до 37% от всех аномалий окклюзии [5].

Причиной смещения нижней челюсти в дистальном направлении может быть повышенная стираемость зубов, отсутствие или полная утрата зубов, деформации зубных рядов, а также ошибки при проведении ортопедического и ортодонтического лечения [6-8]. В результате этого в момент плотного сжатия зубных рядов латеральные крыловидные мышцы уводят нижнюю челюсть в новое «вынужденное» положение [9]. Со временем жевательная мускулатура адаптируется к новому положению, и оно становится привычным.

Для установления нижней челюсти в положение центрального соотношения и «стирания» патологического смыкания зубных рядов пациентам необходима депрограммация мышц [10, 11]. Сегодня для этого применяются устройства различной конструкции [12-14]. Наиболее распространенными из них являются депрограмматор типа Jig-Lucia (джиг) и депрограмматор Койса [15, 16]. Однако они имеют свои недостатки [17]. Так, при использовании депрограмматора Jig-Lucia возможны погрешности в процессе подбора стандартной каппы (джига), а также невозможно заранее спланировать высоту прикуса [18, 19]. Депрограмматор Койса имеет ряд ограничений вследствие объемной конструкции: создает неудобство для пациента в процессе использования, сложен в изготовлении, может применяться лишь на верхней челюсти [20-23]. Исходя из этого, можно заключить, что для лечения пациентов с дистальной окклюзией необходима конструкция аппарата, устраняющая описанные недостатки [24, 25].

Целью данной работы стало описать и наглядно продемонстрировать на клиническом примере предложенный авторами способ ортопедического лечения пациентов с дистальной окклюзией.

Материал и методы исследования

Описываемое исследование проводилось на базе многопрофильной клиники Постникова в городе Самара. Предложенный авторский метод был применен у 36 пациентов с дистальной окклюзией.

Суть предложенной методики крайне проста и не требует значительных материальных затрат. До начала ортопедического лечения проводят обследование с применением дополнительных методов исследования (фото зубных рядов пациента, компьютерная томография ВНЧС, функционально-мануальный анализ). По компьютерной томографии ВНЧС проводится анализ и выбор депрограмматора. При выра-

женной дистализации головок нижней челюсти изготавливают депрограмматор с наклонной плоскостью 45°, при менее выраженной — 90°. Решают, на какую челюсть будет изготовлен депрограмматор относительно клинического случая (депрограмматор не может быть изготовлен в области отсутствующих зубов). Затем получают альгинатные диагностические оттиски с верхней и нижней челюсти. После утверждения плана лечения снимаются силиконовые оттиски с верхней и нижней челюсти, создается гипсовая модель для изготовления каппы на зубы верхней или нижней челюсти толщиной от 0,5 до 0,75 мм с использованием вакуумформера. Далее на каппу наносится пластмассовая накладка в области фронтальной группы зубов, которая располагается под углом 45 или 90° относительно режущего края центральных нижних резцов. Толщина накладки выбирается из расчета нормализации передней морфологической высоты прикуса так, чтобы смыкание и движение нижней челюсти было только на нижних передних резцах. Пациенту дают рекомендации надевать каппу на ночь в течение недели. Через неделю проводится проверка стабильности окклюзии. При многозавом смыкании центральных нижних резцов с артикуляционной бумагой 8 микрон на пластмассовой накладке должен оставаться отпечаток. После этого переводят депрограмматор в шину путем наслоения пластмассы в области жевательной группы зубов. Продолжительность лечения шиной — около месяца, это зависит от степени запущенности заболевания и от того, какой объем мышечной памяти нужно «переустановить». Полное депрограммирование пациента достигается в момент, когда показатели тестов и результаты опроса пациента о качестве жизни без ношения прибора совпадают с результатами исследований. После проведенной депрограммации жевательных мышц проводят проверку положения ВНЧС на компьютерной томографии, электромиографию, функционально-мануальный анализ. После чего приступают к протезированию.

Представленный клинический случай наглядно демонстрирует эффективность применения предложенной конструкции при ортопедическом лечении пациентов с дистальной окклюзией.

Пациентка А., 35 лет (рис. 1) обратилась в клинику доктора Постникова с жалобами на неудовлетворительную эстетику и несостоятельность ранее изготовленных ортопедических конструкций. Помимо этого, пациентка предъявляет жалобы на боли при открывании рта в области суставных головок нижней челюсти, на щелчки в ВНЧС при открывании рта.

После предварительного осмотра пациентка была направлена на рентгенографию. Проведена компьютерная томография челюстей и ВНЧС. На компьютерной томографии выявлено выраженное дистальное смещение головок нижней челюсти (рис. 2).

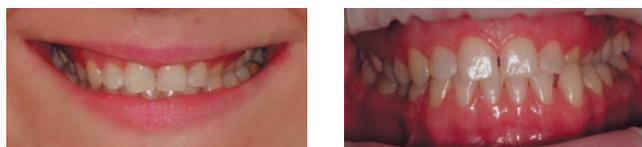


Рис. 1. Фото пациентки А., 35 лет, до начала ортопедического лечения
Fig. 1. Photo of patient A., 35 years old, before the start of prosthetic treatment

Пациентке поставлен диагноз: «Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти, 3 класс по Кеннеди. Снижение высоты нижнего отдела лица. Дистальное положение нижней челюсти. Перекрестный прикус слева. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава».

Для установления нижней челюсти в положение центрального соотношения было принято решение изготовить пациентке депрограмматор усовершенствованной конструкции (Патент РФ №2710679 на изобретение). При помощи силиконового материала получили оттиск с нижней челюсти, создали гипсовую модель, на которой при помощи вакуумформера изготовили капшу на зубы нижней челюсти. В области передних зубов на капшу была нанесена пластмассовая накладка толщиной 2,5 мм в области фронтальной группы зубов, под углом 90° (рис. 3) относительно режущего края центральных нижних резцов. Пациентке были даны рекомендации по ношению капши.

Спустя неделю провели повторный осмотр. Депрограмматор преобразовали в шину путем наложения пластмассы в области жевательной группы зубов. Пациентка носила шину 30 дней. Провели повторное обследование компьютерной томографии с целью выявления положения элементов ВНЧС. Была отмечена положительная динамика, на КТ определилось переднее положение головок нижней челюсти относительно результатов до начала ортопедического лечения (рис. 4). Пациентка жалоб не предъявляла.

После установки челюсти в положение центрального соотношения пациентке провели препарирование зубов и изготовили временные (провизорные) коронки из пластмассы (рис. 5).

После 2 недель пользования пластмассовыми коронками пациентка жалоб не предъявляла. Смещение зубных рядов относительно друг друга не наблюдалось. Было проведено протезирование зубных рядов при помощи металлокерамических коронок (рис. 6).

Заключение

В результате проведенного ортопедического лечения с применением депрограмматора предложенной конструкции конфигурация лица не нарушилась, боли при пальпации в области ВНЧС не выявлялись. Все дви-

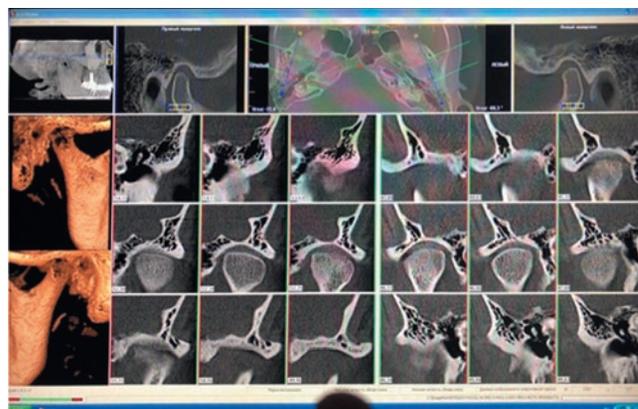


Рис. 2. КТ височно-нижнечелюстного сустава пациентки А., 35 лет, с дистальной окклюзией до лечения
Fig. 2. CT scan of the temporomandibular joint of patient A., 35 years old, with distal occlusion before treatment



Рис. 3. Фото капши-депрограмматора (вид спереди и сзади)
Fig. 3. Photo of the kappa programmer (front and back view)

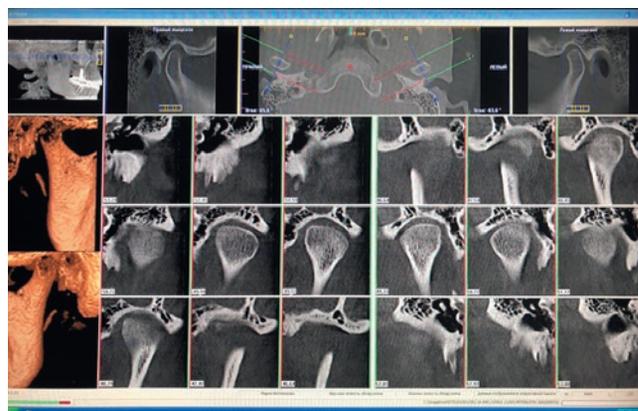


Рис. 4. КТ височно-нижнечелюстного сустава пациентки А., 35 лет, после проведенной депрограммации мышц
Fig. 4. CT scan of the temporomandibular joint of patient A., 35 years old, after muscle deprogramming



Рис. 5. Пациентка А., 35 лет. Фото полости рта с зафиксированными провизорными конструкциями
Fig. 5. Patient A., 35 years old. Photo of the oral cavity with fixed provision structures



Рис. 6. Фото пациента после проведенного ортопедического лечения
Fig. 6. Photo of the patient after the orthopedic treatment

жения нижней челюсти совершались в полном объеме, боли при пальпации жевательных мышц отсутствовали. Проведение повторной компьютерной томографии показало смещение головки нижней челюсти вперед относительно ее положения до лечения.

Вывод

В результате проведенного лечения можно сделать вывод о том, что депрограммирование является

важным и неотъемлемым этапом при планировании и лечении пациентов с дистальным положением нижней челюсти. Применение депрограмматора-каппы предложенной конструкции позволяет проводить депрограммацию жевательных мышц и верно определять центральное соотношение челюстей, что является залогом успешного и рационального протезирования пациентов, в особенности с дистальным положением нижней челюсти.

Литература/References

1. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. и др. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. Медицинский алфавит. 2018;2:8(345):7-13. [B.N. Davydov, D.A. Domyenyuk, S.V. Dmitrienko et al. Mathematical modeling of the shape and size of the dental arches for choice of tactics and volume of orthodontic treatment in patients with anomalies of the dentition. Medical alphabet. 2018;2:8(345):7-13. (In Russ.)].
2. Аникиенко А.А., Панкратова Н.В., Персин Л.С. и др. Фундаментальные основы ортодонтии. Монография. Москва : Офорт. 2014:201. [A.A. Anikienko, N.V. Pankratova, L.S. Persin et al. Fundamental foundations of orthodontics. Monograph. Moscow : Etch. 2014:201. (In Russ.)].
3. Куценко А.М., Постников М.А., Трунин Д.А. и др. Реабилитация пациентов с полным отсутствием зубов в сочетании с зубочелюстно-лицевыми аномалиями на противоположной челюсти. Современные проблемы науки и образования. 2018;4:201. [A.M. Kutsenko, M.A. Postnikov, D.A. Trunin et al. Rehabilitation of patients with complete absence of teeth in combination with dentofacial anomalies on the opposite jaw. Modern problems of science and education. 2018;4:201. (In Russ.)].
4. Дмитриенко С.В., Зеленский В.А., Шкарин В.В. и др. Алгоритм определения соответствия типов лица основным анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных. Современная ортопедическая стоматология. 2017;28:62-65. [S.V. Dmitrienko, V.A. Zelensky, V.V. Shkarin et al. Algorithm for determining the correspondence of facial types to the main anatomical variants of dental arches in the diagnosis and treatment of orthodontic patients. Modern orthopedic dentistry. 2017;28:62-65. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35312573>
5. Шадлинская Р.В., Гасымова З.В., Гасымов О.Ф. Сравнительная характеристика челюстно-лицевых параметров пациентов с большой β -талассемией и дистальной окклюзией. Клиническая стоматология. 2019;1:46-50. [R.V. Shadlinskaya, Z.V. Gasymova, O.F. Gasymov. Comparative characteristics of maxillofacial parameters of patients with large β -thalassemia and distal occlusion. Clinical dentistry. 2019;1:46-50. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37128728>
6. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г. Корреляция размеров зубов с параметрами зубочелюстных дуг и челюстно-лицевой области по результатам исследования нативных препаратов черепов. Кубанский научный медицинский вестник. 2016;2(157):71-79. [D.A. Domyenyuk, S.V. Dmitrienko, E.G. Vedeshina. Correlation of the size of teeth with the parameters of the dentoalveolar arches and the maxillofacial region according to the results of the study of native preparations of skulls. Kuban Scientific medical Bulletin. 2016;2(157):71-79. (In Russ.)].
7. Зеленский В.А., Батуринов М.В., Зеленский И.В. и др. Интегральный показатель контроля качества ортодонтической помощи. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014;9:1(33):80-83. [V.A. Zelensky, M.V. Baturin, I.V. Zelensky et al. Integral indicator of the quality control of orthodontic care. The Medical Bulletin of the North Caucasus. 2014;9:1(33):80-83. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21486375>
8. Доусон П.Е. Функциональная окклюзия: от височно-нижнечелюстного сустава до планирования улыбки. Москва : Практическая медицина. 2016:592. [P.E. Dawson. Functional occlusion: from the temporomandibular joint to the planning of the smile. Moscow: Practical Medicine. 2016:592. (In Russ.)].
9. Fischev S.B., Puzdyryova M.N., Dmitrienko S.V. Morphological features of dentofacial area in peoples with dental arch issues combined with occlusion anomalies // Archiv EuroMedica. – 2019;9:1:162-163.
10. Марков Н.М. Стабилометрия как диагностический метод в ортодонтии. Клиническая стоматология. 2013;2:18-21. [N.M. Markov. Stabilometry as a diagnostic method in orthodontics. Clinical dentistry. 2013;2:18-21. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22474108>
11. Коробкеев А.А., Шкарин В.В., Дмитриенко С.В. и др. Анатомические особенности взаимосвязности основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюстей человека. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018;13:1-1:66-69. [A.A. Korobkeev, V.V. Shkarin, S.V. Dmitrienko. Anatomical features of the interdependence of the main parameters of the dental arches of the upper and lower jaws of the person. The Medical Bulletin of the North Caucasus. 2018;13:1-1:66-69. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35378007>
12. Постников М.А., Нестеров А.М., Трунин Д.А. и др. Возможности диагностики и комплексного лечения пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава. Клиническая стоматология. 2020;1:60-63. [M.A. Postnikov, A.M. Nesterov, D.A. Trunin. Possibilities of diagnostics and complex treatment of patients with dysfunction of the temporomandibular joint. Clinical dentistry. 2020;1:60-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42846269>
13. Dmitrienko S.V., Lepilin A.V., Domyenyuk D.A. Clinical meaning of methods for identifying variability of mental prominence location // Archiv EuroMedica. – 2019;9:1:45-46.
14. Шкарин В.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. и др. Современные подходы к определению угла инклинации зубов при диагностике и планировании ортодонтического лечения. Кубанский научный медицинский вестник. 2018;25:2:156-165. [V.V. Shkarin, D.A. Domyenyuk, S.V. Dmitrienko. Modern approaches to determining the angle of inclination of teeth in the diagnosis and planning of orthodontic treatment. Kuban Scientific medical Bulletin. 2018;25:2:156-165. (In Russ.)].
15. Gauer R.L., Semidey M.J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. // Am Fam Physician. – 2015;91(6):378-386.
16. Skármeta N.P., Pesce M.C., Saldivia J., Espinoza-Mellado P., Montini F., Sotomayor C. Changes in understanding of painful temporomandibular disorders: the history of a transformation // Quintessence Int. – 2019;50(8):662-669.
17. Диянова С.Н., Журавлева А.Л., Бессчастный Д.С. Методы депрограммирования жевательных мышц при определении центрального соотношения челюстей. Прорывные научные исследования как двигатель науки. 2018:192-197. [S.N. Diyanova, A.L. Zhuravleva, D.S. Besschastny. Methods for deprogramming the masticatory muscles in determining the central ratio of the jaws. Breakthrough scientific research as the engine of science. 2018:192-197. (In Russ.)].
18. Коробкеев А.А., Коннов В.В., Ведешина Э.Г. и др. Изменения структурных элементов височно-нижнечелюстного сустава при дистальной окклюзии. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2017;12:1:72-76. [A.A. Korobkeev, V.V. Konnov, E.G. Vedeshina. Changes in the structural elements of the temporomandibular joint with a distal occlusion. The Medical Bulletin of the North Caucasus. 2017;12:1:72-76. (In Russ.)].
19. Коннов В.В., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. и др. Морфология височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии и дистальной окклюзии, осложненной дефектами зубных рядов (Часть I). Институт стоматологии. 2017;1(74):92-94. [V.V. Konnov, B.N. Davydov, E.G. Vedeshina. Morphology of the temporomandibular joint in complete occlusion and distal occlusion complicated by defects of dentition (Part I). Institute of dentistry. 2017;1(74):92-94. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28965111>
20. Петрикас И.В., Жирков А.М., Краснов А.А. Комплексный междисциплинарный подход к профилактике и лечению дисфункции ВНЧС. Проблемы стоматологии. 2016;1:97-102. [I.V. Petrikas, A.M. Zhirkov, A.A. Krasnov. Complex interdisciplinary approach to the prevention and treatment of TMJ dysfunction. Actual problems in Dentistry. 2016;1:97-102. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25781411>
21. Исхаков И.Р., Маннанова Ф.Ф. Экспресс-диагностика нарушений окклюзии и патологии височно-нижнечелюстного сустава на стоматологическом приеме. Проблемы стоматологии. 2013;5:39-43. [I.R. Iskhakov, F.F. Mannanova. Express-diagnostics of occlusion disorders and pathology of the temporomandibular joint at the dental reception. Actual problems in Dentistry. 2013;5:39-43. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21009690>
22. Чикунов С.О. Качество жизни пациентов с признаками патологии височно-нижнечелюстного сустава при проведении комплексной стоматологической ортопедической реабилитации. Проблемы стоматологии. 2020;16:2:144-150. [S.O. Chikunov. Quality of life of patients with signs of pathology of the temporomandibular joint during complex dental orthopedic rehabilitation. Actual problems in Dentistry. 2020;16:2:144-150. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43783721>
23. Костина И.Н., Кочмашева В.В. Ультразвуковая визуализация височно-нижнечелюстного сустава в норме. Проблемы стоматологии. 2016;2:95-101. [I.N. Kostina, V.V. Kochmasheva. Ultrasound visualization of the temporomandibular joint in the norm. Actual problems in Dentistry. 2016;2:95-101. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26324579>
24. Murphy M.K., MacBarb R.F., Wong M.E., Athanasios K.A. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies // Int J Oral Maxillofac Implants. – 2013;28(6):393-414.
25. Ишмурзин П.В., Данилова М.А. Лечение дистальной окклюзии зубных рядов, сочетанной с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Проблемы стоматологии. 2012;1:70-75. [P.V. Ishmurzin, M.A. Danilova. Treatment of distal occlusion of the dentition, combined with dysfunction of the temporomandibular joint. Actual problems in Dentistry. 2012;1:70-75. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17651443>