

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-265-269

УДК 616.314

ДИАГНОСТИКА МЕДИАЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ СУСТАВНОГО ДИСКА ВНЧС И КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Жушева Н. Ю.¹, Бекреев В. В.¹, Иванов С. Ю.^{1,2}, Белов Е. А.¹, Макаровский В. О.¹, Мирошниченко Е. М.¹

¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия

Аннотация

Смещения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) диагностируются у 70–89 % пациентов с внутренними нарушениями. Магнитно-резонансная томография (МРТ) остается «Золотым стандартом» диагностики ВНЧС. Передние (вентральные) смещения успешно выявляются как при МРТ, так и при ультразвуковом исследовании (УЗИ), что позволяет оценивать эффективность лечения в динамике без ограничений по количеству исследований. В то же время боковые варианты дислокации диска (медиальные, латеральные, а также вентро-медиальные и вентро-латеральные) подтверждаются только с помощью МРТ. Из-за этого частота мониторинга таких пациентов не превышает 1–2 раз в год, что снижает качество контроля заболевания. До настоящего времени визуализировать боковые (в частности, медиальные) смещения диска и оценивать эффективность лечения с помощью УЗИ не представлялось возможным из-за отсутствия соответствующей методики. Таким образом, разработка ультразвуковой методики для выявления боковых смещений суставного диска ВНЧС является актуальной задачей, которая расширит диагностические возможности УЗИ и сделает контроль лечения более доступным.

Цель. Доказать эффективность использования УЗИ в визуализации медиального смещения суставного диска ВНЧС и контроле эффективности лечения с помощью разработанной методики.

Материалы и методы. Проведено обследование пациентки Ш., 62 лет, с жалобами на боли и щелчки в обоих ВНЧС, заложенность и звон в ушах. Использовались стандартные УЗИ и МРТ, а также разработанная нами методика ультразвуковой визуализации медиального смещения суставного диска ВНЧС (патент на изобретение № 2858673).

Результаты. На фоне применения индивидуальной разобщающей каппы в течение 15 месяцев у пациентки Ш. с помощью предложенной методики УЗИ выявлена положительная динамика лечения: толщина медиальной части диска правого ВНЧС уменьшилась с 2,1 мм до 1,1 мм, что свидетельствует об устранении медиальной дислокации суставного диска. Данные УЗИ подтверждены результатами МРТ после лечения.

Заключение. Разработанная нами методика УЗИ позволяет эффективно диагностировать и определять величину медиального смещения суставного диска ВНЧС, являясь доступной альтернативой МРТ для мониторинга эффективности лечения.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, магнитно-резонансная томография, внутренние нарушения ВНЧС, медиальное смещение суставного диска, стоматология

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Наталья Юрьевна ЖУШЕВА ORCID ID 0009-0004-1014-4646
Врач ультразвуковой диагностики центра дентальной и челюстно-лицевой имплантологии, Клинико-диагностический центр Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия
nzhusheva@mail.ru

Валерий Валентинович БЕКРЕЕВ ORCID ID 0009-0007-4305-3099
д.м.н., доцент, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия
bekreev@mail.ru

Сергей Юрьевич ИВАНОВ ORCID ID 0000-0001-5458-0192
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия;
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия
syivanov@yandex.ru

Евгений Андреевич БЕЛОВ ORCID ID 0009-0008-1823-4709
Аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия
belov97evgenii@gmail.com

Владислав Олегович МАКАРСКИЙ ORCID ID 0009-0009-1300-4645
аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия
vlad.makarsky96@yandex.ru

Елизавета Михайловна МИРОШНИЧЕНКО
ORCID ID 0000-0003-1859-4356
ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия
queen.m.elizabeth@gmail.com

Адрес для переписки: Наталья Юрьевна ЖУШЕВА
117624 г. Москва, ул. Скобелевская, д.5, кв. 90
+7 (916) 194-01-36
nzhusheva@mail.ru

Образец цитирования:

Жушева Н. Ю., Бекреев В. В., Иванов С. Ю., Белов Е. А., Макаровский В. О., Мирошниченко Е. М.
ДИАГНОСТИКА МЕДИАЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ СУСТАВНОГО ДИСКА ВНЧС И КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. Проблемы стоматологии. 2026; 3: 265-269.

© Жушева Н. Ю. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-265-269

Поступила 27.05.2026. Принята к печати 26.07.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-265-269

DIAGNOSIS OF MEDIAL DISPLACEMENT OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISC AND MONITORING OF TREATMENT EFFECTIVENESS USING ULTRASOUND IMAGING: A CLINICAL CASE

Zhusheva N.Y.¹, Bekreev V.V.¹, Ivanov S.Y.^{1,2}, Belov E.A.¹, Makarsky V.O.¹, Miroshnichenko E.M.¹

¹ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

² First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Moscow, Russia

Abstract

Displacements of the articular disc of the temporomandibular joint (TMJ) are diagnosed in 70–89 % of patients with internal derangements. Magnetic resonance imaging (MRI) remains the 'gold standard' of TMJ diagnosis. Anterior (ventral) displacements are successfully detected both by MRI and by ultrasound examination (US), which allows assessing the treatment effectiveness in dynamics without limitations on the number of examinations. At the same time, lateral variants of disc dislocation (medial, lateral, as well as ventro-medial and ventro-lateral) are confirmed exclusively by MRI. Because of this, the frequency of monitoring of patients with such disorders does not exceed 1–2 times per year, which reduces the quality of disease control. To date, visualizing lateral (in particular, medial) disc displacements and assessing treatment effectiveness using ultrasound has not been possible due to the absence of an appropriate technique. Thus, the development of an ultrasound technique for detecting lateral displacements of the TMJ articular disc is a relevant task, which will expand the diagnostic capabilities of ultrasound and make treatment control more accessible.

Objective. To prove the effectiveness of using ultrasound in visualizing medial displacement of the TMJ disc and monitoring treatment efficacy using the developed technique.

Materials and Methods. A 62-year-old female patient Sh. was examined, presenting with complaints of pain and clicking in both TMJs, aural fullness, and tinnitus. Standard ultrasound and MRI were used, as well as our original technique for ultrasound visualization of medial disc displacement of the TMJ (patent for invention No. 2858673).

Results. Over 15 months of using an individual occlusal splint, the proposed ultrasound technique revealed positive treatment dynamics in patient Sh.: the thickness of the medial portion of the right TMJ disc decreased from 2,1 mm to 1,1 mm, indicating resolution of the medial disc dislocation. Ultrasound findings were confirmed by post-treatment MRI results.

Conclusion. Our developed ultrasound technique effectively diagnoses and quantifies medial displacement of the TMJ disc, serving as an accessible alternative to MRI for monitoring treatment efficacy.

Keywords: ultrasound diagnostics, magnetic resonance imaging, internal derangements of the TMJ, medial disc displacement, dentistry

The authors declare no conflict of interest

Natalia Y. ZHUSHEVA ORCID ID 0009-0004-1014-4646

Ultrasound diagnostics doctor, Center for Dental and Maxillofacial Implantology, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
nzhusheva@mail.ru

Valery V. BECKREEV ORCID ID 0009-0007-4305-3099

PhD, MD, DSc, Associate Professor, Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
bekreev@mail.ru

Sergey Yu. IVANOV ORCID ID 0000-0001-5458-0192

PhD, MD, DSc, professor, corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia; The Department of maxillofacial surgery, First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Moscow, Russia
syivanov@yandex.ru

Evgeny A. BELOV ORCID ID 0009-0008-1823-4709

Postgraduate student, Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
belov97evgenii@gmail.com

Vladislav O. MAKARSKY ORCID ID 0009-0009-1300-4645

Postgraduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
vlad.makarsky96@yandex.ru

Elizaveta M. MIROSHNICHENKO ORCID ID 0000-0003-1859-4356

First-year resident at the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, Medical Institute, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
queen.m.elizabeth@gmail.com

Correspondence address: Natalia Yu. ZHUSHEVA

117624 Moscow, Skobelevskaya str., 5, sq. 90
+7 (916) 194-01-36
nzhusheva@mail.ru

For citation:

Zhusheva N.Y., Bekreev V.V., Ivanov S.Y., Belov E.A., Makarsky V.O., Miroshnichenko E.M.

DIAGNOSIS OF MEDIAL DISPLACEMENT OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISC AND MONITORING OF TREATMENT EFFECTIVENESS USING ULTRASOUND IMAGING: A CLINICAL CASE. Actual problems in dentistry. 2026; 3: 265-269. (In Russ.)

© Zhusheva N.Y. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-265-269

Received 27.05.2026. Accepted 26.07.2026

Введение

В 70–95 % случаев нетравматические болезни ВНЧС обусловлены поражением мягкотканых элементов сустава — суставного диска и внутрисуставных связок. Также можно отметить, что наиболее распространенными аномалиями ВНЧС являются внутренние нарушения, которые встречаются более чем у 80 % пациентов. Они представляют собой патологические изменения функциональных и анатомических взаимоотношений между мышечком нижней челюсти, нижнечелюстной ямкой и суставным диском, а также структурную патологию суставного диска. Согласно другим источникам, более 75 % заболеваний ВНЧС представляют собой дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава [1], по недавним данным зарубежных авторов частота смещения диска височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава составляет от 38 % до 73 %, в то время как в общей популяции этот показатель колеблется от 18 % до 35 % [2].

Собирательный термин «внутренние нарушения ВНЧС» включает состояния, при которых патология мягкотканых компонентов сустава сочетается с нарушениями их анатомо-функциональных взаимоотношений. К этиологическим факторам внутренних нарушений относятся нарушения окклюзионных взаимоотношений, развитие мышечной дискоординации, гиперрастяжение капсулярно-связочного аппарата ВНЧС из-за неполноценности («незрелости») соединительнотканых структур, что является компонентом генерализованной ГМС [3]. Чаще всего из-за растяжения внутрисуставных связок происходит смещение суставного диска. Различают вентральные, медиальные, латеральные и задние смещения диска, а также их сочетания (передне-медиальные, передне-латеральные). Наиболее часто встречаются передние смещения, которые достаточно хорошо визуализируются при УЗИ, но боковые смещения, диагностировать возможно было только с помощью МРТ.

Цель настоящей публикации — доказать эффективность использования УЗИ в визуализации медиального смещения суставного диска ВНЧС и контроле эффективности лечения с помощью разработанной методики.

Клинический случай. Пациентка Ш. 62 лет, 17.05.2023 обратилась с жалобами на периодические боли в обоих ВНЧС, связанные с движениями нижней челюсти. Боли иррадиировали в височные, лобную, затылочную области. Кроме этого, пациентка отмечала щелчки в обоих ВНЧС, звон в ушах, иногда заложенность ушей.

Объективно: конфигурация лица не изменена, кожные покровы физиологической окраски. Отечности и гиперемии кожи в области ВНЧС нет. Открывание рта до 51 мм с дефлексией нижней челюсти вправо. Пальпация обоих ВНЧС и жевательных мышц безболезненна. При аускультации выслушивается хруст в обоих ВНЧС и щелчок в правом суставе. Слизистая оболочка рта, десен, альвеолярных отростков и неба бледно-розового

цвета, умеренно увлажнена прозрачной слюной, признаков воспаления и кровотечения нет.

Выполнено УЗИ обоих ВНЧС (аппарат Logiq e, (General Electric, США), линейный датчик 12 МГц). У правого ВНЧС толщина передней части диска составила 4,1 мм, задней — 2,7 мм, что свидетельствовало о переднем смещении суставного диска. У левого ВНЧС разница толщины передней (3,1 мм) и задней (2,9 мм) частей диска не превышала допустимых значений. Отмечена неровность контуров головок обоих суставов, расцененная как признак остеоартроза.

Предварительный диагноз: гипермобильность нижней челюсти; вентральная дислокация диска правого ВНЧС с репозицией; остеоартроз обоих ВНЧС.

С целью исключения бокового смещения диска назначена МРТ. Пациентке рекомендовано ношение индивидуальной каппы на нижней челюсти (12–24 ч/сут) с ежемесячным УЗИ-контролем.

Через 5 месяцев лечения при УЗИ отмечена положительная динамика: толщина передней части диска правого ВНЧС уменьшилась до 2,9 мм, задней — до 2,0 мм. Пациентка не предоставила данные МРТ.

Через 10 месяцев от начала лечения (повторное нарушение режима наблюдения) при УЗИ данных за переднее смещение диска правого ВНЧС не получено (передняя часть — 2,1 мм, задняя — 1,6 мм). Предоставлено заключение МРТ от 10.03.2024: «Артроз правого ВНЧС I ст., частичная медиальная дислокация диска, гипермобильность сустава. Артроз левого ВНЧС I ст., частичная медиальная дислокация диска, гипермобильность сустава. Умеренно выраженные МР-признаки функциональной перегрузки латеральных крыловидных и височных мышц».

С учетом этих данных проведено УЗИ по запатентованной методике с визуализацией в косоаксиальном срезе из рта [4]. Выявлено медиальное смещение диска в правом ВНЧС: толщина медиальной части — 2,1 мм, передней — 0,9 мм (рис. 1 и 2). В левом ВНЧС медиального смещения не обнаружено.

На рис. 1 и 2 представлен суставной диск правого ВНЧС с медиальным смещением пациентки Ш. при ультразвуковом исследовании в косоаксиальном срезе при расположении датчика в ротовой полости. Красной стрелкой указана головка ВНЧС, синей линией обозначены видимые границы суставного диска, толщина медиальной части суставного диска показана желтой пунктирной линией под номером 1, передняя часть диска желтой пунктирной линией под номером 2.

Через 8 месяцев (не соблюдая рекомендованный ежемесячный контроль эффективности лечения) на УЗИ показало уменьшение толщины медиальной части диска правого ВНЧС до 1,3 мм при сохранении передней части 0,9 мм.

Через 15 месяцев по данным УЗИ медиальное смещение не выявлено: толщина медиальной части суставного диска 1,1 мм, толщина передней части суставного диска 1,0 мм (рис. 3 и 4). МРТ от 02.05.2025 зафиксировано устранение медиальной дислокации диска правого

ВНЧС в положении привычной окклюзии. По левому ВНЧС отмечено уменьшение степени медиальной дислокации. Данные УЗИ полностью соответствовали результатам МРТ.

На рис. 3 и 4 представлен нормально расположенный суставной диск правого ВНЧС пациентки Ш. при ультразвуковом исследовании в косоаксиальном срезе при

расположении датчика в ротовой полости. Красной стрелкой указана головка ВНЧС, синей линией обозначены видимые границы суставного диска, толщина медиальная часть суставного диска показана желтой пунктирной линией под номером 1, передняя часть диска желтой пунктирной линией под номером 2.

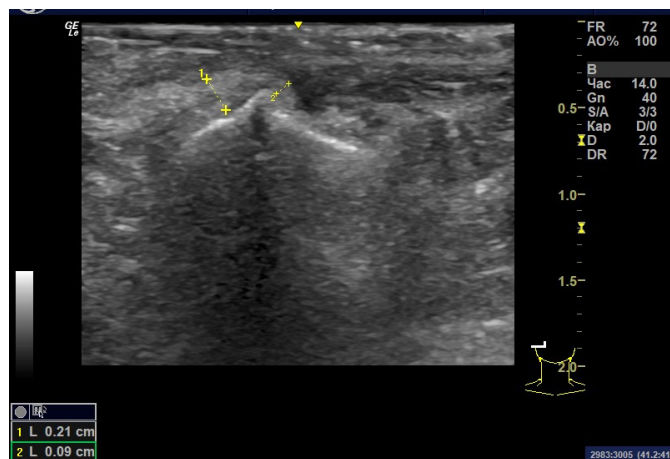


Рис. 1. Эхограмма правого ВНЧС до лечения
Fig. 1. Echogram of the right TMJ before treatment

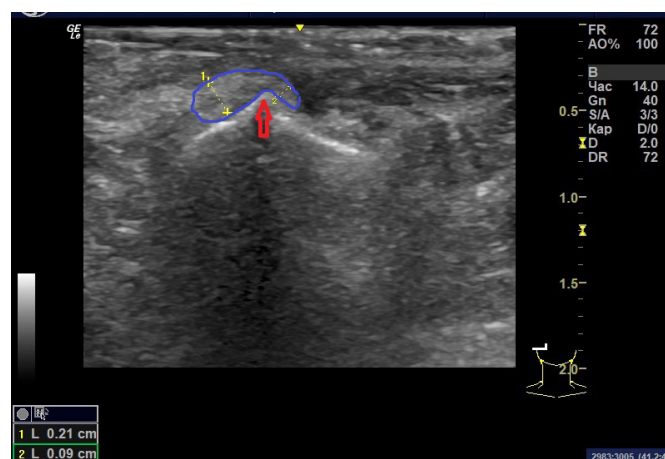


Рис. 2. Эхограмма правого ВНЧС до лечения
Fig. 2. Echogram of the right TMJ before treatment

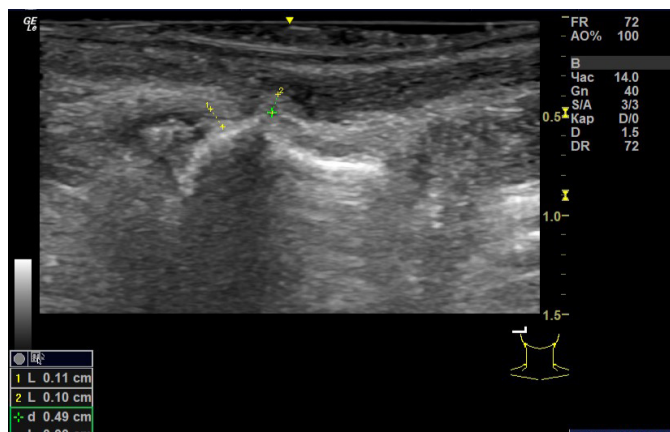


Рис. 3. Эхограмма правого ВНЧС после лечения
Fig. 3. Echogram of the right TMJ after treatment

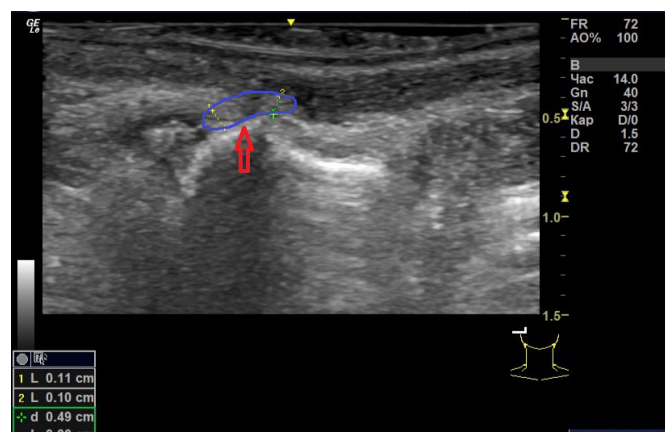


Рис. 4. Эхограмма правого ВНЧС после лечения
Fig. 4. Echogram of the right TMJ after treatment

Таким образом, при использовании предложенной методики УЗИ имеется возможность оценивать наличие медиального смещения суставного диска и проводить контроль эффективности лечения.

Обсуждение

Медиальные смещения суставного диска ВНЧС встречаются в меньшей степени, чем передние. По данным Бекреева В. В. медиальные смещения в одном из суставов встречаются в 9 % случаев, в обоих суставах 6,3 % случаях [5]. В представленном клиническом случае УЗИ по разработанной методике позволило не только визуализировать и измерить медиальное смещение диска правого ВНЧС, но и провести динамический контроль

лечения с подтверждением устранения смещения. Традиционно контроль лечения при медиальных смещениях осуществляется с помощью МРТ 1 раз в 6 месяцев. Использование УЗИ позволяет проводить оценку эффективности и коррекцию лечения ежемесячно (1–2 раза в месяц), что существенно повышает качество ведения пациента.

Заключение

Разработанная нами методика УЗИ позволяет эффективно диагностировать и определять величину медиального смещения суставного диска ВНЧС, являясь доступной альтернативой МРТ для мониторинга контроля эффективности лечения.

Литература/References

1. Панкратов А. О., Жерко О. М. Возможности ультразвуковой визуализации элементов височно-нижнечелюстного. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2025;24(1):9–17. [Pankratov A. O., Zherko O. M. Ultrasound imaging potential of the temporomandibular joint elements. Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta. 2025;24(1):9–17. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2025.1.9>
2. Wang Q., Jia J., Zhou C., Ye W., Bi R. A Bibliometric Analysis of Research on Temporomandibular Joint Disc Displacement from 1992 to 2022. Healthcare. 2023;11(14):2108. <https://doi.org/10.3390/healthcare11142108>
3. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Доменюк С. Д., Шумилина В. А., Шуркина Е. М., Джаубаева А. Д. Распространённость внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава при аномалиях окклюзии и генерализованной гипермобильности суставов. Институт стоматологии. 2025;(4):21–23. [Davydov B. N., Domenyuk D. A., Domenyuk S. D., Shumilina V. A., Shchurkina E. M., Dzhaubaeva A. D. Prevalence of internal disorders of the temporomandibular joint in cases of occlusal anomalies and generalized joint hypermobility. The Dental Institute. 2025;(4):21–23. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88936849>
4. Жушева Н. Ю., Бекреев В. В., Буренчев Д. В., Иванов С. Ю., авторы; Жушева Н. Ю., патентообладатель. Способ выявления медиального смещения суставного диска височно-нижнечелюстных суставов. Российская федерация, патент RU 2858673. 23.03.2026. [Zhusheva N.Yu., Bekreev V. V., Burenchev D. V., Ivanov S.Yu., inventors; Zhusheva N.Yu., assignee. Method for detecting medial displacement of the articular disc of the temporomandibular joints. Russian Federation, patent RU 2858673. 23.03.2026. (In Russ.)] <https://new.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=490473ae05c7d7bfcc2a6c32010fea24>
5. Бекреев В. В. Диагностика и комплексное лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Москва; 2018. 48 с. [Bekreev V. V. Diagnostics and complex treatment of temporomandibular joint diseases: abstract of a dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences. Moscow; 2018. 48 p. (In Russ.)]. <https://www.sechenov.ru/upload/medialibrary/a94/AVTOREFERAT-v-pectat.pdf>