

DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_88

Н.В. Лапина¹,
д.м.н., доцент, зав. кафедрой
ортопедической стоматологии

Е.В. Ижнина¹,
ассистент кафедры ортопедической
стоматологии

В.Ю. Скориков¹,
к.м.н., ассистент кафедры ортопедической
стоматологии

С.Д. Гришечкин¹,
к.м.н., ассистент кафедры ортопедической
стоматологии

Е.В. Кочурова²,
д.м.н., доцент, профессор кафедры
ортопедической стоматологии

¹ КубГМУ

² Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Физиотерапевтическое лечение в комплексной терапии ревматоидного артрита височно-нижнечелюстного сустава

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Лапина Н.В., Ижнина Е.В., Скориков В.Ю., Гришечкин С.Д., Кочурова Е.В. Физиотерапевтическое лечение в комплексной терапии ревматоидного артрита височно-нижнечелюстного сустава. — *Клиническая стоматология*. — 2020; 3 (95): 88—92.

DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_88

Резюме. Цель — повысить эффективность комплексного лечения пациентов с ревматоидным артритом (РА) височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) с применением физиотерапии. **Материалы и методы.** Проведено обследование и лечение 61 пациента (26 мужчин и 35 женщин) в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст — 36±9,9 года) с серонегативным типом РА с жалобами на дисфункциональные состояния ВНЧС. Для диагностики степени дисфункциональных нарушений ВНЧС использовали индекс дисфункции М. Helkimo. В схему лечения включали общие и местные физиотерапевтические процедуры. Контрольную группу составили 24 человека (8 мужчин и 16 женщин) с РА ВНЧС в возрасте от 23 до 51 года (средний возраст — 35±9,1 года); им физиотерапевтическое лечение не проводилось. Лечение было направлено на устранение боли в ВНЧС, спазма мышц, купирование воспаления, нормализацию окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений, восстановление дефектов зубного ряда. **Результаты.** Статистически значимые различия в динамике по тесту дисфункции Helkimo наблюдались у пациентов основной группы за счет перехода заболевания в более легкую форму. В группе контроля статистически значимой динамики не наблюдалось. В основной группе достоверно значимые различия ($p=0,001$) наблюдались в увеличении людей с отсутствием дисфункциональных проявлений в ВНЧС через 6 мес, чего нельзя сказать о динамике контрольной группы. Доказана эффективность лечения патологии ВНЧС при РА с применением физиотерапевтических методов. **Заключение.** Включение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий физиотерапевтических методов позволяет достоверно быстрее снять боль и воспаление, восстановить функцию ВНЧС.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, ревматоидный артрит, физиотерапевтическое лечение

N.V. Lapina¹,
Grand PhD in Medical sciences, professor and
head of the Prosthetic dentistry department

E.V. Izhnina¹,
assistant at the Prosthetic dentistry
department

V.Yu. Skorikov¹,
PhD in Medical sciences, assistant at the
Prosthetic dentistry department

S.D. Grishechkin¹,
PhD in Medical sciences, assistant at the
Prosthetic dentistry department

E.V. Kochurova²,
Grand PhD in Medical sciences, professor
at the Prosthetic dentistry department

¹ Kuban State Medical University, Krasnodar,
Russia

² Sechenov University, Moscow, Russia

Physiotherapeutic treatment in complex therapy of rheumatoid arthritis of a temporomandibular joint

FOR CITATION:

Lapina N.V., Izhnina E.V., Skorikov V.Yu., Grishechkin S.D., Kochurova E.V. Physiotherapeutic treatment in complex therapy of rheumatoid arthritis of a temporomandibular joint. — *Clinical Dentistry (Russia)*. — 2020; 3 (95): 88—92.

DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_88

Summary. The aim — to increase the effectiveness of the complex treatment of patients with TMJ rheumatoid arthritis using physiotherapy. **Material and methods.** We examined and treated 61 patients aged 20 to 50 years (26 men and 35 women) with an average age of 36±9.9 years with seronegative type of rheumatoid arthritis, complaining of dysfunctional TMJ conditions. To diagnose the degree of functional disorders of the temporomandibular joint, the Helkimo dysfunction index was used. Patients were treated with General and local physiotherapy procedures. The control group consisted of 24 people with TMJ cancer aged 23 to 51 years (8 men and 16 women, average age 35±9.1 years), who were not treated with physiotherapy. The treatment was aimed at eliminating pain in the TMJ, muscle spasms, relieving inflammation, normalizing occlusal-articulatory

relationships, and restoring dental defects. **Results.** Statistically significant differences were observed in patients of the main group in the dynamics of the Helkimo dysfunction test, due to their transition from a more severe manifestation of the disease to a lighter form. No statistically significant dynamics were observed in the control group. In the main group, significantly significant differences ($p=0.001$) were observed in the increase in people with no dysfunctional manifestations in the TMJ after 6 months, which cannot be said about the dynamics of the control group. The effectiveness of treatment of TMJ pathology in rheumatoid arthritis with the use of physiotherapy methods has been proved. **Conclusion.** The inclusion of physiotherapy methods in the complex of therapeutic and preventive measures allows you to reliably remove pain and inflammation faster, restore the function of the TMJ.

Key words: temporomandibular joint, rheumatoid arthritis, physiotherapeutic treatment

ВВЕДЕНИЕ

По данным разных авторов, частота заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) при ревматоидном артрите (РА) среди взрослого населения варьирует от 25 до 45% [1–3], а по данным ВОЗ (2005), у 1% населения земного шара при РА поражается ВНЧС [4–6].

Ревматоидный артрит (РА) — это системное заболевание соединительной ткани, поражающее суставы, сначала мелкие периферические (пальцы рук, ног), а затем оно распространяется и на крупные (коленный, плечевой, тазобедренный) [3, 7, 8]. Поражения ВНЧС проявляются как самостоятельное заболевание, так и на фоне РА [9, 10]. Чаще всего дегенеративно-дистрофические процессы ВНЧС возникают вследствие нарушения окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений, частичных дефектов зубного ряда, микротравмы, при ошибках протезирования и др. [11, 12]. Иногда первичные заболевания ВНЧС проходят безболезненно, незаметно для пациента, а деструктивно-дегенеративные процессы формируются в течение длительного времени [9, 13]. У пациентов с РА происходит изменение со стороны ВНЧС, пародонтального и нейромышечного комплекса, приводя к снижению качества жизни. Источниками боли в суставах при РА являются уплотнение мышечной ткани, изменение анатомической целостности суставных головок и их элементов. Изменяется функциональное состояние жевательных мышц, происходит их асинхронное сокращение, что только усиливает болевой синдром [2, 14]. При длительном течении РА запускается системное аутоиммунное воспаление, преимущественно в синовиальной оболочке сустава, возникают фиброзные изменения в тканях ВНЧС, в капсулярных связках, разрушаются суставные поверхности и появляются выраженные деформации [6, 12, 15].

Лечение пациентов с РА ВНЧС представляет определенные трудности, оно проводится комплексно, совместно, одновременно врачами-ревматологами и стоматологами [2, 16]. Медикаментозная терапия считается базовой с применением противовоспалительных препаратов, подавляющих воспаление и корректирующих иммунную систему. Значительная роль в лечении РА ВНЧС отводится физиотерапевтическим процедурам в комплексе с медикаментозным и стоматологическим

лечением. Физиотерапевтическое лечение снимает боль в ВНЧС, уменьшает воспаление, активизирует кровообращение, ускоряет репаративные процессы. Общее самочувствие и качество жизни пациентов улучшается [9, 11, 17].

Цель исследования — повысить эффективность комплексного лечения пациентов с РА ВНЧС с применением физиотерапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено обследование и лечение 61 пациента (26 мужчин и 35 женщин) в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст $36\pm 9,9$ года) с серонегативным типом РА; пациенты предъявляли жалобы на дисфункциональные состояния ВНЧС. С целью диагностики степени дисфункциональных нарушений ВНЧС мы использовали индекс М. Helkimo, предложенный им в 1974 г. Данный тест предусматривает определение и использование перечня симптомов дисфункции и их оценку в баллах, в частности степень ограничения подвижности нижней челюсти при открывании рта, боковое смещение нижней челюсти при открывании и закрывании рта, вывих суставной головки или блокирование ее движений, наличие мышечной боли в жевательных мышцах, а также суставной боли при пальпации ВНЧС при движении нижней челюсти. Каждому симптому был присвоен определенный балл. После обследования пациента и регистрации симптоматики баллы суммировали (0–25 баллов), определяя выраженность дисфункции ВНЧС: 0 баллов — нет дисфункции, 1–4 балла — легкая дисфункция, 5–9 баллов — средняя тяжесть, 10–25 баллов — тяжелая дисфункции.

Всем пациентам лечение проводили комплексно, в стационаре назначали базовую медикаментозную терапию, а стоматологические мероприятия в первую очередь были направлены на устранение боли и купирование воспалительных процессов в ВНЧС. Сюда же входили мероприятия по коррекции окклюзионных нарушений, восстановлению дефектов зубного ряда, устранению травматической перегрузки, нормализации функции жевательных мышц и положения нижней челюсти. Стабилизацию пространственного расположения суставных головок в суставных ямках достигали с помощью центрирующих и репозиционных шин.

Основную группу составили 46 пациентов (19 мужчин и 27 женщин) в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст — $38 \pm 8,2$ года) и длительностью заболевания от 1 года до 5 лет. Пациентам основной группы после консультации врача-физиотерапевта в схему лечения включали физиотерапевтические процедуры. Контрольную группу составили 24 человека (8 мужчин и 16 женщин) с РА ВНЧС в возрасте от 23 лет до 51 года (средний возраст — $35 \pm 9,1$ года). Этим пациентам проводили все те же стоматологические мероприятия, но без назначения физиотерапевтического лечения из-за отказа от него или наличия медицинских противопоказаний. Группы были сопоставимы по возрасту и по проявлениям поражений ВНЧС. Распределение пациентов с РА и патологией ВНЧС представлено на рис. 1.

Физиотерапевтическое лечение включало лазеротерапию, ультрафонофорез с противовоспалительными препаратами, электрофорез с лидазой, медицинской желчью, сульфидными грязями. Некоторым пациентам назначали сочетанное применение физиотерапевтических процедур.

В острой фазе РА ВНЧС при преобладании мышечного компонента (при сочетанных формах) для устранения боли и спазма назначали лазеротерапию в сочетании с ультрафонофорезом с противовоспалительными препаратами. Использовали гелий-неоновый лазер с плотностью потока мощности $0,3-0,6$ мВт/см², продолжительностью воздействия 8–10 минут на кожную проекцию околоушно-жевательной области ВНЧС на стороне воспаления. Процедуру проводили в положении сидя, ежедневно, курс лечения составил 8–10 сеансов.

После снятия острых воспалительных явлений ВНЧС пациентам в пролиферативной фазе заболевания назначали ультрафонофорез с интенсивностью $0,2-0,3$ Вт/см² на протяжении 5–6 минут с гидрокортизоном или с преднизолоном. Курс лечения составлял 8–10 процедур.

При артрозах на пораженных ВНЧС выполняли электрофорез с лидазой, при артритах с выраженным болевым компонентом — с желчью. Желчь и лидазу вводили с катодного (–) электрода на кожу перед козелком уха. Второй электрод анод (+) фиксировали

в межлопаточной области или на предплечье. Сила тока регулировалась по ощущению (около 3 мА). Длительность 10 мин, ежедневно или через день. Курс лечения продолжался от 5 до 10 процедур в зависимости от достигнутого результата.

У пациентов с внутрисуставными изменениями и преобладанием спазма мышц назначали электрофорез с сульфидными грязями, которые улучшали иммунные и адаптивные реакции. Плотность тока — $0,5$ мкА/см². Длительность сеанса — 15–25 минут через день. Курс лечения варьировал от 12 до 15 дней.

Дольше всего, до 6 мес, проходило лечение у пациентов с частичным отсутствием зубов, односторонними и комбинированными дефектами зубных рядов. Оно требовало сочетанного применения физиотерапевтических методов.

При статистической обработке количественные параметры проверяли на соответствие нормальному закону распределения по критерию Шапиро–Уилка. При сравнении средних значений применяли *t*-критерий Стьюдента для сравнения независимых выборок, для непараметрических данных — *W*-критерий Вилкоксона (для зависимых выборок). Бинарные выборки сравнивали с помощью χ^2 -критерия. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У лиц обеих групп с РА ВНЧС из анамнеза установлена анатомическая предрасположенность к патологии ВНЧС (37 человек), артриты наблюдались у 18 человек, артрозы — у 15, сочетанная патология — у 18 человек. Местные факторы, приводящие к дисфункциональным состояниям, отмечались у 19 человек.

В ходе проведения функциональной диагностики по тесту Helkimo частота встречаемости дисфункциональных нарушений со стороны ВНЧС между группами статистически значимых различий не имела.

Легкая степень поражения ВНЧС у пациентов контрольной группы составила 29%, а у основной — 13%. Ведущие клинические симптомы при легкой степени: незначительные ограничения подвижности нижней челюсти, появления суставного шума, который определялся пальпаторно, болезненность при пальпации головки латеральной крыловидной мышцы.

У пациентов с РА в основной группе поражения средней и тяжелой степени встречались от 41 до 46% случаев, а в группе контроля средняя степень в 33,33% и тяжелая в 37,5% соответственно.

В острый период было предложено физиотерапевтическое лечение — ультрафонофорез в сочетании с ультразвуковой терапией (курс — 7–10 процедур). Данному методу лечения отдавали предпочтение из-за многофакторности воздействия, в частности:

- механического — обусловленного переменным акустическим давлением, проявляющимся в вибрационном микромассаже тканей ВНЧС на клеточном и субклеточном уровнях;

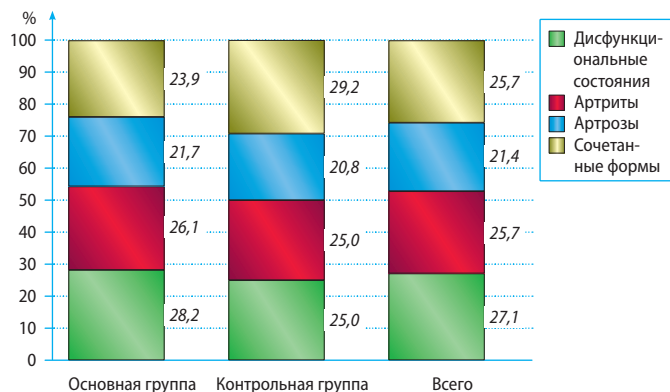


Рис. 1. Распределение пациентов с РА и патологией ВНЧС. За 100% принято общее количество пациентов в группах

- теплового — приводящего к изменениям скорости биохимических и диффузных процессов, прогреванию соединительной ткани ВНЧС, повышению ее эластичности и увеличению амплитуды движения суставов;
- физико-химического — повышающего ферментативную активность клеток тканей ВНЧС, усиливающего их метаболизм, стимулирующего репаративную регенерацию;
- лечебного — за счет проникновения частиц лекарственного вещества вглубь тканей ВНЧС.

Во втором периоде заболевания РА ВНЧС у пациентов с выраженными дегенеративно-дистрофическими процессами и давностью заболевания от 1 года до 3 лет назначали курс из 10 процедур электрофореза с лекарственными препаратами.

У лиц с внутрисуставными изменениями и преобладанием спазма мышц назначали электрофорез с сульфидными грязями, которые улучшали иммунные и адаптивные реакции. Плотность тока — 0,5 мкА/см². Длительность сеанса — 15–25 минут, через день. Курс лечения варьировал от 12 до 15 дней. Назначение сульфидных грязей было обосновано тем, что за счет противовоспалительного, рассасывающего, регенеративного, метаболического, седативного эффектов они оказывают благоприятное воздействие на функциональное состояние нервных волокон, стимулируют нейрогуморальные процессы, улучшают иммунные и адаптационные реакции.

По показаниям пациентам с частыми обострениями (не менее 2 раз за 6 мес) при комбинированных дефектах зубного ряда, по той или иной причине отказавшихся от протезирования и ношения окклюзионной центрирующей каппы, проводили сочетанное физиотерапевтическое лечение. Данной категории пациентов в острый период назначали лазеротерапию (курс — 10–15 дней), затем проводили ультрафонофорез с противовоспалительными препаратами, завершали физиотерапевтическое лечение аппликациями с сульфидными грязями с двух сторон. Показания к проведению лазеротерапии: клинические проявления в ВНЧС, характеризующиеся пощелкиванием, постоянной или периодической болью, чаще разлитой, усиливающейся при движении нижней челюсти и головы, появление припухлости над тканями сустава. Проведение низкоэнергетической лазеротерапии помогло ликвидировать воспаление, боли и явления тонического сокращения жевательных мышц.

Лечение считали эффективным при снижении интенсивности или полном исчезновении болевых симптомов в ВНЧС, нормализации подвижности и центрирования нижней челюсти при открывании и закрывании рта, отсутствие хруста и щелканья в ВНЧС и т.д.

Статистически значимые различия наблюдались у пациентов основной группы в динамике по тесту дисфункции Helkimo, за счет перехода заболевания в более легкую форму. Спустя 3 и 6 мес после проведенного лечения статистически достоверно ($p=0,02$ и $p=0,004$

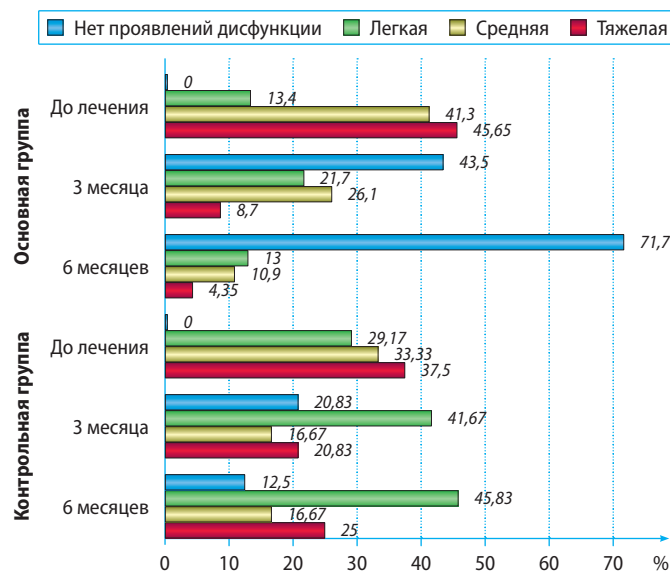


Рис. 2. Динамика степени нарушений ВНЧС у пациентов основной и контрольной групп. За 100% взято количество пациентов в группах

соответственно) снизилось количество пациентов с тяжелыми проявлениями заболевания (рис. 2).

В группе контроля статистически значимой динамики не наблюдалось, хотя их количество снизилось. В основной группе достоверно значимые различия ($p=0,001$) наблюдались в увеличении людей с отсутствием дисфункциональных проявлений в ВНЧС через 6 мес, что нельзя сказать о динамике контрольной группы.

На наш взгляд, в контрольной группе положительный результат, проявляющийся в снижении мышечного спазма, был получен только за счет восстановления межокклюзионных взаимоотношений и применения нестероидных противовоспалительных препаратов, которые обязательно включаются в общую схему лечения при обострении РА.

По результатам исследования купирование симптомов дисфункции в области ВНЧС в основной группе наблюдалось статистически значимо быстрее на $13,0 \pm 8,3$ дня ($p=0,03$), чем в группе контроля, что доказывает эффективность лечения патологии ВНЧС при РА с применением физиотерапевтических методов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по данным опроса, у больных с РА ВНЧС сочетались не менее 3 факторов: наследственная предрасположенность, аутоиммунные процессы и наличие местных факторов (окклюзионные нарушения, частичное отсутствие зубов, острые и хронические травмы сустава, парафункция жевательных мышц и др.). Суставной синдром является доминирующим признаком заболевания.

Включение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий физиотерапевтических методов позволяет достоверно быстрее снять боль и воспаление, восстановить функцию ВНЧС.

ЛИТЕРАТУРА /
REFERENCES:

1. **Лалабонова Х., Бакырджиев А.** Физиотерапевтическое и медикаментозное лечение артроза височно-нижнечелюстного сустава. — *Стоматология*. — 2008; 3: 50—1 [Lalabonova Ch., Bakyrzhiev A. Physical and medicinal treatment of TMJ arthrosis. — *Stomatologiya*. — 2008; 3: 50—1 (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 11517409
2. **Ferri J., Potier J., Maes J.-M., Rakotomalala H., Lauwers L., Cotellet M., Nicot R.** Temporomandibular joint arthritis: Clinical, orthodontic, orthopaedic and surgical approaches. — *Int Orthod*. — 2018; 16 (3): 545—61. PMID: 30017770
3. **Shim J.S., Kim C., Ryu J.J., Choi S.J.** Correlation between TM joint disease and rheumatic diseases detected on bone scintigraphy and clinical factors. — *Sci Rep*. — 2020; 10 (1): 4547. PMID: 32161274
4. **González-Chávez S.A., Pacheco-Tena C., de Jesús Caraveo-Frescas T., Quiñonez-Flores C.M., Reyes-Cordero G., Campos-Torres R.M.** Oral health and orofacial function in patients with rheumatoid arthritis. — *Rheumatol Int*. — 2020; 40 (3): 445—53. PMID: 31531708
5. **Орехова Л.Ю., Атрушкевич В.Г., Михальченко Д.В., Горбачева И.А., Лапина Н.В.** Стоматологическое здоровье и полиморбидность: анализ современных подходов к лечению стоматологических заболеваний. — *Пародонтология*. — 2017; 3 (84): 15—7 [Orekhova L.Yu., Atrushkevich V.G., Mikhalchenko D.V., Gorbacheva I.A., Lapina N.V. Dental health and polymorbidity: analysis of modern approaches to the treatment of dental diseases. — *Parodontologiya*. — 2017; 3 (84): 15—7 (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 30060550
6. **Скориков В.Ю., Лапина Н.В., Скорикова Л.А.** Лечение мышечно-суставной дисфункции височнонижнечелюстного сустава при ревматоидном артрите. — *Российский стоматологический журнал*. — 2016; 4: 205—8 [Skorikov V.Yu., Lapina N.V., Skorikova L.A. The treatment of muscular-articular dysfunction of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis. — *Russian Journal of Dentistry*. — 2016; 4: 205—8 (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 26903434
7. **Vasilieva T., Hein A.M., Vargin A., Kudasova E., Kochurova E., Nekludova M.** The effect of polymeric denture modified in low-temperature glow discharge on human oral mucosa: clinical case. — *Clinical Plasma Medicine*. — 2018; 9. DOI: 10.1016/j.cpm.2017.10.002
8. **Скорикова Л.А., Лапина Н.В.** Комплексное ортопедическое лечение больных с заболеваниями пародонта. — *Кубанский научный медицинский вестник*. — 2011; 6 (129): 154—7 [Skorikova L.A., Lapina N.V. The integrated orthopaedic treatment of patients with periodontium disease. — *Kuban Scientific Medical Bulletin*. — 2011; 6 (129): 154—7 (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 17318175
9. **Khiafi H.A., Ebrahimi H., Najafi S., Nakisa M., Habibzadeh S., Khayamzadeh M., Kharazifard M.J.** Efficacy of low-level laser, hard occlusal appliance and conventional pharmacotherapy in the management of myofascial pain dysfunction syndrome; A preliminary study. — *J Lasers Med Sci*. — 2020; 11 (1): 37—44. PMID: 32099625
10. **Baldini A., Beraldi A., Nota A., Danelon F., Ballanti F., Longoni S.** Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance. — *Ann Stomatol (Roma)*. — 2012; 3 (2): 51—8. PMID: 23087786
11. **Кочурова Е.В., Лапина Н.В., Гришечкин С.Д., Ижнина Е.В.** Особенности стоматологической реабилитации пациентов пожилого возраста после онкологического лечения патологии челюстно-лицевой области. — *Успехи геронтологии*. — 2019; 1—2: 227—33
eLIBRARY ID: 37538771 [Kochurova E.V., Lapina N.V., Grishechkin S.D., Izhnina E.V. Features of dental rehabilitation of elderly patients after treatment of maxillofacial neoplasm. — *Adv Gerontol*. — 2019; 32 (1—2): 227—33 (In Russ.)]. PMID: 31228395
12. **Chellappa D., Thirupathy M.** Comparative efficacy of low-Level laser and TENS in the symptomatic relief of temporomandibular joint disorders: A randomized clinical trial. — *Indian J Dent Res*. — 2020; 31 (1): 42—7. PMID: 32246680
13. **Dantas C.M.G., Vivan C.L., de Fantini S.M., de Freitas Costa E Silva P.M., Pannuti C.M., Witzel A.L., Dominguez G.C.** The influence of educational measures and low-level laser phototherapy on temporomandibular disorders: Study protocol clinical trial (SPIRIT Compliant). — *Medicine (Baltimore)*. — 2020; 99 (10): e19005. PMID: 32150048
14. **Лебедево И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н.** (ред.) Ортопедическая стоматология: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — С. 47—63 [Lebedenko I.Yu., Arutyunov S.D., Ryakhovskiy A.N. (eds.) Prosthetic dentistry: national guide. — Moscow: GEOTAR-Media, 2016. — P. 47—63 (In Russ.)].
15. **de Melo L.A., de Medeiros A.K.B., De Fátima Trindade Pinto Campos M., de Resende C.M.B.M., Barbosa G.A.S., de Almeida E.O.** Manual therapy in the treatment of myofascial pain related to temporomandibular disorders: a systematic review. — *J Oral Facial Pain Headache*. — 2020; 34 (2): 141—8. PMID: 32255579
16. **Лапина Н.В., Скорикова Л.А., Скориков Ю.В.** Ортопедическое лечение больных с вторичными деформациями зубов и челюстей вследствие частичной потери зубов. — *Кубанский научный медицинский вестник*. — 2006; 5—6: 88—9 [Lapina N.V., Scorikova L.A., Scorikov U.V. Prosthodontic treatment with the secondary deformations teeth and jaws owing the partial losses of teeth. — *Kuban Scientific Medical Bulletin*. — 2006; 5—6: 88—9 (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 9253532
17. **Schulte W.** The functional treatment of the myoarthropathies of the masticatory apparatus: a diagnostic and physiotherapeutic program. — *Dtsch Zahnärztl Z*. — 1970; 25 (3): 422—36 (In German). PMID: 5264685