

Комплексное воздействие синусоидальными модулированными токами и дециметроволновой терапией при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза

© А.Г. Галлямов¹, Л.П. Голдобина¹, О.В. Миняева¹, Р.Г. Валеев², Н.А. Галлямова²

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Российская Федерация

² Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Уфа, Российская Федерация

Обоснование. Комплексные терапевтические методики получают все большее распространение при лечении различных заболеваний.

Цель — изучение комплексного воздействия дециметроволновой терапии, терапии синусоидально-модулированными токами при поясничном остеохондрозе с неврологическими проявлениями.

Методы. Проведено изучение комплексного воздействия физиотерапевтического лечения у 69 пациентов с поясничным остеохондрозом и сопутствующими неврологическими проявлениями. Все больные были разделены на 2 группы в зависимости от ведущей неврологической симптоматики с рефлекторным и корешковым синдромом. Обе группы получили аналогичное комплексное физиотерапевтическое лечение синусоидально-модулированными токами и дециметровыми волнами.

Результаты. Комплексная оценка терапевтической эффективности проведенного лечения с учетом клинических и параклинических данных позволила обосновать положительные результаты лечения 79,5% пациентов с рефлекторными и 69% — с корешковыми синдромами.

Заключение. Комплексное использование синусоидально-модулированных токов и дециметроволновой терапии можно рассматривать в качестве метода патогенетической физиотерапии больных поясничным остеохондрозом с различными неврологическими проявлениями.

Ключевые слова: поясничный остеохондроз; комплексная физиотерапия; оценка результатов.

Для цитирования: Галлямов А.Г., Голдобина Л.П., Миняева О.В., Валеев Р.Г., Галлямова Н.А. Комплексное воздействие синусоидальными модулированными токами и дециметроволновой терапией при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2018;17(5):241–245.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/1681-3456-2018-17-5-241-245>

Для корреспонденции: Голдобина Лариса Прокофьевна, к.м.н.; e-mail: larisa_ch21@mail.ru

Поступила 01.06.2018

Принята в печать 02.09.2018

THE COMPREHENSIVE EFFECT OF SINUSOIDAL MODULATED CURRENTS AND DECIMETER-WAVE THERAPY FOR NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF LUMBAR OSTEOCHONDROSIS

© A.G. Gallyamov¹, L.P. Goldobina¹, O.V. Minyaeva¹, R.G. Valeev², N.A. Gallyamova²

¹ Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

² Republican Clinical Hospital named after G.G. Kuvatov, Ufa, Russian Federation

Background. Comprehensive therapeutic techniques are becoming increasingly common in treatment of various diseases.

Aim: to study the comprehensive effect of decimeter-wave therapy, sinusoidal modulated current therapy for lumbar osteochondrosis with neurological manifestations.

Methods. The comprehensive effect of physiotherapeutic treatment in 69 patients with lumbar osteochondrosis and concomitant neurological manifestations was studied. All patients were divided into 2 groups depending on the leading neurological symptoms with reflex and radicular syndrome. Both groups received similar comprehensive physiotherapeutic treatment with sinusoidal modulated currents and decimeter waves.

Results. A comprehensive assessment of the therapeutic efficiency of treatment, taking into account clinical and paraclinical data, enabled to substantiate the positive results of treatment in 79.5% of patients with reflex syndromes and 69% with radicular syndromes.

Conclusion. The comprehensive application of sinusoidal modulated currents and decimeter wave therapy can be considered as a method of pathogenetic physiotherapy of patients with lumbar osteochondrosis with various neurological manifestations.

Key words: lumbar osteochondrosis; comprehensive physiotherapy; assessment of results.

For citation: Gallyamov AG, Goldobina LP, Minyaeva OV, Valeev RG, Gallyamova NA. The comprehensive effect of sinusoidal modulated currents and decimeter-wave therapy for neurological manifestations of lumbar osteochondrosis. *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2018;17(5):241–245. (In Russ.)

DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/1681-3456-2018-17-5-241-245>

For correspondence: Larisa P. Goldobina, MD, PhD; e-mail: larisa_ch21@mail.ru

Received 01.06.2018

Accepted 02.09.2018

ОБОСНОВАНИЕ

Комплексные методы в лечении различных заболеваний, особенно сопровождающихся выраженным болевым синдромом, получают все большее распространение. Такой комплексный подход обладает рядом преимуществ перед каждым используемым физическим фактором в отдельности.

Проблема реабилитации больных поясничным остеохондрозом является актуальной как в медицинском, так и социальном аспекте, поскольку частота неврологических проявлений этого заболевания у взрослого населения достигает 80–85% [1–5], выраженные клинические симптомы наблюдаются преимущественно в период наиболее активной трудовой деятельности. Обострения заболевания — наиболее частые причины временной нетрудоспособности [6–12].

Проблема лечения остеохондроза позвоночника, несмотря на всю ее актуальность, до настоящего времени не может считаться окончательно решенной. Она включает целый ряд различных физиотерапевтических, ортопедических, медикаментозных методов, а также массаж и занятия лечебной физической культурой [11, 13–18].

Очевидно, что только комплексный патогенетический подход к лечению межпозвоночного остеохондроза поясничного отдела позвоночника с учетом неврологических и клинико-рентгенологических проявлений обеспечивает положительную клиническую динамику. В связи с этим возникла необходимость поиска наиболее эффективной комплексной физической терапии. Имеются доказательства, что под влиянием дециметроволновой терапии улучшаются местный кровоток и общее кровообращение, нормализуются тонус и эластичность сосудов, повышается количество функционирующих капилляров, ускоряется проведение импульсов по нервам, снижается их возбудимость, улучшается белковый и углеводный обмен [19–22].

Изучение биологического действия синусоидально-модулированных токов на разных уровнях, начиная от молекулярного и кончая целостным организмом, показывает, что эти токи активизируют повышенную в результате патологического состояния деятельность окислительных тканевых ферментов, нормализуют при гипокинезии метаболизм белков и нуклеиновых кислот в мышечной ткани, тем самым предупреждая развитие атрофических процессов в мышце.

Болеутоляющее действие, улучшение функционального состояния периферических отделов нервной системы, стимуляция периферического кровообращения и трофики тканей, отсутствие раздражения под электродами определяют основные показания к применению синусоидально-модулированных токов при различных заболеваниях перифе-

рической нервной системы, а также в системе реабилитации [2, 6, 21, 23].

Цель — изучение комплексного воздействия дециметроволновой терапии, терапии синусоидально-модулированными токами при поясничном остеохондрозе с неврологическими проявлениями.

МЕТОДЫ

Критерии соответствия

Пациенты с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза — рефлекторными и корешковыми синдромами.

Описание медицинского вмешательства

Для лечения больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза были применены комплексные воздействия синусоидально-модулированными токами и дециметровыми волнами на пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Синусоидально-модулированные токи применяли в переменном режиме при частоте 100–70 Гц, 3–4 родами работы по 6–8 мин каждый. Глубина модуляции 25–50%, ежедневно, 10–12 процедур.

Дециметроволновую терапию проводили на аппарате «Волна-2М» (Россия).

Прямоугольный излучатель размером 35×16 см располагали на поясничную область (Th₁₀–L₄), воздушный зазор 4–5 см. Воздействие проводили мощностью 25–30 Вт, продолжительность процедуры 10–15 мин, курс лечения 12–15 процедур.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования

Под нашим наблюдением находилось 69 больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза. Рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза, по классификации [1], страдали 48,5% ($n=34$) больных (1-я группа), в том числе люмбагией — 6,3%, люмбоишалгией — 93,7% (из них 64,5% с мышечно-тоническими проявлениями, 33,8% с вегетососудистыми); с корешковым синдромом — 51,5% ($n=35$) больных (2-я группа). Длительность заболевания составляла от нескольких месяцев до 12 лет и более. Последнее обострение у большинства больных как с рефлекторными, так и с корешковыми синдромами было в сроки от 6 до 12 мес назад.

Резко выраженный болевой синдром отмечался у 23 больных, выраженный — у 27, умеренно выраженный — у 13, слабовыраженный — у 6. В неврологической картине заболевания наблюдались положительные симптомы натяжения (Ласега, Тура, «посадки»). У больных с корешковыми синдромами, кроме того, выявлялись нарушения болевой и температурной чувствительности и изменения в рефлекторной системе. Вегетативно-сосудистые расстройства у

большинства больных проявлялись изменением кожной температуры, гипергидрозом, трофическими нарушениями. При кожной электротермометрии на ногах у больных с наличием рефлекторных синдромов выявлялись выраженная термоасимметрия: температура была более чем на 1°C выше, чем в симметричных участках кожи на здоровой стороне.

У 66,5% больных с корешковым синдромом также отмечалась термоасимметрия, однако в отличие от больных 1-й группы она выражалась не повышением температуры на пораженной стороне, а ее снижением на $0,6\text{--}0,9^{\circ}\text{C}$. Степень термоасимметрии возрастала с выраженностью болевого синдрома у больных как с рефлекторными, так и с корешковыми синдромами.

Данные реовазографии голеней в исходном состоянии выявляли у 44,5% больных изменение показателей реовазограммы на пораженной и здоровой стороне: у 43,6% — снижение амплитуды реографической волны, у 53,4% — отсутствие или сглаженность дикротического зубца, его смещение к вершине кривой, указывая на повышенное состояние тонуса сосудов. У больных с рефлекторными синдромами отмечено увеличение венозного застоя (венозные волны), повышение сосудистого тонуса, а у больных с корешковым синдромом — в основном невыраженное уменьшение кровенаполнения периферических сосудов при несколько повышенном сосудистом тонусе.

Биоэлектрическое исследование мышц голеней у больных с рефлекторными синдромами показало достоверное снижение амплитуды биоэлектрической активности, а также выраженное произвольное сокращение в икроножной и большеберцовой мышцах. Отмечена также асимметрия показателей на больной и здоровой сторонах у больных рефлекторными и корешковыми синдромами, т.е. у больных обеих групп. У больных с рефлекторными синдромами выявлено наиболее выраженное снижение максимального сокращения большеберцовой мышцы как на здоровой, так и на больной стороне, а у больных с корешковым синдромом — наибольшее снижение максимально произвольного сокращения икроножной мышцы в основном на больной стороне.

Основные результаты исследования

Наиболее значительное клиническое улучшение в виде исчезновения или уменьшения болей в поясничной области и нижних конечностях, выраженности симптомов натяжения, клинических проявлений вегетативно-сосудистых расстройств наступило у больных обеих групп. Уменьшение болевого синдрома отмечалось уже после 4–5 процедур, приводя к исчезновению боли к концу курса лечения.

По реовазографическим данным, улучшение кровообращения сосудов нижних конечностей у

больных с рефлекторными синдромами наступило уже после 5–6 процедур, усиливаясь к концу курса, что выражалось снижением сосудистого тонуса и уменьшением/исчезновением венозного застоя. Значительных перемен в состоянии периферического кровообращения у больных с корешковым синдромом нами не наблюдалось ни после 4–5 процедур, ни после полного курса лечения, несмотря на исчезновение боли у этой категории пациентов. Видимо, длительный болевой синдром у больных дискогенным радикулитом приводит к более стойкому нарушению кровообращения сосудов нижних конечностей.

Также доказательством улучшения периферического кровообращения служат данные термометрии. Имевшаяся в исходном состоянии термоасимметрия после 4–5 процедур и курса лечения нормализовалась ($p < 0,05$) у больных с рефлекторными синдромами, несколько сохраняясь при корешковом синдроме поясничного остеохондроза.

Динамика функционального состояния нервно-мышечного аппарата, по данным электромиографии, под влиянием комплексных воздействий синусоидально-модулированных токов и дециметроволновой терапии указывает на то, что величина амплитуды биоэлектрической активности максимального произвольного сокращения передней большеберцовой мышцы у больных 1-й группы увеличилась после курсового лечения, в то время как амплитуда биопотенциалов икроножной мышцы заметно не изменилась. У больных с корешковым синдромом, по данным миографии, улучшение биоэлектрической активности большеберцовой мышцы отмечалось после 3–4 процедур и сохранялось в конце лечения. Амплитуда значительно произведенного сокращения хотя и увеличивалась, однако была менее заметна, т.е. ниже нормы.

Комплексная оценка терапевтической эффективности проведенного лечения с учетом клинических и параклинических данных позволила обосновать положительные результаты лечения у 79,5% ($p < 0,05$) больных с рефлекторными синдромами и 69% ($p < 0,05$) — с корешковыми. Значительное улучшение наступило у 57,5% ($p < 0,05$) больных с рефлекторными и 44,7% ($p < 0,05$) с корешковыми синдромами, улучшение — у 25,4 ($p < 0,05$) и 28,8% ($p < 0,05$), незначительное улучшение — у 14,7 ($p < 0,05$) и 18,1% ($p < 0,05$); состояние без изменений зафиксировано у 2,5 и 8,4% пациентов соответственно.

Нежелательные явления

Не наблюдались.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Состояние без перемен и незначительное улучшение при корешковом синдроме наблюдались, как

правило, у больных дискогенным остеохондрозом с выраженным расстройством кровообращения и нарушением функции нервно-мышечного аппарата. Таким образом, комплексное использование синусоидально-модулированных токов и дециметроволновой терапии можно рассматривать как метод патогенетической физиотерапии больных поясничным остеохондрозом с различными неврологическими проявлениями.

Источник финансирования. Исследование проведено на личные средства авторского коллектива.

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов И.П. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 1993. — Т.93. — №4. — С. 41-46.
2. Боголюбов В.М. Курортология и физиотерапия. — Т.1. — М.: Медицина; 1985. — С. 452-470.
3. Балкарова Е.Н., Блюм Ю.Е. Комплекс императивно-корригирующих гимнастик при остеохондрозе // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2009. — №3. — С. 34-37.
4. Гилянская Н.Ю., Якушина Т.И. Использование лечебного воротника в терапии неврологических проявлений остеохондроза // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2007. — №5. — С. 50-52.
5. Зайцев В.П., Тюрина О.Г., Айвазян Т.А., Горбунов Ф.Е. Особенности восприятия боли и психологический статус больных остеохондрозом позвоночника с болевым синдромом // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 2002. — №6. — С. 30-33.
6. Амандурова Н.И. Сочетанное воздействие синусоидальными модулированными токами и ультразвуковыми колебаниями при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 1990. — №1. — С. 30-32.
7. Дровяникова Л.П., Волобуев А.Н., Романчук П.И. К механизму лечебного действия КВЧ-терапии остеохондроза позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 1995. — №2. — С. 15-26.
8. Журавлев И.Е., Терешин А.Т. Бальнео – и мануальная терапия эректильной дисфункции у больных пояснично-крестцовым остеохондрозом // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2010. — №3. — С. 30-33.
9. Зиняков Н.Н., Зиняков Н.Т. Физические факторы в реабилитации больных с вертеброгенными радикулопатиями // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2008. — №2. — С. 17-20.
10. Пономаренко Г.Н. Частная физиотерапия. — М.: Медицина; 2005. С. 26-30.
11. Петров К.Б., Калинина О.С. Физиотерапия неврологических проявлений поясничного остеохондроза с учетом спинальных биоритмов и топографии неспецифических рефлекторно-мышечных синдромов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2008. — №4. — С. 48-50.
12. Тюрина О.Г. Психологические особенности больных остеохондрозом позвоночника с длительным болевым синдромом // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 2003. — №1. — С. 49-51.
13. Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В., Корчажкина Н.Б. Реабилитация при заболеваниях и повреждениях нервной системы. — М.: Геотар-Медиа; 2016. — 656 с.
14. Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В., Корчажкина Н.Б. Боль в спине: диагностика и лечение. — М.: Геотар-Медиа; 2016. — 527 с.
15. Куликов К.Е., Фетелего О.И., Носков С.М. Магнитолазеротерапия субакромиального бурсита с шейным остеохондрозом // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2007. — №3. — С. 7-10.
16. Маркин С.П. Лечение больных с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 2005. — №2. — С. 36-38.
17. Николаенко Д.В., Боряк В.П., Радченко И.О., Попов Ю.Д. Физическая реабилитация больных с неврологическими проявлениями остеохондроза шейного отдела позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 2007. — №1. — С. 40-41.
18. Собоцкий В.В. Влияние рефлексотерапии на шейно-грудные и поясничные болевые синдромы при остеохондрозе позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 2003. — №4. — С. 25-27.
19. Мирютова Н.Ф. Лазеротерапия в лечении дискогенных неврологических проявлений остеохондроза позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и физической лечебной физкультуры. — 1999. — №2. — С. 21-23.
20. Медицинская реабилитация. / Под ред. В.М. Боголюбова. — Т.1. — Пермь; 1998. С. 233-240.
21. Недзведь Г.К. Некоторые вопросы этиологии, патогенеза лечения неврологических проявлений поясничного остеохондроза. — Минск; 1990.
22. Шмидт И.Р. Остеохондроз позвоночника: этиология и профилактика. — Новосибирск; 1992.
23. Петрова М.С. Применение тракции в импульсном режиме при дистрофических поражениях пояснично-крестцового отдела позвоночника // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2009. — №2. — С. 60-62.

REFERENCES

1. Antonov IP. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 1993;93(4):41-46. (In Russ).
2. Bogolyubov VM. Kurortologiya i fizioterapiya. Vol.1. Moscow: Meditsina; 1985. p. 452-470. (In Russ).
3. Balkarova EO, Blyum EE, Blyum YuE. Imperative-corrective gymnastics complex for the treatment of vertebral osteochondrosis. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2009;(3):34-37. (In Russ).
4. Gilinskaya NYu, Yakushina TI. Ispol'zovanie lechebnogo vorotnika v terapii nevrologicheskikh proyavlenii osteokhondroza. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2007;(5):50-52. (In Russ).
5. Zaitsev VP, Tyurina OG, Aivazyana TA, Gorbunov FE. Osobennosti vospriyatiya boli i psikhologicheskii status bol'nykh osteokhondrozom pozvonochnika s bolevym sindromom. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy. 2002;(6):30-33. (In Russ).
6. Amandurova NI. Sochetannoe vozdeistvie sinusoidal'nykh modulirovannykh tokami i ul'trazvukovymi kolebaniyami pri nevrologicheskikh proyavleniyakh poyasnichnogo osteokhondroza. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy. 1990;(1):30-32. (In Russ).
7. Drovyanikova LP, Volobuev AN, Romanchuk PI. K mekhanizmu lechebnogo deistviya KVCh-terapii osteokhondroza pozvonochnika. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy. 1995;(2):15-26. (In Russ).
8. Zhuravlev IE, Tereshin AT. Balneologic and manual therapy of erectile dysfunction in patients with lumbosacral osteochondrosis. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2010;(3):30-33. (In Russ).
9. Zinyakov NN, Zinyakov NT. Physical factors in rehabilitation of patients with vertebrogenic radiculopathies. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2008;(2):17-20. (In Russ).
10. Ponomarenko GN. Chastnaya fizioterapiya. Moscow: Meditsina; 2005. p. 26-30. (In Russ).
11. Petrov KB, Kalinina OS. Fizioterapiya nevrologicheskikh proyavlenii poyasnichnogo osteokhondroza s ucheto spinal'nykh bioritmov i topografii nespecificeskikh reflektorno-myshechnykh sindromov. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. 2008;(4):48-50. (In Russ).
12. Tyurina OG. Psychological features in patients with spinal osteochondrosis accompanied by long-term pain syndrome. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy. 2003; 1:49-51. (In Russ).
13. Kotenko KV, Epifanov VA, Epifanov AV, Korchazhkina NB. Reabilitatsiya pri zabolevaniyakh i povrezhdeniyakh nervnoi sistemy. Moscow: Geotar-Media; 2016. 656 p. (In Russ).

DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/1681-3456-2018-17-5-241-245>

Оригинальные исследования

14. Kotenko KV, Epifanov VA, Epifanov AV, Korchazhkina NB. *Bol' v spine: diagnostika i lechenie*. Moscow: Geotar-Media; 2016. 527 p. (In Russ).
15. Kulikov KE, Fetelego OI, Noskov SM. Magnitolazeroterapiya subakromial'nogo bursita s sheinyim osteokhondrozom. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2007;(3):7-10. (In Russ).
16. Markin SP. Treatment of patients with neurological manifestations of spinal osteochondrosis. *Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy*. 2005;(2):36-38. (In Russ).
17. Nikolayenko DV, Boryak VP, Radchenko IO, Popov YuD. Physical rehabilitation of patients with neurological manifestations of cervical osteochondrosis at a resort. *Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy*. 2007; 1:40-44. (In Russ).
18. Sobetskii VV. Effects of acupuncture on cervical-thoracic and lumbar pain syndromes in spinal osteochondrosis. *Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy*. 2003;(4):25-27. (In Russ).
19. Miryutova NF. Lazeroterapiya v lechenii diskogennykh nevrologicheskikh proyavlenii osteokhondroza pozvonochnika. *Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy*. 1999;(2):21-23. (In Russ).
20. *Meditinskaya reabilitatsiya*. Ed by V.M. Bogolyubov. Vol. 1. Perm; 1998. p. 233-240. (In Russ).
21. Nedzdved' GK. *Nekotorye voprosy etiologii, patogeneza lecheniya nevrologicheskikh proyavlenii poyasnichnogo osteokhondroza*. Minsk; 1990. (In Russ).
22. Schmid IR. *Osteokhondroz pozvonochnika: etiologiya i profilaktika*. Novosibirsk; 1992. (In Russ).
23. Petrova MS. Application of pulsed traction for the management of dystrophic lesions in the lumbosacral region of the vertebral column. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2009;(2):60-62. (In Russ).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Галлямов Анвар Губайдуллович, к.м.н., доцент кафедры [A.G. Gallyamov, MD, PhD]**Голдобина Лариса Прокофьевна**, к.м.н., доцент кафедры [L.P. Goldobina, MD, PhD]; e-mail: larisa_ch21@mail.ru**Миняева Ольга Викторовна**, к.м.н., доцент кафедры [O.V. Minyaeva, MD, PhD]**Валеев Руслан Галеевич** [R.G. Valeev]**Галлямова Нэлли Анваровна** [N.A. Gallyamova]