

В современных отечественных периодических изданиях и руководствах по травматологии и ортопедии профилактике контрактур локтевого сустава после его повреждения уделяется недостаточно внимания, не сформированы четкие показания к консервативному и оперативному лечению, не изложена техника современной должной внутренней фиксации внутри- и внесуставных переломов костей, образующих ЛС, не категорично указываются сроки до- и послеоперационной иммобилизации гипсовыми лонгетами, нет конкретных указаний по использованию современных ортезов. По мнению многих авторов, активные ранние движения играют важнейшую роль в восстановлении функции оперированного ЛС. Причем, если качество остеосинтеза таково, что требуется наружная иммобилизация, то исчезает сам смысл и преимущество оперативного метода.

В едином для г. Ярославля и области 432-х коечном травматологическом центре на базе КБ СМП им. Н.В. Соловьева с десятью специализированными отделениями лечение поврежденных локтевого сустава было сосредоточено в отделении хирургии кисти и пластической хирургии. Это позволило унифицировать методику консервативного и оперативного лечения таких больных, выработать патогенетический подход к предупреждению контрактур и создать Протокол лечения около- и внутрисуставных повреждений ЛС. Из 79 больных, получивших консервативное лечение, отдаленные результаты изучены у 58(73,4%). Они были хорошими и отличными у 49(84,4%). Из 328 оперированных результаты изучены у 271(82,6%), они были хорошими и отличными у 234(86,3%). Ни один больной с травмой локтевого сустава, получивший своевременную специализированную помощь, не стал инвалидом.

#### Библиографический список

1. Бабовников, А.В. Диагностика и лечение переломов костей образующих локтевой сустав: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М. – 2008.
2. Wilk, K., Reinold M., Andrews J. Rehabilitation of the throwers elbow // Clin.Sports. – М. – 2004. – № 23.
3. Morrey, B.F. The posttraumatic stiff elbow / B.F. Morrey, S. Tanaka // Clin. Orthop. Rel. Res. – 2009. – № 431.
4. Smith, J. Principles of Elbow Rehabilitation / J. Smith, B.F. Morrey, J.S. Sotelo. – 2009. – by the Mayo Clinic.
5. Hotchkiss, R.N. Fractures and dislocation of the elbow. In: Rockwood and Green's Fractures in adult. – Philadelphia. – 2005. – 4ed.- Vol.1.
6. Evans, P.J. Hoyer 2009. Prevention and Treatment of Elbow Stiffness / P.J. Evans, S. Nandi, H.A. Maschke // J Hand Surg. – 2009. – Vol-34A.
7. Skoroglyadov, A.V. Лечение внутрисуставных переломов дистального отдела плечевой кости / А.В. Skoroglyadov, Е.А. Литвина, Д.С. Морозов // Лечебное дело. – 2008. – № 3.
8. McKee, M.D., Jupiter J.P. Fractures of the Distal Humerus. In Browner B.D., Skeletal Trauma, Basic Science, Management and Reconstruction: 4<sup>th</sup> ed. 2- Volume: Saunders. – 2008.

#### Bibliography

1. Babovnikov, A.V. Diagnostika i lechenie perelomov kostey obrazuyuyhkh loktevoy sustav: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. – М. – 2008.
2. Wilk, K., Reinold M., Andrews J. Rehabilitation of the throwers elbow // Clin.Sports. – М. – 2004. – № 23.
3. Morrey, B.F. The posttraumatic stiff elbow / B.F. Morrey, S. Tanaka // Clin. Orthop. Rel. Res. – 2009. – № 431.
4. Smith, J. Principles of Elbow Rehabilitation / J. Smith, B.F. Morrey, J.S. Sotelo. – 2009. – by the Mayo Clinic.
5. Hotchkiss, R.N. Fractures and dislocation of the elbow. In: Rockwood and Green's Fractures in adult. – Philadelphia. – 2005. – 4ed.- Vol.1.
6. Evans, P.J. Hoyer 2009. Prevention and Treatment of Elbow Stiffness / P.J. Evans, S. Nandi, H.A. Maschke // J Hand Surg. – 2009. – Vol-34A.
7. Skoroglyadov, A.V. Lechenie vnutrisustavnykh perelomov distalnogo otdela plechevoy kosti / A.V. Skoroglyadov, E.A. Litvina, D.S. Morozov // Lechebnoe delo. – 2008. – № 3.
8. McKee, M.D., Jupiter J.P. Fractures of the Distal Humerus. In Browner B.D., Skeletal Trauma, Basic Science, Management and Reconstruction: 4<sup>th</sup> ed. 2- Volume: Saunders. – 2008.

Статья поступила в редакцию 20.02.14

УДК 613.62:616-082]: 616.72

**Karmanovskaya S.A., Shpagina L.A., Drobyshev V.A. EFFICIENT USE OF REHABILITATION METHODS IN COMPLEX TREATMENT OF PROFESSIONAL OSTEOARTHRITIS.** Based on the study of the dynamics of laboratory and instrumental indices in patients with different phenotypes professional arthrosis the effectiveness of introduction into the rehabilitation inclusion complexes of a magnetolaser therapy and therapeutic exercises in the form of lower levels of Pro-inflammatory cytokines and improvement of microcirculation in the affected joints is shown.

**Key words:** osteoarthrosis of professional genesis, laser therapy, cytokines, microcirculation, laser Doppler fluometry.

**С.А. Кармановская**, канд. мед. наук, зав. поликлиникой ГБУЗ НСО «ГКБ№2», E-mail: skarmanovskaya@mail.ru; clinic@muzgkb2.ru; **Л.А. Шпагина**, д-р мед. наук, проф., зав. каф. госпитальной терапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВПО «Новосибирский медицинский университет» Минздрава России; **В.А. Дробышев**, д-р мед. наук, проф. каф. госпитальной терапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВПО «Новосибирский медицинский университет» Минздрава России, E-mail: clinic@muzgkb2.ru

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ АРТРОЗОВ

На основе изучения динамики лабораторных и инструментальных показателей у больных с различными фенотипами профессиональных артрозов показана эффективность включения в комплекс лечения магнитолазерной терапии и лечебной гимнастики в виде снижения уровня провоспалительных цитокинов и улучшения показателей микроциркуляции в пораженных суставах.

**Ключевые слова:** остеоартроз профессионального генеза, магнитолазерная терапия, цитокины, микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия.

В структуре заболеваний костно-мышечной системы остеоартрозы (ОА) крупных суставов составляют около 20% случаев [1]. Как правило, развитию патологических процессов в структуре сустава способствуют механические перегрузки, ухудшение

кровообращения и дистрофические процессы в ишемизированных тканях, дегенеративных изменений в хрящевой ткани [2; 3]. Работами последних лет показано, что повреждение хондроцита связано с активацией рецепторов к интерлейкину ИЛ-1, фиб-

ронектину, лептину, запускающих синтез провоспалительных и деструктивных медиаторов, опосредованную белками ядерного фактора транскрипции NF- $\kappa$ B [4].

Остеоартроз имеет важное социально-экономическое значение, так как выявляется среди трудоспособного населения, что в условиях увеличения среднего возраста работающих, диктует необходимость увеличения трудового долголетия [5].

Стандарт оказания медицинской помощи больным с поражениями крупных суставов (приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 561 от 21.07.06), предусматривает применение ненаркотических анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов, местных анестетиков, препаратов для нормализации микроциркуляции и метаболизма в мышечной ткани, психотропных средств, адаптогенов и поливитаминов [6]. Основным недостатком лекарственной терапии являются побочные эффекты от вводимых препаратов, что делает актуальным разработку эффективных методов коррекции морфофункциональных нарушений у больных с профессиональными артрозами [7].

В работах В.И. Козлова (2001) показано, что магнитолазерная терапия (МЛТ) вызывает каскад процессов, включающих активацию микроциркуляторного русла, стимуляцию окислительно-восстановительных реакций с реституцией метаболической активности клеток регенерирующих тканей [8]. При этом, в фибробластах возрастает объем зернистой эндоплазматической сети и комплекса Гольджи, усиливается коллагенообразование, что опосредуют восстановление соединительнотканного каркаса, регуляторной функции макро- и микрофагов, плазматических и тучных клеток [9]. Подобные метаболические сдвиги способствуют достижению противовоспалительного, спазмолитического, трофического и гемокорректирующего эффектов [10]. Позитивное влияние на состояние биомеханики опорно-двигательного аппарата оказывает мануальная терапия, в том числе, специальная лечебная гимнастика, включающая приемы постреципрокной, постизометрической и аутопостизометрической релаксации [11].

В литературе недостаточно работ, посвященных исследованию эффективности комплексной медицинской реабилитации, включающей физиотерапию и лечебную гимнастику у пациентов с профессиональными поражениями крупных суставов [12].

**Цель исследования.** Изучить влияние магнитолазерной терапии и специальной лечебной гимнастики на уровни провоспалительных цитокинов и состояние микроциркуляторного русла, в комплексном лечении больных с различными фенотипами профессионального артроза.

**Материал и методы.** Обследовано 97 мужчин в возрасте  $49,4 \pm 3,8$  лет с поражением опорно-двигательного аппарата, разделенных на три группы: 1-я группа (28 чел.) с ОА коленных суставов II степени, 2-я группа (33 чел.) – с ОА коленных суставов профессионального генеза и 3-я группа (36 чел.) – с сочетанием вибрационной болезни (ВБ) I степени и ОА коленных суставов. По характеру трудовой деятельности больные 2-й группы являлись фрезеровщиками; 3-й группы – слесарями-сборщиками, фрезеровщиками, средней стаж работы пациентов составлял  $18,1 \pm 3,1$  года. Группу контроля составили 30 здоровых мужчин-разнорабочих. Все обследованные были сопоставимы по возрасту и производственному стажу. В исследование не включались лица с нестабильной стенокардией, сердечной недостаточностью ФК II стадии и выше по NYHA (1994), дыхательной недостаточностью II–III ст., фибрилляцией предсердий, ожирением, сахарным диабетом, диффузными заболеваниями соединительной ткани, нарушениями развития костно-суставной системы.

Всем пациентам проводилось рентгенологическое обследование коленных суставов на цифровом рентгендиагностическом комплексе Siemens Luminos RF., состояние хрящевого компонента коленного сустава оценивалось при ультразвуковом исследовании на аппарате LOGIC 400 (США). Содержание цитокинов в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа с использованием наборов готовых реактивов «альфа-ФНО – ИФА – БЕСТ», «Интерлейкин-8 – ИФА – БЕСТ», «Интерлейкин-6 – ИФА – БЕСТ», (ЗАО «Вектор-Бест», Россия).

Оценка регуляции кровотока в микроциркуляторном русле (МЦР) проводилась методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на лазерном анализаторе скорости поверхностного капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Россия), на

длине волны 0,63 мкм. Измерения проводились на 1 пальце подошвенной поверхности стопы после предварительной адаптации к температуре помещения. полного физического покоя после предварительной адаптации к температуре в помещении (20–22 С) при положении лежа на спине. В течение 3 мин проводилась запись кровотока пациента в состоянии покоя, далее доплерограмма подвергалась компьютерной обработке с вычислением среднего значения показателя микроциркуляции (ПМ), среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации (Кv). После записи исходного кровотока проводились функциональные пробы – дыхательная и окклюзионная. На основании дыхательной пробы оценивалось снижение кровотока в ответ на активацию симпатической нервной системы, окклюзионная проба определяла уровень биологического нуля, соответствующего ПМ в отсутствии артериального притока. Резервные возможности микроциркуляторного русла изучались по увеличению кровотока во время реактивной гиперемии. Рассчитывался показатель резерва капиллярного кровотока (РКК), оценивающий отношение максимального значения ПМ во время постокклюзионной гиперемии к его исходному значению. После проведения анализа исходной доплерограммы и расчета функциональных проб определялся гемодинамический тип микроциркуляции. ПМ измеряется в условных единицах и был пропорционален скорости движения эритроцитов (Vэ), величине гематокрита (Ht) в микрососудах и количеству функционирующих капилляров (Nк) в исследуемом участке кожи.

Пациенты 1-й группы получали базисный комплекс лечения, который включал: медикаментозную терапию (мовалис 30 мг/сутки, мидокалм 150 мг/сутки – в течение 14 дней), а также – 14 сеансов сегментарно-рефлекторного массажа, проводимых 1 раз в день. Больные с профессиональными ОА (2-я группа), в дополнение к базовой схеме лечения, занимались индивидуально подобранной специальной лечебной гимнастикой (СЛГ). В 3-й группе, вследствие коморбидности патологии (ОА в сочетании с вибрационной болезнью), базовая терапия была усилена магнитолазерной терапией и СЛГ.

Магнитолазерную терапию проводили от аппарата «Мустанг-022 БИО» (ПЛЦ «Техника», Россия). Методика сочетала локальное воздействие на пораженный сустав, облучение рефлекторно-сегментарных зон и лазеропунктуру биологически активных точек – БАТ (Буйлин В.А., 2002). Использовалось инфракрасное лазерное излучение в импульсном режиме с частотой 80 Гц. Воздействие на коленный сустав проводилось по «встречной» методике при поперечном расположении двух матричных излучателей, облучение паравертебральных зон в количестве 4 на уровне L5-S1 сегментов спинного мозга – контактно стабильно. Интенсивность лазерного излучения устанавливалась на отметке 5-7 Вт, использовались магнитные насадки с индукцией по 50 мТл, время воздействия на одно поле варьировало в пределах 30 – 120 с от 1 к 14 процедуре.

Лазеропунктура проводилась от излучателя ЛО2 с акупунктурной насадкой при мощности излучения 3-5 Вт в импульсе, с экспозицией 20 с на БАТ общего действия (G1 4, E 36, VG 14, RP6, VC 12). Процедуры проводились ежедневно, курс составлял 14 сеансов. Для активизации антиноцицептивной системы в сегментарном аппарате, комплекс лечебных мероприятий через 20 минут после сеанса магнитолазерной терапии дополнялся специальной лечебной гимнастикой – СЛГ (Иваничев Г.А., 2003), которая включала приемы постизометрической и постреципрокной релаксации [11]. Процедуры проводились ежедневно на протяжении 14 дней.

Период лечения и наблюдения составлял 6 месяцев, при этом двухнедельные курсы МЛТ и специальной лечебной гимнастики повторялись каждые три месяца. Оценка эффективности лечебных мероприятий проводилась спустя 6 месяцев, по завершении трех реабилитационных курсов, установленных для каждой группы больных. Лечебно-оздоровительные мероприятия выполнялись после подписания больными информированного согласия, на выполнение научно-исследовательских работ было получено разрешение локального этического комитета.

Статистическая обработка полученных данных выполнялась на персональном компьютере с использованием статистического пакета SPSS 11.5. Для оценки показателей критерия значимости различий между группами использовались непараметрические методы: Колмогорова-Смирнова, угловой критерий Фишера. Сравнительные внутригрупповые оценки результатов до и после лечения проводились по критерию Вилкоксона. Помимо

Таблица 1

Показатели маркеров воспаления в группах пациентов с остеоартрозом в динамике наблюдения (M ± m)

Показатель	1-я группа (n =28)		2-я группа (n =33)		3-я группа (n =36)		Группа контроля (n =30)
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
Фактор некроза опухолей (TNF- α) пкг/мл	40,56± 2,18*	35,71± 2,54	37,24± 1,96	33,42± 2,14	44,61± 2,12	34,25± 3,7^	31,51± 1,89
Интерлейкин 1β (IL- 1β) пкг/мл	19,23± 1,96*	16,55± 2,08	18,79 ± 2,26*	15,54 ± 2,48	20,16± 1,32	16,14± 1,88^	14,12± 2,56
Интерлейкин -6 (IL-6), Е/мл	20,52± 1,82*	16,84± 1,96	19,12 ± 2,12	16,30 ± 2,53	21,36± 1,67	15,63± 2,91^	10,76± 3,14
Интерлейкин -8 (IL- 8)Е/мл	163,82± 13,72*	156,9± 14,18	161,56± 3,62	150,33± 4,17	167,92± 3,28	152,75± 14,60	149,81± 14,23
Фибронектин мкг/мл	342,64± 15,63*	330,2± 17,11	368,54± 14,96	321,82± 15,53^	386,92± 14,86	316,65± 15,17^	268,74± 14,58

Примечание: \* – уровень значимости различий с группой контроля ( $p < 0,05$ );^ – уровень значимости различий внутри групп ( $p < 0,05$ ).

этого использовался метод вариационной статистики: вычисление средней арифметической (M) и её ошибки (m), и параметрический метод оценки достоверности различий показателей между группами по критерию Стьюдента (t). Уровень статистической значимости был принят за 0,05.

**Результаты и обсуждение.** При изучении цитокинового статуса было установлено следующее (таблица 1): исходно у обследованных больных было выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) повышение содержания TNF-α, а наибольшие изменения отмечались у пациентов с сочетанной патологией (ВБ и ОА) и пациентов с первичным остеоартрозом коленного сустава (в 1,4 и 1,28 раза выше, чем в группе контроля,  $p < 0,05$ ). Кроме этого, в 3-й группе больных было установлено превышение в 1,14 раза от контрольных цифр уровня IL-1β ( $p < 0,05$ ), однонаправленные изменения были получены по содержанию в крови IL-6 и IL-8. Показатели содержания в сыворотке фибронектина – острофазного белка воспаления, характеризующего и свертывающую способность крови, оказались наиболее высокими в группах больных с профессиональными ОА и сочетанными формами патологии (ВБ и ОА) и превышали контрольные параметры в 1,37 и 1,44 раза соответственно ( $p < 0,05$ ).

Полученные данные указывали на наличие вялотекущего воспалительного процесса, влияющего на деградацию хрящевой ткани, у больных с профессиональными поражениями суставов.

По завершении периода наблюдения в исследуемых группах были выявлены позитивные изменения, в наибольшей степени выраженные в 3-й группе больных, чье лечение было оптимизировано МЛТ, направленной на усиление микроциркуляции и активацию метаболических процессов в тканях с пораженных суставов [8,9]. Наибольшая динамика была зафиксирована в отношении фибронектина, уровень которого в сыворотке крови снизился в 1,22 раза ( $p < 0,05$ ) и приблизился к контрольным цифрам. Однонаправленная динамика была получена и во 2-й группе больных, где содержание фибронектина уменьшилось в 1,14 раза от исходного. Наименьшие сдвиги – 1,03 раза ( $p > 0,05$ ) были обнаружены у больных 1-й группы, в лечении которых был использован только базовый лечебный комплекс. Идентичные изменения были выявлены в показателях других провоспалительных цитокинов: так содержание в крови TNF-α имело понижающую направленность и скорректировалось от исходных значений к завершению периода наблюдения в 1-й группе в 1,14 раза, во 2-й – в 1,1 раза, тогда как в 3-й группе – в 1,3 раза ( $p < 0,05$ ). При изучении динамики интерлейкина IL- 1β также было выявлено снижение его уровней в 1-й, 2-й и 3-й группах в 1,16; 1,2 и 1,24 раза соответственно ( $p < 0,05$ ). В отношении IL-6 и IL-8 изменения в различных группах носили аналогичный характер.

По окончании реабилитационных курсов оказалось, что показатели базальной микроциркуляции увеличились в 1,8 раза

Таблица 2

Изменение показателей периферической микроциркуляции в группах пациентов с остеоартрозом в динамике наблюдения (M ± m)

	1-я группа (n =28)		2-я группа (n =33)		3-я группа (n =36)		Группа контроля (n =30)
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	
ПМ пф. ед.	2,3 ± 0,31	4,4 ± 1,3	2,5 ± 1,3	3,9 ± 0,6	2,6 ± 1,6	4,6 ± 1,60* <sup>o</sup>	5,3± 0,37
LF	3,46± 0,35	3,60± 0,47	3,48± 0,39	3,63± 0,50	3,50± 0,4*	4,24± 0,4*	4,56± 0,32
LF	1,56± 0,15	1,56± 0,14	1,57± 0,12	1,57± 0,10	1,58± 0,1	1,6± 0,12	1,82± 0,16
СКО, пф. ед.	4,2 ± 0,51	4,2 ± 0,41	4,20 ± 0,31	4,20 ± 0,26	4,30± 0,41	5,16 ± 0,40* <sup>o</sup>	5,86± 0,36
Коэффициент вариации,%	49,62 ± 1,80	47,62 ± 1,61	48,80 ± 2,42	47,01 ± 2,3	49,90 ± 1,80	35,5 ± 2,01* <sup>o</sup>	29,2 ± 1,96
ИЭМ, усл. ед.	0,70 ± 0,09	0,87 ± 0,09	0,61 ± 0,08	0,81 ± 0,12	0,70 ± 0,07	1,47 ± 0,10*	1,59 ± 0,19
ДП РКК, %	48,56 ± 2,65	43,67 ± 2,42	49,02 ± 2,81	44,12 ± 2,38	47,58 ± 2,52	25,78 ± 2,34* <sup>o</sup>	21,88± 0,62

Примечание: <sup>o</sup> – критерий значимости различий внутри групп; \* – критерий значимости различий между группами ( $p < 0,05$ ); ПМ – периферическая микроциркуляция; LF – вазомоторные колебания; CF – пульсовые колебания; ДП РКК – резерв капиллярного кровотока при проведении дыхательной пробы; ИЭМ – индекс эффективности микроциркуляции; СКО – среднеквадратичное отклонение.

( $p < 0,05$ ) в 3-й группе, чье лечение было дополнено МЛТ и специальной лечебной гимнастикой, тогда как у обследованных в других групп показатели достоверно не изменились (таблица 2). После лечения у больных в 3-й группе зафиксировано увеличение амплитуды медленных вазомоторных колебаний (LF) в 1,2 раза, что свидетельствовало об антиспастическом влиянии немедикаментозных методов лечения в отношении артериол. Параметры амплитуды пульсовых колебаний (CF) возросли в основной группе с  $1,56 \pm 0,10$  перф. ед. исходно до  $1,6 \pm 0,12$  перф. ед., ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало об уменьшении спазма артериол и увеличении притока крови. В группе больных, получавших только базовый комплекс лечения или его комбинацию со специальной лечебной гимнастикой, показатели LF и CF существенных изменений в динамике наблюдения не имели.

После проведенного лечения у больных в 3-й группе индекс эффективности микроциркуляции вырос в 2,1 ( $p < 0,05$ ) раза и составил  $1,47 \pm 0,10$  усл. ед., тогда как в 1-й и 2-й группах этот показатель увеличился всего в 1,3 ( $p > 0,05$ ) и 1,2 ( $p > 0,05$ ) раза соответственно. О восстановлении активных вазомоторных механизмов у пациентов 3-й группы, лечившихся с применением

МЛТ и специальной лечебной гимнастики, свидетельствовало увеличение показателя СКО в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ) и снижение коэффициента вариации в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ), тогда как в других группах больных с ОА эти показатели достоверно не изменились.

Показатель резерва капиллярного кровотока (РКК) при проведении дыхательной пробы снизился к завершению исследования у всех пациентов, но в 3-й группе – на 47,5 %, что указывало на уменьшение спазма приносящих сосудов. В 1-й и 2-й группах коррекция показателя имела менее выраженный характер и составила только 10,3 % ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, оптимизация комплексного лечения больных с профессиональными поражениями крупных суставов, применением магнито-лазерной терапией и специальной лечебной гимнастикой, оказывает положительное влияние на показатели цитокинового статуса и состояние микроциркуляторного русла у лиц с сочетанными формами заболеваний – остеоартрозом крупных суставов и вибрационной болезнью, в генезе которых значимую роль играют микроангиопатии в сочетании с асептическим воспалением.

#### Библиографический список

1. Насонова, В.А. Остеоартроз и ожирение: клинко-патогенетические взаимосвязи // Профилактическая медицина. – 2011. – № 1.
2. Aspden, R., Scheven B., Hutchison J. Osteoarthritis as a systemic disorder including stromal cell differentiation and lipid metabolism. – Lancet, 2001.
3. Kuttner, K., Goldberg V.M. Osteoarthritic disorders. Rosemont. – Am Acad Orthopaedic Surg, 1995.
4. Tedgui, A., Mallat Z. Cytokines in atherosclerosis: pathogenic and regulatory pathways // Physiol. Rev. – 2006: 86:515-581.
5. Косарев, В.В. Профессиональные болезни / В.В. Косарев, С.А. Бабанов // Справочник поликлинического врача. – 2011. – № 4.
6. Наумов, А.В. Остеоартрит – стратегия решений: взгляд с высоты современных знаний / А.В. Наумов, М.М. Шамуилова // Consilium medicum. – 2012. – № 2. – Т. 14.
7. Данилов, А.Б. Алгоритм выбора лекарственной формы нестероидного противовоспалительного препарата // Лечащий врач. – 2010. – № 7.
8. Козлов, В.И. Фотобиостимуляция – основа лазерной терапии // Использование лазеров для диагностики и лечения заболеваний: научно-информ. сб. – М., 2001. – Вып. 3.
9. Клебанов, Г.И. К вопросу о механизме лечебного действия низкоинтенсивного лазерного излучения / Г.И. Клебанов, М.В. Крейнина, Е.А. Полтанов // Бюл. eksper. биол. и медицины. – 2001. – № 3. – Т. 131.
10. Буйлин, В.А. Низкоинтенсивная лазерная терапия с применением матричных импульсных лазеров. – М., 2000.
11. Иваничев, Г.А. Мануальная терапия. Руководство. – М., 2003.
12. Измеров, Н.Ф. Перспективы развития высокотехнологичной помощи в профессиональной клинике / Н.Ф. Измеров, Л.А. Шпагина, Л.А. Паначева [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – № 1.
13. Lequesne, M., Mery C., Samson M. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation-Value in comparison with other assessment test. – Scand.J.Rheum, 1987: 65:85-89.

#### Bibliography

1. Nasonova, V.A. Osteoartroz i ozhirenie: kliniko-patogeneticheskie vzaimosvyazi // Profilakticheskaya medicina. – 2011. – № 1.
2. Aspden, R., Scheven B., Hutchison J. Osteoarthritis as a systemic disorder including stromal cell differentiation and lipid metabolism. – Lancet, 2001.
3. Kuttner, K., Goldberg V.M. Osteoarthritic disorders. Rosemont. – Am Acad Orthopaedic Surg, 1995.
4. Tedgui, A., Mallat Z. Cytokines in atherosclerosis: pathogenic and regulatory pathways // Physiol. Rev. – 2006: 86:515-581.
5. Kosarev, V.V. Professionalniye bolezni / V.V. Kosarev, S.A. Babanov // Spravochnik poliklinicheskogo vracha. – 2011. – № 4.
6. Naumov, A.V. Osteoartrit – strategiya resheniy: vzglyad s vihsotih sovremennikh znaniy / A.V. Naumov, M.M. Shamuilova // Consilium medicum. – 2012. – № 2. – Т. 14.
7. Danilov, A.B. Algoritm vikhora lekarstvennoy formih nesteroidnogo protivovospalitel'nogo preparata // Lechatihy vrach. – 2010. – № 7.
8. Kozlov, V.I. Fotobiostimulyatsiya – osnova lazernoy terapii // Ispol'zovanie lazerov dlya diagnostiki i lecheniya zabolevaniy: nauchno-inform. sb. – М., 2001. – Vihp. 3.
9. Klebanov, G.I. K voprosu o mekhanizme lechebnogo deystviya nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya / G.I. Klebanov, M.V. Kreynina, E.A. Poltanov // Byul. ehksper. biol. i medicinih. – 2001. – № 3. – Т. 131.
10. Buyilin, V.A. Nizkointensivnaya lazernaya terapiya s primeneniem matrichnikh impul'snikh lazerov. – М., 2000.
11. Ivanchikov, G.A. Manual'naya terapiya. Rukovodstvo. – М., 2003.
12. Izmerov, N.F. Perspektivih razvitiya vihsokotekhnologichnoy pomothi v professional'noy klinike / N.F. Izmerov, L.A. Shpagina, L.A. Panacheva [i dr.] // Medicina truda i promishlennaya ehkologiya. – 2011. – № 1.
13. Lequesne, M., Mery C., Samson M. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation-Value in comparison with other assessment test. – Scand.J.Rheum, 1987: 65:85-89.

Статья поступила в редакцию 20.02.14

УДК 612

*Shcherbakov I.V., Li S.S., Oreshaka O.V., Skorichenko T.V.* **ESTROGEN DEFICIENCY AS A FACTOR OF GERMINATION OF WOMEN'S STOMATOLOGICAL HEALTH.** The results of the research of organs and tissues of mouth cavities of women in the period of surgical menopause of presurgical treatment in 3, 6 and 12 months after the treatment are presented in the article. The research has shown that the breakdown of core indicators characterizing the stomatological state takes place in the setting of estrogen deficiency.

**Key words:** surgical menopause, stomatological state, hyposterogenism.