

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ  
РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА ИОНИЗИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУРОНОВОЙ  
КИСЛОТЫ**

О.А. БОРИСОВА, А.С. САЗОНОВ

*Тульский государственный университет, медицинский институт, ул. Болдина, 128, Тула, Россия, 300028*

**Аннотация.** Цель исследования – изучение возможности применения ионизации как метода трансдермального введения препарата «Гиасульф» в восстановительном лечении ревматических заболеваний.

Отобрана группа пациентов из 36 человек в возрасте от 30 до 76 лет с достоверным диагнозом Ревматоидный артрит умеренной или высокой степени активности, со стойким выраженным болевым синдромом различной продолжительности. Все исследуемые получали базисную терапию ревматоидного артрита. Клиническая оценка проводилась по шкалам оценки боли и здоровья в сравнении с лабораторными показателями, отражающими выраженность воспалительного процесса, а также в сравнении с группой контроля.

В результате курса лечения ионизированным гелем «Гиасульф» отмечено уменьшение интенсивности боли на 56% от исходной оценки, достоверное улучшение оценки состояния по HAQ, в 73% случаев – изменение индивидуального профиля по EQ-5D в сторону улучшения качества жизни. По завершении курса из 8 процедур в 63% случаев была снижена доза применяемых анальгетиков в 2 раза, полная отмена отмечалась у 10% пациентов, 27% в дальнейшем возобновили приём среднетерапевтической дозы.

Использование ионизированного геля «Гиасульф» у пациентов с ревматоидным артритом является безопасной и эффективной методикой, применение которой представляется перспективным в реабилитации с целью уменьшения болевого синдрома и снижения доз принимаемых анальгетиков.

**Ключевые слова:** ревматические заболевания, ревматоидный артрит, ионизация, аэротоны, восстановительное лечение, гиалуроновая кислота, гиасульф.

**THE POSSIBILITIES OF USING THE IONIZED HYALURONIC ACID PREPARATIONS  
IN MEDICAL REHABILITATION OF RHEUMATOID ARTHRITIS**

O.A. BORISOVA, A.S. SAZONOV

*Tula State University, Medical Institute, Department of internal medicine, st. Boldin, 128, Tula, Russia, 300028*

**Abstract.** The research purpose is to investigate the possibilities of using the ionization as a method of transdermal administration of the preparation "Hyasulf" in the rehabilitative treatment of rheumatic diseases.

The patient group consists of 36 people aged 30 to 76 years with a reliable diagnosis of rheumatoid arthritis of moderate or high degree of activity, with persistent severe pain of varying duration. All subjects received basic therapy for rheumatoid arthritis. Clinical evaluation was carried out on scales of pain and health assessment in comparison with laboratory parameters reflecting the severity of the inflammatory process, and also in comparison with the control group.

As a result of treatment by means of the ionized gel "Hyasulf" the authors found a decrease in pain intensity to 56% of the original estimate, significant improvement of state assessment by HAQ, in 73% of cases – change of individual profile by EQ-5D in the direction of improving the quality of life. After completion of the treatment course of 8 treatments it was established, that the dose of used analgesics was reduced in 2 times in 63% of cases, a complete cancellation was noted in 10% patients, a receiving the average therapeutic dose was resumed in a further in 27% of cases.

The use of ionized gel "Hyasulf" in patients with rheumatoid arthritis is a safe and effective technique, the use of which appears to be promising in rehabilitation to reduce pain and decrease doses of analgesics.

**Key words:** rheumatic diseases, rheumatoid arthritis, ionization, aerotones, rehabilitative treatment, hyaluronic acid, hyasulf.

Проблема лечения *ревматических заболеваний* (P3), поражающих все структуры соединительной ткани организма человека, а также сосуды, внутренние органы, кожные покровы и слизистые оболочки, часто сопряжена с их системным характером [24]. Проблема P3 актуальна во всем мире и приобретает всё большие масштабы [11, 12, 23, 24].

**Библиографическая ссылка:**

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

РЗ являются постоянным источником инвалидизации жителей страны, занимая второе место по числу и третье – по количеству дней нетрудоспособности среди регистрируемых классов заболеваний. Большинство больных находятся в трудоспособном возрасте (женщины до 44 лет, мужчины до 49 лет) [19]. Они достоверно сокращают продолжительность жизни больных, обуславливая необходимость медицинской и социальной реабилитации больных с патологией крупных суставов и позвоночника [22, 24, 25].

*Ревматоидный артрит* (РА) — ведущий представитель РЗ – является самым частым аутоиммунным заболеванием человека, проявляется хроническим эрозивным артритом, синовитом, системным поражением внутренних органов [16]. Основными критериями подбора методов лечебного воздействия на РА становятся исключение неблагоприятных побочных реакций лекарственных средств, индивидуализация физической нагрузки с учетом состояния сердечно-сосудистой системы и физических возможностей пациента, широкое использование современных методов ортезирования [5,16,17].

Большим шагом вперед в лечении РА стало появление международных рекомендаций “*Treat to Target*” (T2T) – «Лечение до достижения цели», в которых суммированы стратегические подходы к лечению РА. На принципах T2T основаны клинические рекомендации *Европейской противоревматической лиги (EULAR)* 2013 г., они включены в проект последней версии российских клинических рекомендаций [14]. Основу современной терапии больных РА составляет лекарственное лечение, первоочередная цель которого – достижение ремиссии (или низкой активности) заболевания (уровень доказательности А), а также снижение риска коморбидных заболеваний.

В соответствии с современной концепцией развития здравоохранения и медицинской науки, всё большее распространение в России получает профилактическое направление в виде восстановительной медицины – реабилитологии, имеющей целью восстановление функциональных резервов человека, сниженных в результате болезни (на этапе выздоровления или ремиссии), путем применения преимущественно немедикаментозных методов [9, 10, 26]. В связи с вышесказанным наряду с разработкой новых фармакологических подходов и схем существенное внимание уделяется проблеме медицинской, профессиональной и социальной реабилитации больных РА.

Реабилитация – это комбинированное и координированное применение медицинских, психологических, педагогических, социальных и профессиональных мероприятий с целью сведения к минимуму функциональных нарушений и их негативных влияний на жизнь больного, достижения оптимума трудоспособности, увеличения степени самостоятельности во всех сферах жизнедеятельности, социальной адаптации и интеграции в общество [13]. Одним из основных принципов реабилитации является воздействие на основные патогенетические звенья болезни в соответствии со стадиями ее развития [8]. Среди методов восстановительного лечения различают: воздействующие на нарушенную функцию, т.е. применяемые при медицинской реабилитации, и влияющие на взаимоотношения больного с окружающей средой или применяемые для социальной реабилитации.

Важность восстановительного лечения и реабилитации при РА обусловлена необходимостью влияния на воспалительный процесс, предупреждения возникновения функциональной недостаточности и прогрессирования деформаций, сохранения объема повседневной бытовой деятельности, способности к самообслуживанию и профессиональному труду, коррекции психологического статуса, поддержания больного как активной социальной личности и улучшения качества жизни [14, 15].

Задачей реабилитации при РА является стабилизация течения заболевания, профилактика его осложнений, восстановление физической активности, максимальное восстановление нарушенных функций. В восстановительном лечении РА используются комплексные реабилитационные мероприятия, направленные на усиление компенсаторных механизмов и новые подходы к восстановительному лечению с учетом механизмов самоорганизации. Важнейшим пунктом является сочетание мероприятий, медицинской, психологической и социальной реабилитации [14, 15, 28].

Индивидуальная программа реабилитации должна включать аэробные и силовые, групповые и индивидуальные занятия *лечебной физической культурой* (ЛФК), различные виды ортезирования и физиотерапии, трудотерапию, образовательные программы (школы для пациентов) и психологическую коррекцию [15].

При лечении суставного синдрома патогенетически обоснованным является применение, наряду с системной терапией, локальных методов лечения, к которым относятся: аппликационная терапия мазями и гелями, местное лечение физическими факторами, локальная инъекционная (внутрисуставная и периартикулярная) терапия. Достоинствами локальной терапии являются: непосредственное воздействие на очаг поражения, уменьшение потребности в системно назначаемых лекарственных средствах и хорошее сочетание с лечением, воздействующим на организм в целом. В ряде случаев местное лечение может на определённый срок заменить средства общей терапии или сократить их использование, что особенно важно при наличии противопоказаний к лекарственным препаратам общего действия или их плохой переносимости [1, 8, 18].

---

**Библиографическая ссылка:**

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

Распространенным методом локальной терапии является аппликационное применение лекарственных препаратов. Для проведения этой методики не требуются дополнительных условий, она проста, безопасна и безболезненна. При аппликационном воздействии терапевтическая концентрация действующего вещества создается в месте нанесения, что имеет большое значение при поражении суставов и периартикулярных структур [1, 2].

Качественно новым уровнем терапии ревматических заболеваний является применение препаратов гиалуроновой кислоты. Гиалуроновая кислота – несulfатированный гликозаминогликан, в организме человека, являющийся одним из основных компонентов межзачаточного вещества. В медицине имеет широкое применение для лечения поражений кожи, патологии глаза, заболеваний и травм суставов, как индуктор остеогенеза, регулятор фагоцитарной функции, средство контролируемой доставки лекарств. Применение гиалуроновой кислоты в ревматологии обусловлено ее положительным влиянием на синовиостаз (синовиальную среду сустава) и улучшение эффекта смазки сустава. Кроме лубрикационной и амортизационной функции, гиалуроновая кислота является субстратом для синтеза протеогликанов, защищает болевые рецепторы синовиальной оболочки от раздражения, улучшает свойства синовиальной жидкости, проникновение питательных веществ и веществ, необходимых для синтеза хряща. Механизм действия гиалуроновой кислоты связан с ингибированием провоспалительных медиаторов, стимуляцией анаболических и замедлением катаболических процессов в матриксе хряща [1, 2, 6, 7, 21].

В виде местной терапии используется гель «Гиасульф», основным действующим веществом которого является гиалуроновая кислота. Второй компонент, содержащийся в геле – диметилсульфоксид (димексид), оказывающий противовоспалительное, анальгетическое и фибринолитическое действие и являющийся «проводником» для сопутствующих компонентов лекарственного препарата. Важным свойством димексида является способность осуществлять транспорт через биологические мембраны, в том числе через кожные барьеры, не повреждая их. Высокий транспортирующий эффект димексида определяется способностью проводить с собой через кожу растворенные в нем лекарственные вещества без изменения их фармакологических свойств. Дополнительные компоненты, входящие в состав «Гиасульфа»: экстракты трав (конского каштана, аралии, зверобоя, черемухи, полыни), – используются для достижения максимального местного обезболивающего, противовоспалительного, противоотечного эффектов [2, 7, 21].

Достоинства многокомпонентного геля «Гиасульф» заключаются в комплексном воздействии на патологический процесс и механизмы возникновения боли: это и противовоспалительный эффект и улучшение обменно-трофических процессов и местноанестезирующее действие. Противопоказаний к данному виду лечения нет, за исключением локального поражения кожи в месте нанесения геля и индивидуальной чувствительности к одному из компонентов препарата [2].

Растворы лекарственных препаратов в основном представляют собой электролиты, которые в процессе растворения распадаются на катионы и анионы что определяет метод ввода – анафорез или катафорез. Они могут иметь также различный показатель степени ионизации (рН), влияющий на удельную проводимость раствора и, как следствие, на плотность ионного потока. Нейтральные или слабоионизированные растворы не могут быть введены трансдермально ввиду слабости транспортного ионного потока и для них требуется предварительная ионизация методом абсолютно безопасным для пациента.

Для улучшения проникновения препарата в ткани широко применяется сочетание методик аппликационной терапии и местного лечения физическими факторами. Активно используется методика фонофореза лекарственных средств, проводилось изучение сочетания аппликаций мазями и гелями с лазеротерапией [7, 20]. Перспективным представляется применение накожного нанесения ионизированного геля «Гиасульф» как метода, улучшающего проникновение препарата за счёт образования в тканях ионного канала.

*Аэроионотерапия* – это метод лечебного применения электрически заряженных газовых молекул (аэроионов) или комбинированных газовых молекул и молекул воды (гидроаэроионов). Процесс ионизации воздуха приводит к образованию положительных и отрицательных аэроионов. Результаты, полученные во многих странах мира, заставили обратить внимание на аэроионы отрицательной полярности и сделать обоснованную попытку применить их при заболеваниях разной этиологии.

Отрицательно заряженные аэроионы или гидроаэроионы оказывают непосредственное действие на рецепторы кожи и интерорецепторы бронхов, легких и кровь при диффузии через альвеолярные мембраны. Это влияние повышает активность мерцательного эпителия трахеи, бронхов, повышает легочную вентиляцию, увеличивает потребление кислорода и выделение углекислоты, усиливает окислительно-восстановительные реакции, снижает накопление серотонина в слизистой оболочке носа, стимулирует кальциево-фосфорный обмен, снижает накопление молочной кислоты, ускоряет регенеративные процессы, потенцирует механизмы иммунной защиты.

Первое наблюдение над действием естественных аэроионов при РЗ принадлежит А.П. Соколову, который в 1903г. наблюдал обострение ревматических болей при наличии большой концентрации аэроионов в горах Кавказа. В дальнейшем целый ряд других исследователей и врачей отмечали связь между

---

**Библиографическая ссылка:**

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

атмосферным электричеством и ревматическими болями, отмечая благотворное влияние отрицательного электричества атмосферы на РЗ. Показано, что почти у 3/4 всех пациентов с РА, лечившихся отрицательными аэроионами, замечалось в начале лечения некоторое обострение. Болевые реакции на местах прежних болей иногда появлялись также у пациентов, лечившихся от других болезненных состояний, но страдавших прежде ревматическими болями [27].

**Цель работы.** Изучить возможность применения ионизированного препарата «Гиасульф» для усиления эффекта лечения РА.

**Материалы и методы исследования.** Для решения задачи трансдермального ввода «Гиасульфа» методом электростатического ионофореза в исследовании был использован аппарат АЛСТАТ, принцип действия которого базируется на способе получения аэроионизированного воздуха за счет эффектов образования носителей заряда в электрическом разряде. Схема движения заряженных частиц при этом состоит из цепи, первым звеном которой представлен гальванически развязанный от питающей сети высоковольтный блок питания генератора направленных высокоэнергетических аэроионов. Аэроионы дистанционно бомбардируют препарат, ионизируют его и, передавая препарату заряд, превращают его в квазикатод. Вторая часть цепи тождественна классической схеме ионофореза, в которой ионизированные частицы транспортируются на молекулах (атомах) по ионному транспортному каналу в теле пациента до пассивного электрода.

С целью проведения терапии с ионизированным препаратом «Гиасульф» на базе ревматологического отделения Тульской областной клинической больницы была отобрана группа пациентов из 36 человек в возрасте от 30 до 76 лет с диагнозом РА, со стойким выраженным болевым синдромом. Соотношение мужчин и женщин 1:11.

**Критерием отбора** служил достоверный диагноз РА умеренной или высокой степени активности с болевым синдромом различной продолжительности. Необходимым условием было отсутствие применения пациентами других аппликационных лекарственных препаратов (содержащих НПВС, гепарин, диметилсульфоксид и прочие активные вещества).

**Критериями исключения** были: судорожные состояния, травмы и опухоли головного мозга, инфекционные поражения, гипертонические кризы, психические расстройства; наличие повреждений кожи, кожные заболевания, наличие вживленных кардиостимуляторов; возраст до 18 лет.

Для решения поставленных задач были сформированы 2 группы: 30 пациентов, получавших аэроионотерапию терапию с препаратом «Гиасульф», 6 пациентов вошли в группу контроля. Все исследуемые получали базисную терапию РА: метотрексат 10мг в неделю внутримышечно, преднизолон, *нестероидные противовоспалительные препараты* (НПВП) в терапевтических дозах. Кроме того, всем проведена пероральная гастропротекторная терапия в виде приёма препаратов группы ингибиторов протонной помпы (омепразол 20мг дважды в сутки).

Оценка состояния пациентов, помимо общего осмотра и подсчёта поражённых суставов, проводилась при помощи оценки болевого синдрома и общей оценки заболевания по *визуальной аналоговой шкале* (ВАШ), а также заполнения пациентами опросников оценки здоровья — *Health Assessment Questionnaire* (HAQ), *EuroQol-5D* (EQ-5D) [3, 4]. Вышеперечисленные процедуры проводились дважды: до начала лечения и после окончания полного курса из 8 процедур. С целью оценки переносимости лечения в процессе каждой процедуры проводился опрос. По завершении – мониторинг общего состояния, показателей *артериального давления* (АД).

**Результаты и их обсуждение.** На момент начала лечения основными жалобами пациентов были: боль, припухлость в суставах, утренняя скованность. Интенсивность боли по ВАШ варьировалась от 18 до 74 мм., течения заболевания – от 18 до 100мм. Значения HAQ – от 2 до 46 баллов. Определены индивидуальные профили по EQ-5D.

30 пациентов получали лечение ионизированным гелем «Гиасульф», в результате которого к концу курса процедур отмечено уменьшение интенсивности боли. В исследуемой группе зарегистрировано снижение на 56% от исходной оценки по ВАШ, что в 2,3 раза превышает показатели группы контроля. Кроме того, отмечено достоверное улучшение оценки состояния по HAQ, зарегистрировано снижение на 22 балла. В 73% случаев отмечено изменение индивидуального профиля по EQ-5D в сторону улучшения качества жизни.

Немаловажным критерием является также снижение доз применяемых НПВП по завершении курса лечения в 2 раза – в 63% случаев, что на 30% выше, чем в группе контроля. Смогли полностью отказаться от приема системных анальгетиков 10% исследуемых. 27% после прохождения курса лечения возобновили приём среднетерапевтической дозы НПВП. Данный факт имеет значение не только по причине уменьшения общего количества применяемых лекарственных препаратов пациентом, но и в связи с тем, что отдельной проблемой терапии НПВП, наряду с оценкой кардиоваскулярного риска, является риск развития гастропатии, а также низкий профиль совместимости с гипотензивными и антиангинальными препаратами при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

#### Библиографическая ссылка:

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

Переносимость лечения оценивалась врачом и пациентом. Местная реакция в виде гиперемии кожи и возникновении зуда после аппликации геля отмечена в 1 случае, в результате чего терапия прекращена. Неудовлетворительной оценки общего состояния и повышения АД после процедур отмечено не было, переносимость лечения расценена как хорошая.

**Заключение.** Таким образом, применение ионизированного геля «Гиасульф» у пациентов с РА является безопасным и эффективным методом, что подтверждается уменьшением интенсивности болевого синдрома, улучшением оценки качества жизни, имеет продолжительный эффект. Применение описанной методики представляется перспективным в реабилитации пациентов с РА с целью уменьшения болевого синдрома и снижения доз принимаемых НПВП.

### Литература

1. Авдеева О.С., Беляева Е.А., Борисова О.Н., Федорищев И.А. Восстановительное лечение пациентов с гонартрозом препаратами гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. 2012. №1. С. 85–87.
2. Авдеева О.С., Беляева Е.А., Хадарцев А.А., Федорищев И.А. Опыт применения локальной аппликационной терапии гиалуронатсодержащим гелем “Гиасульф” при суставном синдроме // Вестник новых медицинских технологий. 2008. №4. С. 183–185.
3. Амирджанова В.Н. Шкалы боли и HAQ в оценке пациента с ревматоидным артритом. // Научно-практическая ревматология. 2006. №2. С. 60–65.
4. Ахметова М.А., Сагандыков Ж.К., Рахметова В.С., Сарсенова С.В., Медведь С.Г. Оценка качества жизни больных с ревматоидным артритом. // Медицина. 2013. №1. С. 39.
5. Беляева Е.А. Актуальные вопросы восстановительной терапии при дегенеративных заболеваниях скелета и коморбидной патологии // Вестник новых медицинских технологий. 2011. № 1. С. 28–32.
6. Беляева Е.А. Эффективность и безопасность терапии гиалуронатсодержащим гелем «Гиасульф» при суставном синдроме (О.С. Авдеева) // Сборник материалов V съезда ревматологов России, Москва, 2009. С. 6.
7. Беляева Е.А., Федорищев И.А. Лазероферез гиалуронатсодержащего геля «Гиасульф» при осложнённом постменопаузальном остеопорозе // Вестник новых медицинских технологий. 2010. №1. С. 36–38.
8. Беляева Е.А., Хадарцев А.А. Теоретические аспекты восстановительного лечения остеопроза при коморбидной патологии // Вестник новых медицинских технологий. 2010. №3. С.96–98.
9. Восстановительная медицина: монография. / Под ред. Хадарцева А.А., Гонтарева С.Н., Еськова В.М. Тула: ТулГУ-Белгород: ЗАО “Белгородская областная типография”, 2010. Т. I. 298 с.
10. Восстановительная медицина: монография / Под ред. Хадарцева А.А., Гонтарева С.Н., Крюковой С.В. Тула: ТулГУ-Белгород: ЗАО “Белгородская областная типография”, 2010. Т. II. 264 с.
11. Вялков А.И., Гусев Е.И., Зборовский А.Б., Насонова В.А. Основные задачи международной Декады (The Bone and Joint Decade 2000-2010) в совершенствовании борьбы с наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата в России // Научно-практическая ревматология. 2001. № 2. С.4–8.
12. Галушко Е.А., Большакова Т.Ю., Виноградова И.Б., Иванова О.Н., Лесняк О.М., Меньшикова Л.В., Петрачкова Т.Н., Эрдес Ш.Ф. Структура ревматических заболеваний среди взрослого населения России по данным эпидемиологического исследования // Научно-практическая ревматология. 2009. №1. С. 11–17.
13. Епифанов В.А. Восстановительная медицина: учебник. М.: “ГЭОТАР-Медиа”, 2012. С. 13–19.
14. Каратеев Д.Е. Острые вопросы стратегии лечения ревматоидного артрита // Современная ревматология. 2015. №1. С. 84–92.
15. Орлова Е.В., Каратеев Д.Е., Кочетков А.В., Арсеньев А.О., Сурнов А.В. Восстановительное лечение и реабилитация больных ревматоидным артритом: современное состояние проблемы // Научно-практическая ревматология. 2011. №6. С. 78–89.
16. Ревматология: Клинические рекомендации. / Под редакцией Насонова Е.Л. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 282 с.
17. Ревматология. Национальное руководство / Под ред. Насонова Е.Л. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 290–394.
18. Сигидин Я.А., Гусева Н.Г., Иванова М.М. Диффузные болезни соединительной ткани. М.: Медицина, 2004. С. 48–252.
19. Сороцкая В.Н. Распространение и причины летальных исходов ревматических заболеваний на модели Тульской области: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Москва: Институт ревматологии РАМН, 2005. 48 с.

### Библиографическая ссылка:

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

20. Техника и методики физиотерапевтических процедур. Справочник. / Под ред. Боголюбова В.М., Васильевой М.Ф., Воробьева М.Г. Тверь: "Губернская медицина", 2001. 402 с.
21. Федорищев И.А. Гиалуроновая кислота: монография. Книга I. Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. 238 с.
22. Филатова Е.С., Алексеев В.В., Эрдес Ш.Ф. Болевой синдром при ревматоидном артрите // Научно-практическая ревматология. 2011. №6. С. 32–35.
23. Фоломеева О.М., Эрдес Ш.Ф. Проблема ревматических заболеваний в России // Российский медицинский журнал. Электронное издание. 2004. №20. Публикация 1121. URL: [http://www.rmj.ru/articles\\_167.htm](http://www.rmj.ru/articles_167.htm).
24. Фоломеева О.М., Эрдес Ш.Ф. Распространенность и социальная значимость ревматических заболеваний в Российской Федерации // Доктор (ревматология). 2007. № 10. С. 3–12.
25. Фоломеева О.М., Эрдес Ш.Ф. Ревматические заболевания у взрослого населения в Федеральных округах России // Научно-практическая ревматология. 2014. 52 (1). С. 5–7.
26. Теория и практика восстановительной медицины / Хадарцев А.А., Тутельян В.А., Зилов В.Г. [и др.]: Монография. \ Под ред. В.А. Тутельяна. М.: Российская академия медицинских наук. Тула: Тульский полиграфист, 2004. Т.1. 248 с.
27. Чижевский А.Л. Аэроионизация в народном хозяйстве. / Под ред. Погосова А.Г., Садовского Ф.Т. М.: Госпланиздат, 1960. С. 554–663.
28. Vliet Vlieland T.P.M. Rehabilitation of people with rheumatoid arthritis // Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003. 17(5). P. 847–861.

### References

1. Avdeeva OS, Belyaeva EA, Borisova ON, Fedorishchev IA. Vosstanovitel'noe lechenie patsientov s gonartrozom preparatami gialuronovoy kisloty. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2012;1:85-7. Russian.
2. Avdeeva OS, Belyaeva EA, Khadartsev AA, Fedorishchev IA. Opyt primeneniya lokal'noy aplikatsionnoy terapii gialuronatsoderzhashchim gelem "Giasul'f" pri sustavnom sindrome. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2008;4:183-5. Russian.
3. Amirdzhanova VN. Shkaly boli i HAQ v otsenke patsienta s revmatoidnym artritom. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2006;2:60-5. Russian.
4. Akhmetova MA, Sagandykov ZhK, Rakhmetova VS, Sarsenova SV, Medved' SG. Otsenka kachestva zhizni bol'nykh s revmatoidnym artritom. Meditsina. 2013;1:39. Russian.
5. Belyaeva EA. Aktual'nye voprosy vosstanovitel'noy terapii pri degenerativnykh zabolevaniyakh skeleta i komorbidnoy patologii. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2011;1:28-32. Russian.
6. Belyaeva EA. Effektivnost' i bezopasnost' terapii gialuronatsoderzhashchim gelem «Giasul'f» pri sustavnom sindrome (O.S. Avdeeva). Sbornik materialov V s'ezda revmatologov Rossii. Moscow; 2009. Russian.
7. Belyaeva EA, Fedorishchev IA. Lazeroferéz gialuronatsoderzhashchego gelya «Giasul'f» pri oslozhnennom postmenopauzal'nom osteoporoze. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2010;1:36-8. Russian.
8. Belyaeva EA, Khadartsev AA. Teoreticheskie aspekty vosstanovitel'nogo lecheniya osteoproza pri komorbidnoy patologii. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2010;3:96-8. Russian.
9. Vosstanovitel'naya meditsina: monografiya. / Pod red. Khadartseva A.A., Gontareva S.N., Es'kova V.M. Tula: TulGU-Belgorod: ZAO "Belgorodskaya oblastnaya tipografiya"; 2010. T. I. Russian.
10. Vosstanovitel'naya meditsina: monografiya / Pod red. Khadartseva A.A., Gontareva S.N., Kryukovoy S.V. Tula: TulGU-Belgorod: ZAO "Belgorodskaya oblastnaya tipografiya"; 2010. T. II. Russian.
11. Vyalkov AI, Gusev EI, Zborovskiy AB, Nasonova VA. Osnovnye zadachi mezhdunarodnoy Dekady (The Bone and Joint Decade 2000-2010) v sovershenstvovanii bor'by s naibolee rasprostranennymi zabolevaniyami oporno-dvigatel'nogo apparata v Rossii. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2001;2:4-8. Russian.
12. Galushko EA, Bol'shakova TYu, Vinogradova IB, Ivanova ON, Lesnyak OM, Men'shikova LV, Petrachkova TN, Erdes ShF. Struktura revmaticheskikh zabolevaniy sredi vzroslogo naseleniya Rossii po dannym epidemiologicheskogo issledovaniya. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2009;1:11-7. Russian.
13. Epifanov VA. Vosstanovitel'naya meditsina: uchebnik. Moscow: "GEOTAR-Media"; 2012. Russian.
14. Karateev DE. Ostrye voprosy strategii lecheniya revmatoidnogo artrita. Sovremennaya revmatologiya. 2015;1:84-92. Russian.
15. Orlova EV, Karateev DE, Kochetkov AV, Arsen'ev AO, Surnov AV. Vosstanovitel'noe lechenie i reabilitatsiya bol'nykh revmatoidnym artritom: sovremennoe sostoyanie problemy. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2011;6:78-89. Russian.

---

#### Библиографическая ссылка:

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376

16. Revmatologiya: Klinicheskie rekomendatsii. / Pod redaktsiey Nasonova E.L. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. Russian.
17. Revmatologiya. Natsional'noe rukovodstvo / Pod red. Nasonova E.L. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. Russian.
18. Sigidin YaA, Guseva NG, Ivanova MM. Diffuznye bolezni soedinitel'noy tkani. Moscow: Meditsina; 2004. Russian.
19. Sorotskaya VN. Rasprostranenie i prichiny letal'nykh iskhodov revmaticheskikh zabolevaniy na modeli Tul'skoy oblasti [dissertation]. Moscow (Moscow region): Institut revmatologii RAMN; 2005. Russian.
20. Tekhnika i metodiki fizioterapevticheskikh protsedur. Spravochnik. / Pod red. Bogolyubova V.M., Vasil'evoy M.F., Vorob'eva M.G. Tver': "Gubernskaya meditsina"; 2001. Russian.
21. Fedorishchev IA. Gialuronovaya kislota: monografiya. Kniga I. Tula: Izd-vo TulGU; 2011. Russian.
22. Filatova ES, Alekseev VV, Erdes ShF. Bolevoy sindrom pri revmatoidnom artrite. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2011;6:32-5. Russian.
23. Folomeeva OM, Erdes ShF. Problema revmaticheskikh zabolevaniy v Rossii. Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal. Elektronnoe izdanie [internet]. 2004;20. Russian. Available from: [http://www.rmj.ru/articles\\_167.htm](http://www.rmj.ru/articles_167.htm).
24. Folomeeva OM, Erdes ShF. Rasprostranennost' i sotsial'naya znachimost' revmaticheskikh zabolevaniy v Rossiyskoy Federatsii. Doktor (revmatologiya). 2007;10:3-12. Russian.
25. Folomeeva OM, Erdes ShF. Revmaticheskie zabolevaniya u vzroslogo naseleniya v Federal'nykh okrugakh Rossii. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2014;52(1):5-7. Russian.
26. Khadartsev AA, Tutel'yan VA, Zilov VG, et al. Teoriya i praktika vosstanovitel'noy meditsiny /: Monografiya. Pod red. V.A. Tutel'yana. Moscow: Rossiyskaya akademiya meditsinskikh nauk. Tula: Tul'skiy poligrafist; 2004. T. I. Russian.
27. Chizhevskiy AL. Aeroionifikatsiya v narodnom khozyaystve. Pod red. Pogosova A.G., Sadovskogo F.T. Moscow: Gosplanizdat; 1960. Russian.
28. Vliet Vlieland TPM. Rehabilitation of people with rheumatoid arthritis. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003;17(5):847-61.

---

**Библиографическая ссылка:**

Борисова О.А., Сазонов А.С. Возможности использования в восстановительном лечении ревматоидного артрита ионизированных препаратов гиалуроновой кислоты // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 2-18. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5254.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13376