

DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-93-98>

Комплексный подход к лечению болевого синдрома при заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата

М.С. СВЕТЛОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петрозаводский государственный университет», 185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, просп. Ленина, д. 33

Информация об авторе:

Светлова Марина Станиславовна – д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петрозаводский государственный университет», Центр постдипломного образования медицинских работников; тел.: +7 (814-2) 76-44-45; e-mail: marinasvetlovacom@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Проблема лечения боли у пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и его травмами является весьма актуальной, что связано с высокой распространенностью данной патологии. В основе болевого синдрома всегда лежит воспаление. С целью максимально быстрого влияния на воспалительный процесс терапия должна быть комплексной, безопасной, максимально эффективной. В последние годы в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата и травм широко применяется комплексный биорегуляционный препарат Траумель С, выпускаемый в том числе в виде мази и геля. В статье представлены данные о механизме действия препарата, а также результаты исследований, в которых изучались эффективность и безопасность мази и геля Траумель С при заболеваниях костно-мышечной системы и травмах опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: заболевания опорно-двигательного аппарата, воспаление, Траумель С

Для цитирования: Светлова М.С. Комплексный подход к лечению болевого синдрома при заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата. *Амбулаторная хирургия*. 2019;1-2:93-98. DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-93-98>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Integrated approach to treatment of pain syndrome in musculoskeletal system injuries and disorders

MARINA S. SVETLOVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Petrozavodsk State University", 185910, Russia, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Prospect Lenina, 33

Author credentials:

Svetlova Marina Stanislavovna, Dr. of Sci. (Med.), Professor of Chair of Hospital Therapy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Petrozavodsk State University", Center for Postgraduate Medical Education, Tel.: +7(814-2) 76-44-45; e-mail: marinasvetlovacom@yandex.ru

ABSTRACT

The problem of treating pain in patients with diseases of the musculoskeletal system and its injuries is highly relevant, which is associated with the high prevalence of this pathology. The basis of pain is always inflammation. In order to influence the inflammatory process as quickly as possible, therapy should be comprehensive, safe, and as effective as possible. In recent years, complex bioregulatory preparation Traumeel C, produced as an ointment and gel, has been widely used in the treatment of diseases of the musculoskeletal system and injuries. The article presents data on the mechanism of action of the drug, as well as the results of studies that examined the efficacy and safety of Traumeel C ointment and gel for diseases of the musculoskeletal system and injuries of the musculoskeletal system.

Keywords: diseases of the musculoskeletal system, inflammation, Traumeel C

For citing: Svetlova M.S. Integrated approach to treatment of pain syndrome in musculoskeletal system injuries and disorders. *Ambulatornaya khirurgiya*. 2019;1-2:93-98. DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-93-98>

Conflict of interest: The author declare no conflict of interest.

В последние десятилетия наблюдается несомненный рост числа заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА). Это касается не только патологии суставов (остеоартрит (ОА), ревматоидный артрит, подагра и др.), но и так называемых периартритов – заболеваний, при которых патологический процесс локализован в сухожилиях, сухожильных оболочках, фасциях, мышечно-сухожильных соединениях, суставных связках, энтезисах, суставных сумках (теносиновит, тендинит, бурсит, энтезопатии, фасциит, апоневрозит, миофасциальный болевой синдром). Причины роста числа указанных заболеваний разнообразны. С одной стороны, безусловно, значение имеет увеличение продолжительности жизни населения Земли, с другой – ежедневное, все более значимое воздействие на организм человека различных повреждающих факторов: механических (в результате профессиональной деятельности, в быту, во время занятий спортом, в результате диагностических и лечебных воздействий), инфекционных (вирусы, бактерии, грибы, паразиты и др.), химических и токсических (табакокурение, алкоголь, вредные условия окружающей среды и производственной деятельности, токсическое воздействие лекарственных препаратов). Велико также значение травм (ушибы, переломы, растяжения мышц, связок) в структуре заболеваемости населения.

Ответной реакцией организма на травмирующее воздействие является воспалительная реакция, как правило, сопровождающаяся болью, отеком, нарушением функции органа, ухудшением общего самочувствия больного. Это обуславливает психофизические страдания, нарушает ритм жизни и значительно ухудшает качество жизни пациента. Большая распространенность воспалительных процессов ОДА оборачивается для общества значительными материальными и социальными потерями.

В связи с вышеизложенным основной целью терапии большинства заболеваний ОДА является комплексное воздействие на воспалительный процесс, основные звенья его патогенеза.

Воспаление (лат. *inflammatio*) – это эволюционно выработанная, ответная защитная реакция организма (общая и местная), возникшая при действии на организм любого повреждающего фактора, направленная на устранение продуктов повреждения, а если возможно, то и повреждающих агентов, а также на восстановление тканей в зоне повреждения.

Острое воспаление состоит из трех последовательных фаз:

- **повреждение или альтерация** тканей и клеток с высвобождением большого количества медиаторов (гистамина, серотонина, брадикинина, калликреина, ИЛ-1, ФНО- α и др.), с участием компонентов свертывающей системы крови (фибрин, фактор Хагемана), системы комплемента;
- **фаза экссудации** связана с повышением проницаемости сосудов, миграцией в очаг воспаления Т- и В-лимфоцитов;
- **фаза пролиферации** [1].

Воспаление при заболеваниях и травмах ОДА в большинстве случаев протекает остро, а значит, наиболее эффективным было бы воздействие на ранние фазы патологического процесса в суставе и периартикулярных структурах во избежание формирования необратимых изменений ОДА.

В настоящее время в схемах лечения заболеваний и травм ОДА с учетом патогенетических механизмов воспаления и с целью его подавления используются преимущественно нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и глюкокортикоиды. И те, и другие обладают выраженным противовоспалительным эффектом, однако далеко не всегда эффективны, а их применение связано с многочисленными побочными эффектами.

Уже не одно десятилетие в комплексной терапии воспалительных заболеваний и травм ОДА применяются препараты на основе природных ингредиентов, которые не только улучшают результаты лечения, ускоряют сроки выздоровления, но и позволяют значительно уменьшить длительность применения небезопасных традиционных противовоспалительных средств, прежде всего НПВП.

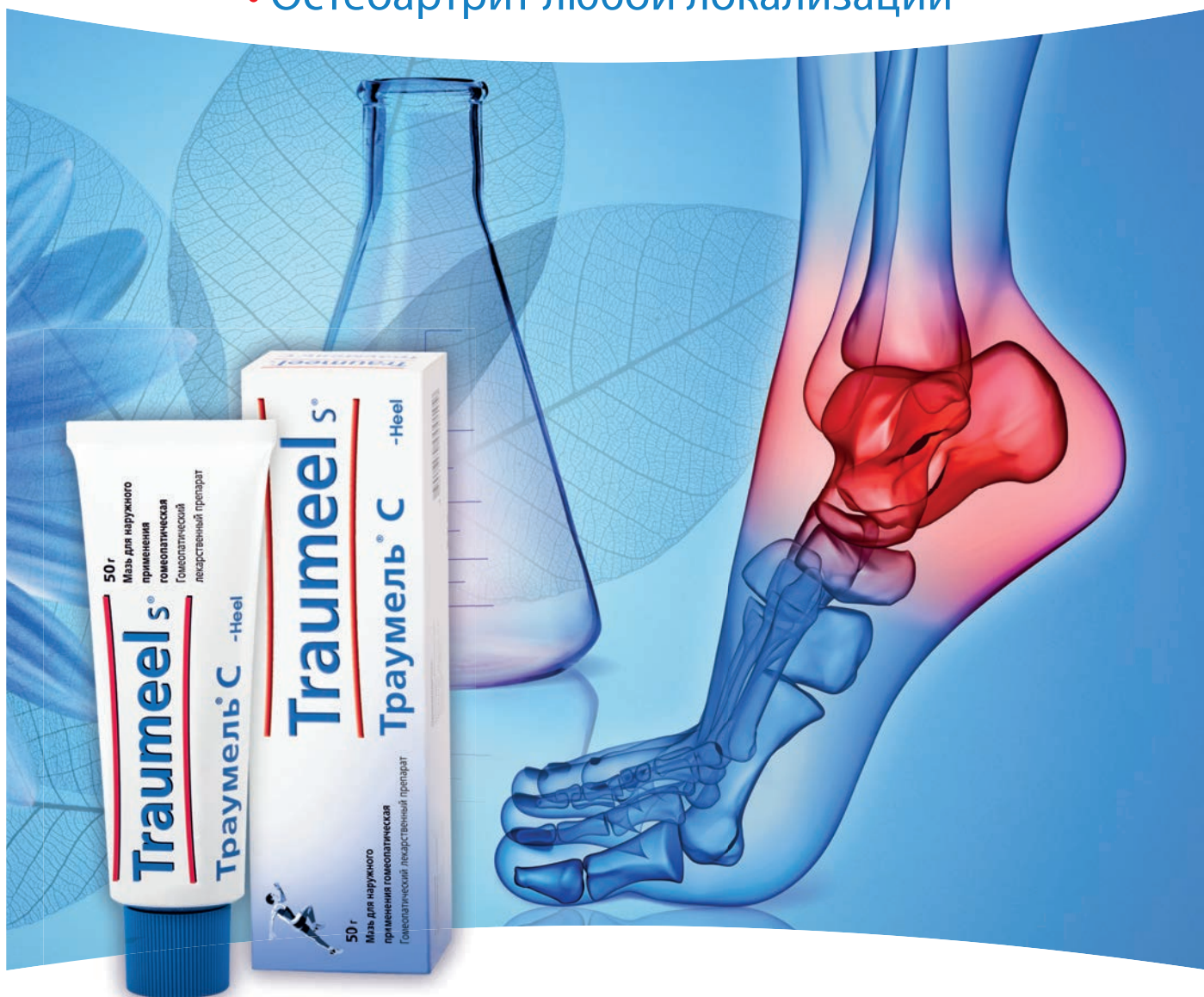
Наиболее изученным и широко применяемым является Траумель С (компания Heel). Траумель С относится к комплексным биорегуляционным препаратам (КБП), механизм действия которых основан на активизации дренажа тканей и восстановлении регуляторных механизмов на различных уровнях организма, восстановлении микроциркуляторных нарушений, нормализации метаболических процессов, активации механизмов иммунной защиты, устранении энергетического дефицита на клеточном уровне и в организме в целом, контроле и завершении воспалительного процесса. КБП снижают риск развития и замедляют прогрессирование заболеваний, предупреждают формирование осложнений. Они могут использоваться в виде монотерапии, а также эффективно дополняют стандартную терапию [2–4].

Траумель С является универсальным противовоспалительным препаратом, который широко используется

Траумель® С

Траумель® С комплексный биорегуляционный препарат с доказанным противовоспалительным действием для многоцелевого применения

- Растяжения, вывихи и ушибы^{1,2}
- Травмы мягких тканей¹
- Остеоартрит любой локализации³



1. Инструкция по медицинскому применению Траумель® С, Рег.№/дата П N011686/02 от 26.05.2009.

2. Gonzalez De Vega G.C. et.al. Traumeel vs. diclofenac for reducing pain and improving ankle mobility after acute ankle sprain: A multicenter, randomized, blinded, controlled and non-inferiority trial.

3. Lozada C. J. et.al. A double-blind, randomized, saline-controlled study of the efficacy and safety of co-administered intra-articular injections of Tr14 and Ze14 for treatment of painful osteoarthritis of the knee: The MOZArT trial.

ООО «Хеель РУС»
115035, Москва, Космодамианская наб. 52, стр. 3
www.heel-russia.ru

RU-Mark.HCPTrau.28.02.2019.

На правах рекламы

-Heel
Healthcare designed by nature

МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ.

в терапии воспалительных процессов любой локализации и типа, болевого синдрома при заболеваниях ОДА, при травмах различных видов и любой локализации. К основным фармакологическим свойствам Траумель С относятся: противовоспалительное, антиэкссудативное, регенерирующее, обезболивающее, иммуномодулирующее, кровоостанавливающее. Его назначение в комплексной терапии заболеваний костно-мышечной системы и травм ОДА способствует быстрому купированию воспаления и боли, исчезновению геморрагий, ускорению наступления ремиссии заболевания и, когда это возможно, полному выздоровлению больного [5–9].

Клиническое применение препарата Траумель С основано на понимании происхождения заболевания как нарушения биорегуляционных процессов. Концепция биорегуляции рассматривает болезнь как защитный механизм, который возникает при воздействии токсичных экзогенных и эндогенных факторов. Такие факторы способны нарушать обмен веществ в клетках и во внеклеточном матриксе. В биорегуляционной медицине важнейшим этапом восстановления считается достижение биорегуляционного баланса между про- и противовоспалительными цитокинами.

Биорегуляционная концепция имеет много общего с современным пониманием иммунологии как психо-нейро-эндокринно-иммунологической комплексной системы. Она объединяет ретикулоэндотелиальную и аденогипофизарную системы, нервные рефлексы. Объясняет активацию процессов детоксикации соединительной ткани и печени при использовании микродоз и сверхнизких доз веществ. **Биорегуляционная терапия ни в коем случае не отрицает достижения традиционной медицины, но органично дополняет ее.** Для того чтобы быть успешным, современному врачу необходимо четко представлять себе, в каких ситуациях пациенту поможет аллопатическая терапия, а в каких – биорегуляционная в качестве дополнительной или основной [2–4].

Комплексный биологический препарат Траумель С состоит из 14 компонентов растительного и минерального происхождения, обуславливающих его многочисленные эффекты. В частности, комплекс компонентов, входящих в состав Траумель С, способствует уменьшению активности ферментов, таких как эластаза, катепсин В, коллагеназа, протеаза, что защищает структуру соединительной ткани от их разрушающего действия. Это свойство является очень важным, т.к. оно способствует предотвращению или уменьшению деструктивных явлений при воспалительных процессах [10].

Противовоспалительный механизм действия Траумель С отличается от такового НПВП тем, что НПВП подавляют фермент циклооксигеназу в цикле арахидоновой кислоты. Это снижает синтез простагландинов, ослабляя тем самым проявления боли и отека, но приводит к нежелательным осложнениям со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Траумель С, не ингибируя путь арахидоновой кислоты, напрямую блокирует цитокины, воздействуя на их выработку, а также способствует экспрессии противовоспалительных цитокинов. Это происходит посредством воздействия на интерлейкины: ИЛ-6, ИЛ-1 β и ФНО- α . Кроме того, под влиянием препарата Траумель С происходит стимуляция противовоспалительных субстанций (ТФР- β), предотвращающих синтез провоспалительных медиаторов, не нарушая защитные функции иммунных клеток. Все вышесказанное способствует быстрому уменьшению всех признаков воспаления (отек, боль, нарушение функции) при применении препарата Траумель С (*рис.*) [11–13].

Изложенные механизмы действия объясняют, за счет чего Траумель С обладает мощным противовоспалительным эффектом и при этом не оказывает такого негативного побочного действия, как НПВП.

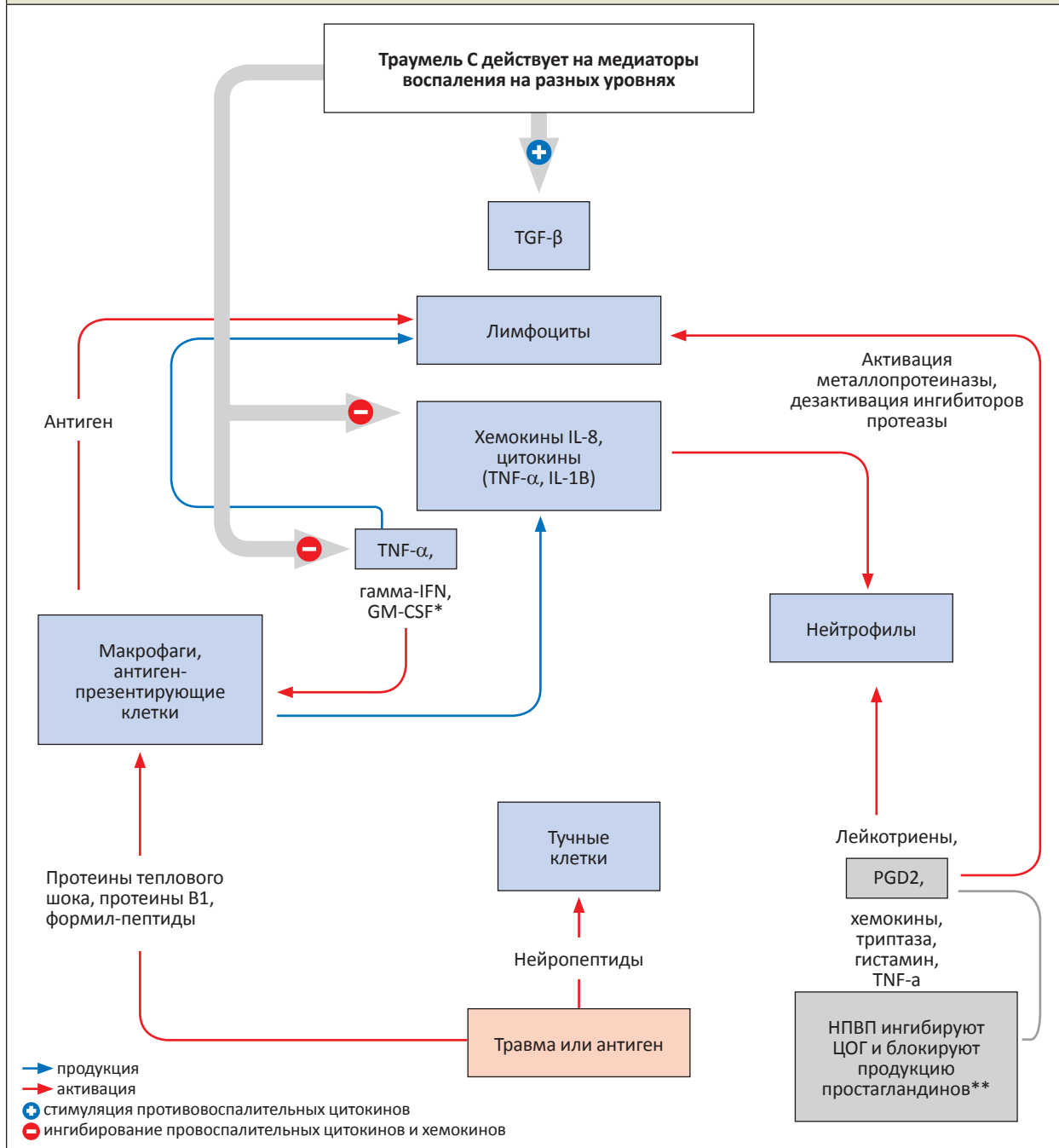
Траумель С выпускается в пяти лекарственных формах: раствор для инъекций, таблетки, капли для приема внутрь, мазь и гель для наружного применения. Препарат имеет достаточную доказательную базу, в т. ч. при заболеваниях и травмах ОДА.

Изучение эффективности препарата проводилось в 6 рандомизированных контролируемых исследованиях, 19 нерандомизированных контролируемых исследованиях, а также 4 когортных исследованиях. Существует также немало описаний клинических случаев использования данного препарата.

В рандомизированном двойном слепом исследовании изучалась эффективность мази Траумель С при острых спортивных травмах. Оценивались подвижность суставов (основной показатель эффективности), боль при движении и углы супинации пораженного сустава по сравнению с непораженным. Мазь Траумель С ($n = 36$) сравнивалась с плацебо (мазевой основой, $n = 37$) у пациентов с растяжением связок голеностопного сустава. Также в качестве базисного лечения все пациенты получали электротерапию. В ходе лечения и наблюдения мазь Траумель С достоверно более эффективно повышала подвижность суставов к 10-му дню ($p < 0,05$) и снижала боль при движении ($p < 0,0001$) по сравнению с группой контроля [14].

В другом рандомизированном двойном слепом исследовании 102 пациента с острыми спортивными

РИСУНОК. Механизм влияния на воспаление препарата Траумель С
FIGURE. Mechanism of Traumeel C impact on the inflammation



* GM-CSF= колониестимулирующий фактор гранулоцитов и макрофагов

** ингибирование других простагландинов (PG) НПВП не показано

травмами (вывихи, ушибы первой или второй степени тяжести) получали мазь Траумель С (n = 34), Траумель в усеченном составе (содержит только пять компонентов, n = 34) или плацебо (мазевая основа, n = 34). Терапия (2 р/сут по 10 г мази) была начата не позднее 4-го дня после травмы. В качестве основного показателя

эффективности оценивали динамику отека в области травмы. Отек существенно уменьшился при использовании мази Траумель на 15-й день. Снижение выраженности отека относительно плацебо статистически значимым оказалось только для группы Траумель. Такие показатели, как увеличение мышечного усилия,

уменьшение боли и времени до возвращения к тренировкам были лучше в группе полной мази Траумель С по сравнению с усеченным составом и плацебо [5].

В крупном наблюдательном исследовании с участием 357 пациентов с острыми и хроническими тендинопатиями эффективность местного применения мази Траумель С в течение 28 дней была сопоставима с таковой геля Диклофенак. У большинства пациентов, использовавших мазь Траумель С, улучшения наблюдались уже на 3–7-й день лечения. Степень выраженности болевого синдрома (при измерении боли в баллах) снизилась на $5,7 \pm 2$ и $5,0 \pm 2,7$ балла соответственно в группах Траумель С и Диклофенак. Сопоставимые улучшения отмечались и при оценке подвижности [15].

В многоцентровом мониторинговом исследовании, которое включало 3422 пациента с различными повреждениями ОДА, эффективность препарата Траумель С была оценена как «отличная» или «хорошая» соответственно у 48,3% и 38,4% пациентов [9].

Применение различных форм Траумель С возможно и эффективно при дегенеративных заболеваниях суставов, прежде всего при ОА, с целью уменьшения выраженности болевого синдрома, а следовательно, и улучшения функции пораженных суставов.

В большом наблюдательном исследовании, в котором участвовал 3241 пациент с ОА, травматическими поражениями ОДА, периартропатиями плечевого сустава, эпикондилитами и тендовагинитами, лечение проводилось с помощью инъекций Траумель С. Все пациенты получали инъекции Траумель С в рамках обычного лечебного курса от нескольких дней до 6 мес. и более. Врачи оценили эффективность препарата Траумель С как «хорошую» или «отличную»

у 78,8% пациентов. Никакого улучшения не произошло лишь в 3,5% случаев [16].

Как показали проведенные исследования, применение Траумель С не только эффективно, но и безопасно, что немаловажно.

В многоцентровом исследовании, в которое вошли более 3400 пациентов, была показана хорошая переносимость мази Траумель С. Побочные реакции, в т. ч. временное местное раздражение или аллергические кожные реакции, наблюдались только в 13 случаях. Из-за аллергических реакций лечение было прекращено у 3 пациентов [9].

Безопасность всех существующих на рынке лекарственных форм препарата Траумель С была рассмотрена в крупном исследовании с участием более 3,6 млн пациентов. Неблагоприятные побочные реакции наблюдались лишь в 0,0035% случаев. Большинство побочных эффектов заключались в легкой кожной реакции после нанесения мази и зуде в месте инъекции препарата Траумель С. Побочные эффекты быстро исчезали после отмены препарата [17].

Таким образом, комплексный биорегуляционный препарат Траумель С, в т. ч. выпускающийся в виде мази и геля, может быть использован в терапии заболеваний и травм ОДА. Влияя на воспалительный процесс, он способствует более быстрому уменьшению болевого синдрома, отека, ускоряет темпы восстановления после травм, увеличивает двигательную активность больного. Все вышесказанное ведет к быстрому и максимально полному выздоровлению пациента, а при хронических процессах способствует значительному уменьшению боли, увеличению или полному восстановлению функции пораженных структур ОДА.



ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kumar V., Cotran R., Robbins S. Acute and Chronic Inflammation. Robbins basic Pathology. 7th Edition. Chapter 2. 2003:33–60.
2. Heine H., Schmolz M. Induction of the immunological bystander reaction by plant extracts. *Biomed Ther.* 1998;16 (3):224–226.
3. Smit A., O'Byrne A., Van Brandt B., Bianchi I., Kuestermann K. Introduction to Bioregulatory Medicine. Stuttgart, Germany. 2009.
4. Pischinger A., Heine H. The Extracellular Matrix and Ground Regulation: Basis for a Holistic Biological Medicine. Berkeley, CA: North Atlantic Books. 2007.
5. Bohmer D., Amburs P. Treatment of sport injuries with Traumeel ointment: a controlled double-blind study with Traumeel ointment for treatment of sport injuries. *Biol Ther.* 1992;10 (4):290–300.
6. Thiel W. The treatment of sport injuries and sports lesions with Traumeel. *Biol Ther.* 1997;5 (1):7–10.
7. Geiger G. Clinical experiences with Traumeel in soft tissue contusions and fractures and with Vertigoheel in commotio cerebri acuta [article in German]. *Med Welt.* 1968 May 4;18:1203–1204.
8. Mergen H. Therapie posttraumatische Schwellungen mit Traumeel. *Biologische Med.* 1983;12:340–343.
9. Zenner S., Metelmann H. Therapieerfahrungen mit Traumeel S Salbe – Ergebnisse einer multizentrischen Anwendungsbeobachtung

- an 3422 Patienten. *Biologische Med.* 1992; 21 (5):341–349.
10. Arora S., Harris T., Scherer C. Clinical safety of a homeopathic preparation. *Biomed Ther.* 2000;18 (2):222–225.
11. Messert A.J., Tuckwell D.S., Knauper V., Humphries M.J., Murphy G., Gavrilovic J. Effects of collagenase-cleavage of type I collagen on $\alpha^2 \beta 1$ integrin-mediated cell adhesion. *J Cell Sci.* 1998;111 (8):1127–1135.
12. Husmann I., Soulet L., Gautron J., Martelly I., Barritault D. Growth factors in skeletal muscle regeneration. *Cytokine Growth Factor Rev.* 1996;7 (3):249–258.
13. Sporn M.B., Roberts A.B. A major advance in the use of growth factors to enhance wound healing. *J Clin Invest.* 1993;92 (6):2565–2566.
14. Zell J., Connert W.D., Mau J., Feuerstake G. Treatment of acute sprains of the ankle joint. Double-blind study assessing the effectiveness of a homeopathic ointment preparation [article in German]. *Fortschr Med.* 1988;106 (5):96–100.
15. Bomar D. Therapie von Tendopathien: Traumeel S Salbe versus Diclofenac-Gel. *Biologische Med.* 2006;35 (2):65–66.
16. Zenner S., Metelmann H. Application possibilities of Traumeel S injection solution: results of a multicentric drug monitoring trial conducted on 3241 patients. *Biol Ther.* 1992;10 (4):301–310.
17. No authors listed. Befragungsstudie über die therapeutische Wirksamkeit und Verträglichkeit von Traumeel. *Biologische Med.* 1982;11 (3):102–105.

Поступила/Received 12.02.2019