

программа позволила увеличить электрическую стабильность миокарда больных, что является хорошим прогностическим признаком. Наличие постинфарктного кардиосклероза не влияло на улучшение результатов теста с дозированной физической нагрузкой в результате лечения.

### Список литературы

1. Белякин, С. А. Современные подходы к реабилитации военнослужащих, перенесших аортокоронарное шунтирование / С. А. Белякин, А. А. Будко. — М., 2003. 137 с.
2. Аронов, Д. М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца на диспансерно-поликлиническом этапе / Д. М. Аронов, М. Г. Бубнова, Г. В. Погосова и др. // Кардиология. 2006. № 2. С. 86–99.
3. Виноградов, С. В. Клинические и социальные факторы возвращения к труду больных ишемической болезнью сердца после операции аортокоронарного шунтирования / С. В. Виноградов, С. В., Маликов // Клиническая медицина. 1991. № 4. С. 32–35.
4. Приказ Минздравсоцразвития России № 44 от 27.01.2006 г. «О долечивании (реабилитации) больных в условиях санатория».
5. Климко, В. В. Опыт реабилитации больных ИБС после АКШ в условиях специализированного реабилитационного центра / В. В. Климко // Реабилитационная помощь населению в Российской Федерации: Сб. научн. тр. Российского конгресса. — М., 2003. С. 123–126.

## THE IMMEDIATE RESULTS OF REHABILITATION TREATMENT OF PATIENTS UNDERGOING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN THE TRANSLATION INTO SPECIALIZED MEDICAL REHABILITATION ACCORDING TO THE TREADMILL TEST

Aretinskij V. B., Mazyrina M. V.

Aretinskij Vitalij Borisovich, MD, professor, chief medical officer; Regional specialized hospital of regenerative treatment «Chusovsky Lake»; 620053, Ekaterinburg city, Mira St., 1; +73432637898; priemnaya@chuslake.ru; Ekaterinburg

Mazyrina Marina Valerievna, doctor of functional diagnostics Department; Regional specialized hospital of regenerative treatment «Chusovsky Lake»; 620053, Ekaterinburg city, Mira St., 1; +73432637898; priemnaya@chuslake.ru; Ekaterinburg

**Abstract.** the paper presents an assessment of the immediate results of rehabilitation treatment of patients undergoing surgical revascularization of the heart. The rehabilitation program was carried out in a specialized rehabilitation unit, and included not only medical therapy but also procedures of therapeutic physical training and physiotherapy effects. Patients were able to increase physical performance, electrical stability of the myocardium, to achieve a reduction in angina class. The presence of postinfarction cardiosclerosis had no effect on the improvement of test results with dosed physical load of treatment outcomes.

**Key words:** revascularization of the heart, restorative treatment, treadmill test, exercise tolerance.

УДК 616.7:616–08–031.84

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СУСТАВНОГО СИНДРОМА

Аретинский В. Б., Исупов А. Б.

Аретинский Виталий Борисович, д. м. н., главный врач; ГАУЗ СО ОЦЦМР «Озеро Чусовское»; 620053, п. Чусовское Озеро, ул. Мира, 1; 8(343)2637898; priemnaya@chuslake.ru; г. Екатеринбург

Исупов Андрей Борисович, врач-физиотерапевт, к. м. н., заведующий научно-методическим отделом; ГАУЗ ОЦЦМР «Озеро Чусовское»; 620053, г. Екатеринбург, п. Чусовское озеро, ул. Мира, 1; 8(343)2637026; iab@chuslake.ru; г. Екатеринбург

**Реферат.** В работе представлены результаты лечения пациентов остеоартритом коленного сустава методом ударно-волновой терапии, предложены критерии отбора пациентов для эффективного лечения суставного синдрома у пациентов с заболеваниями сердечнососудистой системы. Показана прогностическая эффективность альго-функционального индекса при гонартрите.

**Ключевые слова:** остеоартрит, ударно-волновая терапия, коленный сустав, альго-функциональный индекс.

## Введение

Остеоартрит (ОА) является самым распространенным хроническим заболеванием суставов, которое встречается примерно у 11–13% населения земного шара; 81 млн больных ОА зарегистрированы в Германии, Италии, Франции, Великобритании, Испании и 383 млн больных — в России, Бразилии, Индии и Китае. Значительное увеличение частоты ОА обусловлено прежде всего быстрым старением популяций и пандемией ожирения, поэтому ОА в настоящее время становится одной из основных проблем здравоохранения практически во всех странах. Прогнозируют, что к 2020 г. встречаемость ОА в популяциях может достичь 57%, причем существенно увеличиваются и затраты на лечение. Болезни костно-мышечной системы, где большую долю составляют больные с ОА — являются 3-ей по частоте причиной инвалидизации населения РФ, вслед за заболеваниями сердечнососудистой системы и онкологической патологией [1].

ОА наиболее часто встречающийся диагноз при артралгическом синдроме крупных суставов нижней конечности. ОА может развиваться в любом суставе, но чаще всего поражает коленные, тазобедренные суставы. В 2005 году было подсчитано, что более 26 миллионов человек в США, был поставлен диагноз ОА [2]. Распространенность ОА, однако, сильно варьируется в зависимости от методов исследования, возраста и пола. Наличие рентгенологических признаков ОА у пациентов зрелого и старшего возраста способствует максимальной распространенности данного диагноза ОА [3]. Наиболее высокие показатели скорости развития заболеваемости для ОА коленного сустава 240/1000000 человеко-лет, а самая низкая наблюдаемая скорость для ОА тазобедренного сустава 88/100000 человеко-лет [4]. Данное обстоятельство способствовало выбору коленного сустава в качестве объекта исследования, в связи с перспективностью разработки алгоритма отбора пациентов и уточнения метода лечения, а также учитывая высо-

кую коморбидность суставного синдрома ассоциированного с заболеваниями коленного сустава и патологией сердечнососудистой системы.

Механизм УВТ. В современной медицинской практике используются как фокусированные ударные волны (FSW), так и радиальные ударные волны (RSW). Название «радиальные ударные волны» — это неправильная формулировка, правильное название «волны радиального давления». FSW и волны давления различаются не только методом генерации и физическими свойствами, но и параметрами воздействия и глубиной проникновения в ткани. В принципе, ударные волны и волны радиального давления являются акустическими волнами.

Волны радиального давления, введенные в конце 1990-х годов, получаемые с помощью баллистического генератора дешёвая альтернатива FSW, особенно при лечении опорно-двигательного аппарата. Из маркетинговых соображений, волны радиального давления были названы радиальными ударными волнами и с тех пор они применяются в медицине под этим названием, хотя некоторые явления и результаты терапии действительно очень похожи. Именно поэтому в дополнение к аббревиатуре ESWT — термин «экстракорпоральной ударно волновой терапии» была введена аббревиатура RSWT [5]. В англоязычных публикациях терапия волной радиального давления чаще называют «extracorporeal pulse activation therapy» (EPAT) «экстракорпоральная импульс-активирующая терапия», чтобы сделать четкое различие между RSW и FSW. Длительность импульса RSW значительно больше, чем у ударных волн FSW. Волны давления имеют длины волн от 0,15 до 1,5 м по сравнению с приблизительно 1,5 мм сфокусированных ударных волн. Это объясняет, почему RSW не могут быть направлены, в отличие от FSW [6]. Учитывая эти различия между FSW и RSW, возраст, сопутствующую патологию и анатомические особенности коленного сустава основным методом воздействия был выбран FSW, а воз-

действие RSW проводилось в случаях компенсаторно-тонических реакций со стороны мышц бедра и голени [7, 8]. Процедуры проводились на аппарате «Duolith SD1 Ultra», производства фирмы «Storz-Medical AG».

Целью исследования была оценка позитивного влияния FSW на соединительно-тканную структуру коленного сустава (капсула, связки, сухожилие), отсутствие повреждающих эффектов при правильном выборе параметров процедуры УВТ и разработка алгоритма отбора пациентов с заболеваниями ОДА на процедуры УВТ.

### Материалы и методы

Проведен анализ результатов обследования и лечения 226 пациентов проходивших лечение в кардиологических и неврологических отделениях ОСЦМП Свердловской области «Озеро Чусовское», предъявлявших жалобы на боль, дискомфорт, ограничение подвижности в коленных суставах. Средний возраст пациентов 58 лет, женщины обращались чаще мужчин, их доля составила 66%.

У всех пациентов в анамнезе упоминался диагноз гонартроз, со средней давностью диагноза 5 лет. Для уточнения диагноза проводили клинико-лабораторное, инструментальное (рентгенография, УЗИ коленного сустава), функциональное исследования (гониометрия). Решающим, для выбора метода и локализации воздействия FSW, являлось мануальное тестирование сустава с резистивными и провоцирующими пробами.

По результатам обследования пациенты разделены на три группы:

1 группа «Энтезопатии» составили 73 пациента, у которых преобладали ортопедические проблемы коленного сустава (вальгусная деформация), выявлены признаки тендинопатии сухожилия четырехглавой мышцы бедра, энтезопатии медиально-коллатеральной связки коленного сустава, отсутствовали признаки воспалительного процесса (CRP-hs < 7.9 mg/L), рентгенологически не определялось сужения суставной щели.

2 группа «Остеохондропатии» включала 107 пациентов, отличалась от 1 группы рентгенологически по признакам сужения суставной щели, наличия субхондрального склероза, при этом ортопедические проблемы могли отсутствовать. Данное деление на группы предполагается как алгоритм отбора пациентов на курс УВТ и позволяет прогнозировать результат лечения методом УВТ, но не распространяется на другие

методы лечения или алгоритмы отбора пациентов, например для эндопротезирования коленного сустава.

3 группа «Контрольная» состояла из 46 пациентов, которые проходили курс медикаментозного лечения. Медикаментозное лечение: мовалис 15 мг 1 раз сутки в течение 3 дней внутримышечно, затем 5 дней таблетки 15 мг. Данный препарат был выбран с целью минимизации кардиоваскулярного риска.

Процедуры УВТ не проводились в случаях (критерии исключения):

- Воспалительные заболевания нижних конечностей (флебиты, миозиты, дерматиты и т.д.), Воспалительные процессы в области коленного сустава любой этиологии (ревматоидный артрит, тендиниты, синовит и т.п.), C-reactive protein (CRP-hs) > 7.9 mg/L
- Гемартроз;
- Подагра в анамнезе;
- Ранний восстановительный период после травмы нижних конечностей;
- Наличие инородных тел, эндопротезов, металлоплантов в нижних конечностях;
- Отказ пациента от дальнейшего лечения методом УВТ, плохая переносимость процедур УВТ.

Оценку результатов лечения проводили с помощью 10 бальной визуально-аналоговой шкалы боли ВАШ, интегрированной в интерфейс аппарата «Duolith SD1 Ultra», перед каждым сеансом УВТ (3 точки «1»-«3» и через 2 дня после последнего сеанса УВТ «4» точка), а также «Альго-функциональный индекс» РНЦ «ВТО» (АФИ) для коленного сустава, на 1 осмотре и на 2 день после последнего сеанса УВТ (2 точки, «1» и «4»). Статистический анализ данных проводили с помощью программы StatSoft, Inc. (2004). STATISTICA (data analysis software system), version 7. [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).

Описание метода УВТ для лечения коленного сустава: FSW удельная энергия (интенсивность) 0.1–0.3 мДж/мм<sup>2</sup>, режим «авточастота» (3–5 Гц) линза № 2 (S=30мм, F=15мм) по 200–600 ударов на область воздействия. Проводилось 3 процедуры на курс лечения, с перерывом 4–5 дней. Локализация воздействия FSW: проекции сухожилия четырехглавой мышцы, капсула надколенника, место прикрепления сухожилия четырехглавой мышцы на большеберцовой кости, медиально-коллатеральная связка, сухожилия приводящих мышц бедра (полуперепончатая, полусухожильная мышца дистальная часть), медиальная часть капсулы

коленного сустава, при положительных функциональных тестах со стороны подколенной мышцы воздействие также проводили на дистальную часть двуглавой мышцы и подколенной мышцы.

Всего 3–5 полей, в сумме не более 3000 ударов на 1 сустав, воздействие осуществляли на оба коленных сустава. Подбор интенсивности производили индивидуально, ориентируясь на уровень болевого порога пациента.

RSW 1,0–2,0 Бар в проекции сухожильно-мышечного перехода и дистальной части вышеперечисленных мышц, создающих «корсет» коленного сустава, не более 1000 ударов на 1 сустав. Ориентиром для воздействия RSW является болезненные, уплотненные участки мышц. В случаях выраженного болевого синдрома (по ВАШ > 6) RSW не использовали!

Во время процедуры FSW наблюдалась легкая болезненность в области воздействия, которая по истечении 200–300 ударов регрессировала, данное явление наиболее заметно при стабильной методике, и рекомендует при выраженном болевом синдроме. Также уменьшалась чувство скованности и дискомфорта в конце процедуры.

Результаты и их обсуждение. Общая характеристика групп, а также давность жалоб на боли в коленных суставах (Анамнез) и количество пациентов указано в таблице 1. Пациенты в группе «Остеохондропатия» были статистически старше по сравнению с другими группами, вероятность при сравнении с другими группами составила  $p < 0.01$ . Давность артралгического синдрома в анамнезе была выше в группе «Остеохондропатия»

по отношению к группе «Энтезопатия»  $p = 0,016$ . Женщины обращались чаще мужчин, примерно в 2 раза и их доля в исследовании составила 66%. Для сравнения общих характеристик групп использовался T-test Studenta.

Данные ВАШ боли показаны в таблице 2. В «1» контрольной точке для всех групп (до начала лечения) уровень боли по ВАШ 1 медиана составляла более 6 баллов, после 1 процедуры (ВАШ 2) значительно уменьшилась во всех группах УВТ «Остеохондропатия», «Энтезопатия». Сравнение показателей ВАШ во всех контрольных точках всех групп показало статистически значимый регресс болевого синдрома, оценка различий проводилась тестом Вилкоксона ( $p < 0.05$ ).

Межгрупповые различия демонстрируют эффективность УВТ в группе «Энтезопатия» после 2 процедуры, т.е. в точках ВАШ 3 и ВАШ 4, относительно группы «Контрольная» и после 3 процедуры в сравнении с группой «Остеохондропатия». Тогда как статистически значимое улучшение в группе «Остеохондропатия» наступало позднее, после 3 процедуры относительно группы «Контрольная».

Альго-функциональный индекс, разработанный РНЦ «ВТО», — это показатель состояния больного, оцениваемый в баллах, по специальному опроснику, с включением критериев уровней боли, дискомфорта и выполнения повседневной деятельности, рассчитываемый по 19 критериям. В предложенном опроснике в 3 раза сокращены тесты по указанным группам оценки в сравнении с существующими опросниками (WOMAC, Лекена и т.д.). Несмотря на это он понятен пациентам для заполнения и обе-

Таблица 1

Характеристика групп,  $M \pm DI$  (95%)

Показатели	«Энтезопатия»	«Остеохондропатия»	«Контрольная»
Возраст, лет	53.9±7.1	61.7±2.7	56,8±6.8
Анамнез, лет	4.9±1.9	5.6±3.2	5.5±2.1
Пол, М/Ж	28/45	37/70	12/34
Кол-во пациентов	73	107	46

Таблица 2

Основные показатели ВАШ по группам (Percentile 10%-Me-Percentile 90%)

Показатели	«Энтезопатия»	«Остеохондропатия»	«Контрольная»
ВАШ 1	6.7–7.7–8.7	7.3–7.9–8.7	6.2–7.4–8.6
ВАШ 2	1.7–4.8–7.3	2.2–4.6–7.3	5.2–6.5–7.6
ВАШ 3	1.2–2.6–6.1 *	2–4.2–6.9	5.1–6.3–7.5
ВАШ 4	0–1.5–2 * #	1.8–3.8–5.5 *	3.6–4.8–6

Примечание. \* — статистически значимые различия с контрольной группой, # — статистически значимые различия между группами УВТ. Mann-Whitney U Test ( $p < 0.05$ ).

спечивает достаточно высокую валидность оценки результатов лечения больных [9]. Мы использовали АФИ для альтернативной оценки эффективности лечения суставного синдрома и предприняли попытку оценить влияние на функцию и дискомфорт в коленных суставах в процессе наблюдения пациентов прошедших курс УВТ и пациентов контрольной группы. Измерение АФИ проводили анкетным методом в двух точках («1» — до начала лечения, совпадает с ВАШ 1, «4» через 2 дня после последней процедуры УВТ, соответствует 14–16 день для всех групп). Данные АФИ сведены в таблицу 3.

плохой переносимость процедур УВТ пациентами более запущенных стадий ОА, возможностью обострения воспалительного процесса.

Средний индекс функции (СИФ) на момент начала лечения СИФ 1 в группах принимавших УВТ был ниже при сравнении с контрольной группой ( $p < 0.01$ ), к моменту окончания курса лечения во всех группах улучшился ( $p < 0.01$ ). Наилучшие показатели получены в группах пациенты, которых прошли курс УВТ. Наибольший рост СИФ 4, в конце курса лечения, на 14.36 балла достигнут в группе «Энтезопатия», при

Таблица 3

Показатели АФИ по группам,  $M \pm DI$  (95%)

Показатели	«Энтезопатия»	«Остеохондропатия»	«Контрольная»
СИБ 1	6.37±0.11 #	6.0±0.0 *	6.43±0.15
СИБ 4	8.23±0.21 * #	7.84±0.19	7.8±0.26
СИД 1	4.42±0.14	4.36±0.11	4.52±0.23
СИД 4	7.3±0.38	6.93±0.32 *	7.8±0.26
СИФ 1	14.88±0.42 *	14.92±0.37 *	16.85±1.1
СИФ 4	29.23±2.27 *	27.5±1.78	23.11±1.59
САФИ 1	1.35±0.03 *	1.33±0.02 *	1.46±0.07
САФИ 4	2.36±0.15 *	2.23±0.12	2.04±0.1

Примечание. \* — статистически значимые различия с контрольной группой, # — статистически значимые различия между группами УВТ. T-test Studenta ( $p < 0.05$ ).

Средний индекс боли (СИБ) АФИ по всем группам значимо улучшился, данный индекс более наглядно демонстрирует уменьшение болевого синдрома в группе «Энтезопатия». Максимальный рост почти на 2 балла ( $p < 0.01$ ) и к концу лечения СИБ 4 по данному показателю группа «Энтезопатия» статистически значимо была лучшей из всех групп, вероятность различий с контрольной группой ( $p = 0.013$ ). Данный показатель СИБ практически совпадает с ВАШ, только имеют разнонаправленные шкалы — рост СИБ проявляется снижением ВАШ боли.

Средний индекс дискомфорта (СИД) АФИ по всем группам значимо улучшился, но наибольшее улучшение, на 3.28 балла ( $p < 0.01$ ) достигнуто в контрольной группе. В группе «Энтезопатия» улучшение 2.88 балла ( $p < 0.01$ ), к окончанию лечения данная группа не отличалась от контрольной, преимуществ УВТ не найдено. А в группе «Остеохондропатия» улучшение по показателям дискомфорта минимальные 2.57 балла, при сравнении с контрольной группой отмечается появление статистических различий ( $p = 0.003$ ), в конце курса лечения СИД 4, что может объясняться

сравнении с контрольной группой статистическая значимость различий достигнута ( $p < 0.01$ ).

Средний альго-функциональный индекс (САФИ) суммирующий индексы боли, дискомфорта и функции, в процессе лечения улучшился во всех группах ( $p < 0.01$ ), в начале лечения САФИ 1 в группах принимавших УВТ был ниже при сравнении с контрольной группой ( $p < 0.01$ ). В процессе лечения изменения САФИ совпадали с СИФ, что подтверждается увеличением в группе «Энтезопатия» САФИ 4 более чем на 1 балл. В группах «Остеохондропатия» и «Контрольная» рост, соответственно, составил 0.89 и 0.57 балла. Статистически группа «Энтезопатия» была лучше контрольной ( $p < 0.01$ ), а для группы «Остеохондропатия» на момент окончания лечения статистическая значимость не достигнута ( $p = 0.052$ ). Пациенты всех групп реагировали разнообразно, наблюдались отдельные случаи, как выраженного улучшения, так и отсутствие положительной динамики в единичных случаях, что объясняется фактором расширения двигательного режима (посещение врачей — консультантов, процедур ЛФК) и требует уточнения в каждом случае.

Выводы. УВТ (FSW) является эффективным методом комплексного лечения пациентов с заболеваниями коленных суставов, особенно для пациентов с ортопедическими проблемами. На ранних стадиях заболевания прекращение болей наблюдается после 1–2 процедур выполненных в течение 1 недели, но выраженный суставной синдром требует индивидуального подхода к подбору методики УВТ. В ситуации выраженного болевого синдрома использование RSW может провоцировать ощущение дискомфорта в суставе, а интервал между процедурами FSW необходимо увеличить до 10 дней. АФИ позволяет

более детально оценить перспективность применения УВТ, у конкретного пациента, и является более информативным по сравнению с ВАШ боли, но также остается методом субъективной оценки пациентом своего самочувствия, поэтому для направления пациентов на курс УВТ необходима лабораторная (ОАК, СРП) и функциональная диагностика (рентгенография сустава), а также мануальное тестирование. Процедуры УВТ FSW переносятся хорошо, даже пациентами пожилого возраста, не вызывая дестабилизации коморбидных состояний у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

### Список литературы

1. Российское научное медицинское общество терапевтов. Организация специалистов по изучению возрастной инволюции. Консенсус экспертов Российской Федерации. «Ведение больных с остеоартритом и коморбидностью в общей врачебной практике». РФ. 2015.
2. Lawrence, R.C. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. / R.C. Lawrence, D.T. Felson, C.G. Helmick, L.M. Arnold et al. // *Arthritis Rheum.* 2008. № 58. P. 26–35.
3. Van Saase, J.L. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations / J.L. van Saase, L.K. van Romunde, A. Cats, J.P. Vandenbroucke, H.A. Valkenburg // *Ann Rheum Dis.* Apr. 1989. № 48(4). P. 271–280.
4. Oliveria, S.A. Incidence of symptomatic hand, hip, and knee osteoarthritis among patients in a health maintenance organization / S.A. Oliveria, D.T. Felson, J.I. Reed, et al. // *Arthritis and Rheumatism.* 1995. № 38 (8). P. 1134–1141.
5. Auersperg, V. DIGEST-Leitlinien zur Extrakorporale Stoßwellentherapie / V. Auersperg, M. Buch, Ch. Dorfmueller, L. Gerdesmeyer et al; www.digest-ev.de. 2012.
6. Novak, P. Energy transmission with radial pressure waves / P. Novak. — ISMS, 2011.
7. Dreisilker, U. Shock wave therapy in practice / U. Dreisilker. — *Enthsiopathies II.*, 2010.
8. Von Smith, J. Comparing PRP injections with ESWT for athletes with chronic patellar tendinopathy / J. von Smith, J.L. Sellon // *Clin J Sport Med.* 2014. № 24.
9. Макушин, В. Д. Альго-функциональный индекс РНЦ «ВТО» и его клиническое значение / В. Д. Макушин, О. К. Черуров, М. Ю. Бирюкова // *Гений ортопедии.* 2009. № 1. С. 44–49.

## EFFICIENCY SHOCK WAVE THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF ARTICULAR SYNDROM

Aretinskij V. B., Isupov A. B.

Aretinskij Vitalij Borisovich, MD, chief medical officer; Regional specialized hospital of regenerative treatment «Chusovsky Lake»; 620053, Ekaterinburg, «Chusovsky Lake», Mira St., 1; 8(343) 2637898; priemnaya@chuslake.ru; Ekaterinburg

Isupov Andrey Borisovich, physiotherapist, PhD, Head of the Scientific and Methodological Department; Regional Specialized Center of Medical Rehabilitation «Chusovsky Lake»; 620053, Ekaterinburg, «Chusovsky Lake», Mira St., 1.; 8(343)2637026; iab@chuslake.ru; Ekaterinburg

**Abstract.** This paper presents the results of treatment of patients with osteoarthritis of the knee by shock wave therapy, patient selection criteria proposed for the effective treatment of articular syndrome in patients with diseases of the cardiovascular system. It is shown that the predictive efficacy of algo-functional index when gonarthritis.

**Key words:** osteoarthritis, shockwave therapy, knee, algofunktsionalny index.