

# Оценка динамики артросонографических показателей при длительном лечении гонартроза Терафлексом (3-летнее наблюдение)

М.С. Светлова, И.В. Хейфец

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

*Обследовано 244 амбулаторных пациента с гонартрозом. Оценены в динамике артросонографические показатели (высота суставного хряща, объем выпота в полость сустава, ширина суставной щели, выраженность остеофитоза) на фоне длительного приема Терафлекса, а также в контроле. Показано сдерживающее влияние длительной терапии (на протяжении 3 лет) Терафлексом на процессы дегенерации суставного хряща, прогрессирование структурных изменений в суставах, продемонстрирован противовоспалительный эффект лечения препаратом.*

**Ключевые слова:** остеоартроз, гонартроз, артросонография.

**Контакты:** Марина Станиславовна Светлова [svetlovam@rambler.ru](mailto:svetlovam@rambler.ru)

## ASSESSMENT OF ARTHROSONOGRAPHIC CHANGES DURING LONG-TERM TERAFLEX THERAPY FOR GONARTHROSIS (3-YEAR FOLLOW-UP)

M.S. Svetlova, I.V. Kheifets

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk

*Two hundred and forty-four outpatients with gonarthrosis were examined. The time course of arthrosonographic (the height of the articular cartilage, the volume of intraarticular effusion, the width of the joint cleft, and the degree of osteophytosis) changes were estimated during long-term Teraflex therapy and in control patients. The long-term (3-year) Teraflex therapy was shown to have a restraining impact on the processes of articular cartilage degradation and the progression of articular structural changes and to exert an anti-inflammatory effect.*

**Key words:** osteoarthritis, gonarthrosis, arthrosonography.

**Contact:** Marina Stanislavovna Svetlova [svetlovam@rambler.ru](mailto:svetlovam@rambler.ru)

В настоящее время из всех заболеваний опорно-двигательного аппарата остеоартроз (ОА) представляет собой одну из наиболее важных проблем. Социальное значение ОА определяется ростом связанной с ним нетрудоспособности, особенно в старших возрастных группах, а также резким снижением качества жизни [1].

Чаще всего к инвалидизации приводит поражение коленных суставов (КС), так как боль в них и снижение функции наблюдаются у 10–15% мужчин и женщин старше 45 лет [2, 3]. Поэтому проблема терапии ОА, направленной не только на уменьшение выраженности симптомов заболевания, но и на снижение темпов его прогрессирования, имеет огромное социально-экономическое значение [4–6].

В последние годы достигнуты определенные успехи в разработке подходов к терапии ОА. Для оценки эффективности лечения используются современные инструментальные методики, в частности УЗИ, сонография – относительно новое и перспективное для ревматологии направление. В последнее десятилетие УЗИ получило широкое распространение при обследовании пациентов с ревматическими заболеваниями суставов и контроле за лечением, в том числе и при ОА. Обычно артросонография (АСГ) используется для оценки патологии мягких тканей и выявления жидкости, но она позволяет также визуализировать хрящ и поверхности костных структур [7, 8].

Ряд несомненных достоинств АСГ – неинвазивность (в отличие от артроскопии), доступность, простота, экономичность (по сравнению с компьютерной и магнитно-резонансной томографией) – обеспечили УЗИ суставов приоритет среди других методов инструментальной визуализации опорно-двигательного аппарата [9].

Как известно, рентгенография при ОА КС, гонартрозе (ГА) в большинстве случаев позволяет определить поражение сустава при вовлечении в патологический процесс элементов кости. Часто эти изменения уже необратимы, и лечение таких больных затруднено. Преимуществом АСГ КС является возможность выявить ранние признаки поражения всех структур сустава, которые практически не определяются рентгенологически [10].

При АСГ у больных ГА в зависимости от позиционирования датчика возможна визуализация сухожилия четырехглавой мышцы бедра, контуров верхнего полюса надколенника, супрапателлярной сумки (верхнего заворота), исследование которой особенно важно для диагностики дегенеративно-дистрофических и воспалительных поражений. При ГА в норме синовиальная оболочка не визуализируется, при наличии синовита отмечаются увеличение размеров супрапателлярной сумки, выпрямление складок, наличие избытка жидкости, утолщение синовиоцитов. УЗИ позволяет также визуализировать гиалиновый хрящ и наличие или отсутствие над ним избытка жидкости. Ви-

## О Р И Г И Н А Л Ь Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

Таблица 1. Характеристика больных основной и контрольной групп

Показатели	1-я группа (n=104)	2-я группа (контроль, n=140)
Возраст, годы	47,4±11,6	46,7±10,4
Пол:		
ж.	83 (79,7)	107 (76,4)
м.	21 (20,3)	33 (23,6)
Продолжительность заболевания, мес	11,5±6,7	11,7±5,9
Рентгенологическая стадия:		
0	22 (20,8)	29 (20,7)
I	51 (49,4)	67 (47,9)
II	31 (29,8)	44 (31,4)
Двусторонний ГА	71 (68,5)	89 (63,6)
Синовит (+)	31 (29,4)	36 (25,7)

**Примечание.** В скобках – показатели в процентах.

визуализация суставного хряща латерального и медиального мышелков бедренной кости позволяет судить о степени его деградации уже на самых ранних стадиях ГА, когда рентгенологическое исследование еще не дает информации о сужении суставной щели. Обнаружение при АСГ изменений формы суставных поверхностей бедренной кости, краевых (даже самых мелких) остеофитов (ОФ) указывает на ранние проявления ГА («до-рентгенологическая» стадия). При УЗИ подколенной ямки возможна визуализация кист Бейкера [11, 12].

Оценка артросонографических показателей в динамике, на фоне проводимого лечения, позволяет судить о его эффективности, влиянии на процессы деградации суставного хряща, локальный воспалительный процесс в суставе, прогрессирование структурных изменений.

**Целью** нашего исследования была оценка влияния у больных ГА длительной (3-летнее наблюдение) терапии Терафлексом (комбинация глюкозамина гидрохлорида и хондроитинсульфата) на динамику таких показателей АСГ, как размеры суставного хряща мышелков бедренной кости, активность локального воспаления, ширина суставной щели, выраженность остеофитоза.

**Материал и методы.** Обследовано 244 амбулаторных пациента с достоверным диагнозом ГА, давших письменное согласие на участие в исследовании. Диагностику заболевания осуществляли по критериям ГА Американской коллегии ревматологов [13]. При отсутствии рентгенологических критериев диагноз устанавливали при сочетании клинических симптомов (боль механического характера, скованность в суставах <30 мин, ограничение функции) и выявленной при АСГ неровности контура суставных поверхностей костей, образующих сустав. Рентгенологическую стадию ГА оценивали по классификации Келлгрена–Лоуренса [14].

Пациенты с ГА были разделены на основную (1-я) и контрольную (2-я) группы. В 1-ю группу вошли 104 пациента с ГА, которым с момента включения в исследование была начата терапия Терафлексом: 83 (79,7%) женщины и 21 (20,3%) мужчина. Средний возраст больных составил 47,4±11,6 года, средняя длительность ГА – 11,5±6,7 мес. В соответствии с классификацией Келлгрена–Лоуренса 0 стадия ГА имела место у 22 (20,8%) больных, I – у 51 (49,4%), II – у 31 (29,8%). Характеристика больных 1-й группы представлена в табл. 1.

Терафлекс назначали по 1 капсуле 3 раза в сутки на протяжении 1 мес, далее по 1 капсуле 2 раза в сутки в течение 5 мес. Повторные курсы лечения Терафлексом в дозе 2 капсулы в сутки в течение 2 мес повторяли с интервалом в 1 мес. Общая длительность приема препарата на момент окончания исследования составила 3 года. При усилении боли в суставах больным разрешали прием диклофенака в дозе 100 мг/сут.

Во 2-ю группу (контроль) включено 140 пациентов с ГА: 107 (76,4%) женщин и 33 (23,6%) мужчины, средний возраст – 46,7±10,4 года, средняя длительность ГА – 11,7±5,9 мес. По классификации Келлгрена–Лоуренса 0 стадия ГА имела у 29 (20,7%) больных, I – у 67 (47,9%), II – у 44 (31,4%).

Характеристика больных 2-й группы также представлена в табл. 1. Пациентам 2-й группы с момента включения в исследование был рекомендован прием 100 мг/сут диклофенака в сочетании с различными видами физиотерапии. При достижении положительного эффекта больные принимали диклофенак в дозе 100 мг/сут лишь при усилении боли в суставах.

На момент включения в исследование больные 1-й и 2-й групп были сопоставимы по параметрам суставного синдрома.

Пациентам обеих групп на момент включения в исследование и в контрольные сроки наблюдения выполняли АСГ на аппарате Logiq-400 pro широкополосным линейным датчиком с частотой 5–11 МГц. Исследование проводили спереди в верхней (супрапателлярной) продольной проекции, нижней (инфрапателлярной) продольной, боковых (латеральной и медиальной) продольных проекциях, поперечной (супрапателлярной и инфрапателлярной) проекциях, сзади – в задней поперечной и продольной проекциях. При АСГ оценивали следующие параметры:

1) высоту (мм) хряща (латерального и медиального) мышелков бедренной кости (в задней поперечной проекции);

2) наличие экссудата в полости сустава полуколичественным методом в баллах, определяемое при продольном супрапателлярном сканировании по средней линии надколенника с оценкой площади супрапателлярной сумки: 0 баллов (нормальный уровень жидкости) – средний размер сумки не более 1,5 см<sup>2</sup> и отсутствие жидкости под коллатеральными связками; 1 балл (незначительное количество жидкости) – площадь сумки не более 4 см<sup>2</sup> и ширина полоски жидкости в подвязочном пространстве не более 3 мм; 2 балла (умеренное количество жидкости) – размер сумки не более 7,5 см<sup>2</sup> и ширина полоски жидкости в подвязочном пространстве более 3 мм; 3 балла (значительное количество жидкости) – площадь сумки более 7,5 см<sup>2</sup>, ширина полоски жидкости в подвязочном пространстве более 6 мм, уровень жидкости в дополнительных карманах;

3) наличие ОФ и их размер полуколичественным методом в баллах: 0 – ОФ отсутствуют; 1 балл – мелкие ОФ не более 1 мм; 2 балла – ОФ 1–2 мм; 3 балла – ОФ более 2 мм;

4) толщину синовиальной оболочки (мм), измеренную на наиболее гипертрофированном участке при поперечном супрапателлярном сканировании;

# ТЕРАФЛЕКС®

## ПРОДЛИТЕ МОЛОДОСТЬ СУСТАВОВ

Уменьшает  
боль  
в спине  
и суставах

Предотвращает  
разрушение  
хряща



Улучшает  
подвижность  
суставов

Способствует  
обновлению  
хряща



ТЕРАФЛЕКС -  
БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ

ТЕРАФЛЕКС АДВАНС -  
ТЕРАПИЯ ОБОСТРЕНИЙ

ТЕРАФЛЕКС М -  
ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ



Bayer HealthCare  
Consumer Care

на правах рекламы  
РУ П №015287/01; РУ ЛС-002678; ЛС-001983

ЗАО "БАЙЕР"  
107113, Москва, ул. 3-я Рыбинская, д. 18, стр. 2  
Тел.: (495) 231 - 1200, Факс: (495) 231 - 1202  
[www.bayerhealthcare.ru](http://www.bayerhealthcare.ru)

О Р И Г И Н А Л Ь Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

Таблица 2. Динамика высоты суставного хряща у больных 1-й и 2-й групп по данным АСГ

Суставной хрящ	Высота суставного хряща, мм			
	исходная	через 1 год	через 2 года	через 3 года
Латеральный правый:				
1-я группа	1,44±0,34	1,47±0,35	1,51±0,41	1,52±0,44
2-я группа	1,43±0,37	1,42±0,34	1,37±0,37	1,25±0,45*
Медиальный правый:				
1-я группа	1,37±0,35	1,41±0,37	1,48±0,34	1,54±0,37
2-я группа	1,40±0,34	1,39±0,37	1,39±0,28	1,25±0,42*
Латеральный левый:				
1-я группа	1,45±0,35	1,45±0,37	1,48±0,47	1,48±0,30
2-я группа	1,47±0,37	1,43±0,37	1,40±0,39	1,27±0,38*
Медиальный левый:				
1-я группа	1,39±0,35	1,39±0,37	1,42±0,35	1,48±0,34
2-я группа	1,41±0,31	1,38±0,28	1,37±0,31	1,25±0,34*

Примечание. \* – p<0,05.

Таблица 3. Динамика объема выпота в полость КС у больных 1-й и 2-й групп по данным АСГ

КС	Наличие выпота, баллы				
	исходно	через 6 мес	через 1 год	через 2 года	через 3 года
Правый:					
1-я группа	0,67±0,74	0,45±0,72*	0,43±0,67*	0,43±0,57*	0,45±0,54*
2-я группа	0,66±0,74	0,42±0,74	0,43±0,72	0,54±0,73	0,58±0,71
Левый:					
1-я группа	1,15±0,82	0,75±0,80*	0,69±0,73*	0,70±0,67*	0,65±0,69*
2-я группа	1,12±0,78	0,54±0,78*	0,50±0,72*	0,75±0,70	0,83±0,69

Примечание. \* – p<0,05.

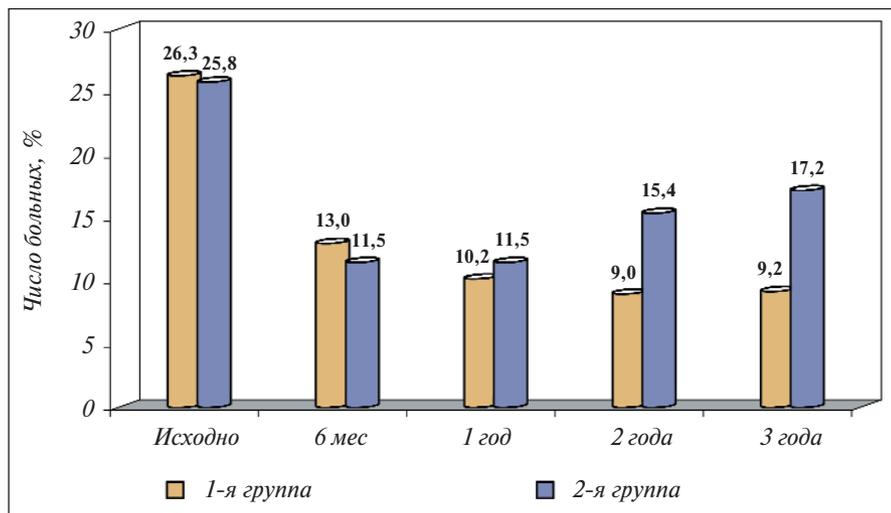


Рис. 1. Число больных (в %) с синовитом в 1-й (Терафлекс) и 2-й группах; p<0,05 через 2 и 3 года наблюдения

5) выраженность сужения суставной щели в баллах: 0 – отсутствие сужения; 1 балл – суставная щель 3–5 мм; 2 балла – суставная щель 1–3 мм; 3 балла – суставная щель менее 1 мм или отсутствует.

Статистическую обработку данных проводили с помощью статистического пакета Statistica. Для описания характера распределения количественных признаков определяли

средние величины (M), стандартное отклонение (SD). Характер распределения количественных признаков оценивали по Колмогорову–Смирнову. Достоверность различий определяли с использованием t-критерия Стьюдента при нормальном распределении признака и с помощью U-критерия Манна–Уитни при ненормальном распределении. Различия считали достоверными при p<0,05.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Выполнена АСГ 175 КС у больных ГА 1-й группы и 229 КС у больных 2-й группы в момент включения в исследование и через 6 мес, 1, 2 и 3 года лечения.

Как известно, при ОА поражается суставной гиалиновый хрящ. На фоне лечения Терафлексом отмечена стабилизация размеров суставного хряща у больных 1-й группы (статистически значимые различия с исходными значениями отсутствовали во все сроки наблюдения; табл. 2).

Во 2-й группе снижение высоты хряща мышелков бедренной кости (которое, тем не менее, не было статистически достоверным) отмечено уже через 1 год наблюдения. У больных этой группы статистически достоверное по сравнению с исходными значениями снижение высоты хряща наблюдалось через 3 года лечения. При исходных размерах латерального хряща правого КС 1,43±0,37 мм его высота к 3-му году наблюдения уменьшилась до 1,25±0,45 мм (p<0,05). Аналогичная тенденция выявлена при оценке хряща медиального мышелка правого КС, а также обоих мышелков левого КС (см. табл. 2).

Течение ОА, в том числе ГА, сопровождается синовитом различной степени выраженности, что способствует прогрессированию заболевания, ухудшает качество жизни пациентов.

Оценка полученных данных продемонстрировала положительное влияние длительной терапии Терафлексом на локальный воспалительный процесс в КС. В табл. 3 представлена динамика объема выпота в полость КС по данным АСГ у больных 1-й

группы, длительно получавших Терафлекс. Через 6 мес терапии отмечена положительная динамика объема выпота в КС (p<0,05). Через 1, 2 и 3 года лечения сохранялись статистически достоверные различия объема выпота по сравнению с исходными значениями (p<0,05). Толщина синовиальной оболочки во все сроки наблюдения составляла от 1,7±0,3 до 2,2±0,4 мм.

Во 2-й группе также отмечена некоторая положительная динамика объема выпота в КС через 6 мес лечения, сохранявшаяся и через 1 год ( $p < 0,05$ ; см. табл. 3). Через 2 и 3 года терапии констатирована отрицательная динамика объема выпота. Толщина синовиальной оболочки колебалась от  $1,7 \pm 0,5$  до  $2,4 \pm 0,2$  мм во все сроки наблюдения.

Таким образом, процент больных с синовитом по данным АСГ в 1-й группе был достоверно ниже, чем во 2-й, через 2 и 3 года наблюдения (рис. 1).

Оценка в динамике размеров суставной щели и прогрессирования ОФ с помощью АСГ позволяет судить о влиянии терапии на прогрессирование структурных изменений в суставах. У больных 1-й группы, леченных Терафлексом, отрицательная динамика остеофитоза и ширины суставной щели отсутствовала через 1 год наблюдения, была отмечена через 2 и 3 года терапии, однако значения показателей АСГ так и не достигли статистически значимых различий с исходными за весь период наблюдения, в отличие от больных 2-й группы, у которых статистически значимые различия выраженности ОФ и ширины суставной щели по сравнению с исходными данными зафиксированы через 3 года наблюдения.

Таким образом, процент больных с сужением суставной щели и прогрессированием ОФ по результатам АСГ был достоверно более низким в 1-й группе через 3 года наблюдения (рис. 2, 3).

Полученные результаты позволили сделать вывод, что длительная терапия повторными курсами Терафлекса по данным АСГ оказывает сдерживающее влияние на процессы дегградации суставного хряща, прогрессирование структурных изменений в суставах (уменьшение ширины су-

ставной щели, рост ОФ). Проведенное исследование также продемонстрировало положительное действие Терафлекса на локальный воспалительный процесс в КС у больных ГА.

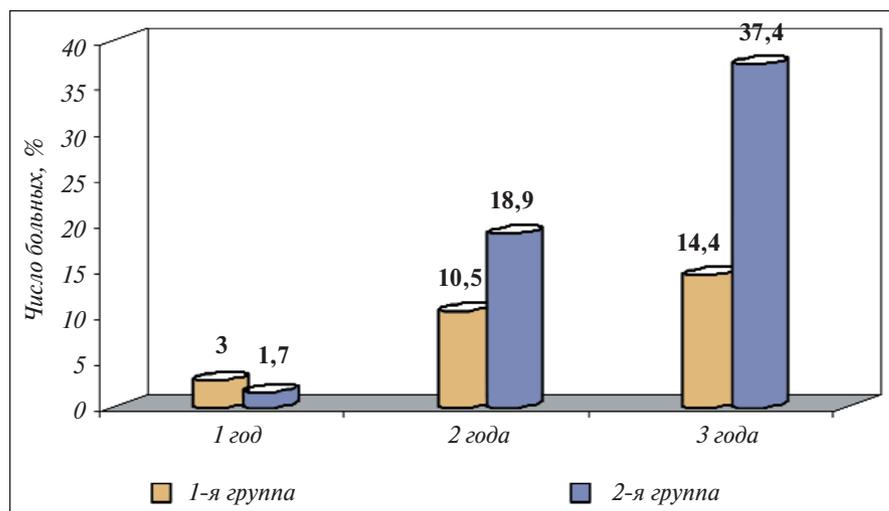


Рис. 2. Число больных (в %) с отрицательной динамикой ширины суставной щели (по данным АСГ) в 1-й (Терафлекс) и 2-й группах больных;  $p < 0,05$  через 3 года наблюдения

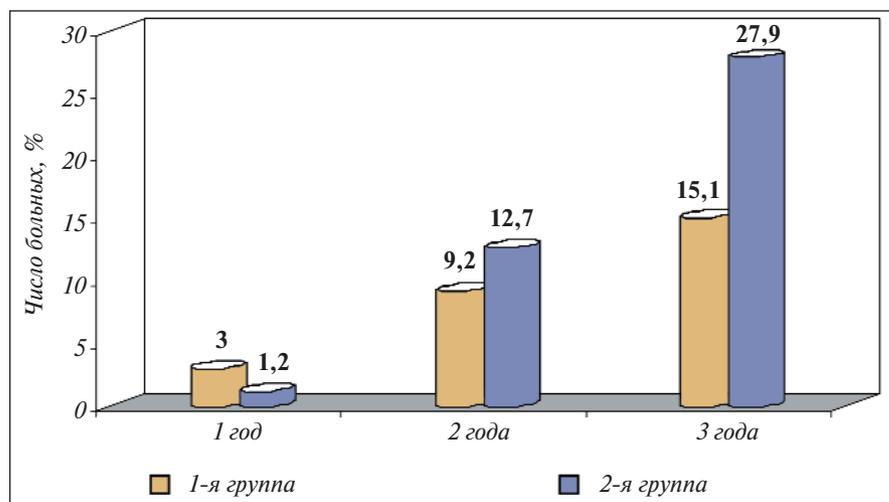


Рис. 3. Число больных (в %) с отрицательной динамикой остеофитоза (по данным АСГ) в 1-й (Терафлекс) и 2-й группах;  $p < 0,05$  через 3 года наблюдения

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Алексеева Л.И. Современные представления о диагностике, лечении и профилактике остеоартроза. РМЖ 2000; 8(9):377–82.
- Насонова В.А. Проблема остеоартроза в начале XXI века. Consilium medicum 2000; 2(6):61–4.
- Насонова В.А. Остеоартроз коленного сустава: причины развития, диагностика и профилактика. Consilium medicum 2003; 5(2):46–51.
- Цурко В.В. Остеоартроз: гериатрическая проблема. РМЖ 2005; 13(24):1627–31.
- Brandt K.D. Animal models of osteoarthritis. In: Reginster J.-Y., Peletier J.-P., Martel-Pelletier I., Heniotin Y. (eds). Osteoarthritis. Clinical and experimental aspects. Springer, 1999.
- Felson D.T. Epidemiology of hip and knee osteoarthritis. Epidemiol Rev 1988; 10:1–28.
- Букина И.Е. Синовит и кисты Бейкера на ранних стадиях остеоартроза. Клин мед 2002; 80(9):27–30.
- Букина И.Е., Мач Э.С., Пушкова И.Е. Возможности артрозонографии для диагностики субклинического синовита у больных гонартрозом на ранних стадиях (предварительные данные). Науч-практич ревматол 2002; 2:10–3.
- Grassi W., Cervini C. Ultrasonography in rheumatology: an evolving technique. Ann Rheum Dis 1998; 57(5):268–71.
- Grassi W., Lamanna G., Cervini C. et al. Sonographic imaging of normal and osteoarthritic cartilage. Semin Arthr Rheum 1999; 28:398–403.
- Hattori K., Ikeuchi K., Morita Y. et al. Quantitative ultrasonic assessment for detecting microscopic cartilage damage in osteoarthritis. Arthr Res Ther 2005; 7:38–46.
- Hattori K., Takakura Y., Moritta Y. et al. Can ultrasound predict histological findings in regenerated cartilage? Rheumatol 2004; 43:302–5.
- Altman R., Asch E., Bloch D. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of the arthritis of the knee. Arthr Rheum 1986; 29:1039–49.
- Kellgren J.H., Lawrence J.S. Radiographic assessment of osteoarthritis. Ann Rheum Dis 1957; 16:494–501.