https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-03

Проект новой классификации гонартроза с учетом доклинической стадии

Е.В. Аршин[1], доктор медицинских наук, профессор,
Д.А. Горшков[1],
М.А. Радощёкин[2],
О.В. Хлынова[1], член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор,
Р.Е. Аршин[1]
[1]Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера
[2]Медицинский центр ООО «ВИТА-Д», Пермский край, Чайковский
E-mail: Danilgorshcov@yandex.ru

Цель: *пересмотреть существующую классификацию гонартроза (ГА) с учетом ранней дорентгенологической стадии заболевания.*

Материал и методы. *Обследованы 819 пациентов с высоким риском развития ГА, из которых у 445 (54,3%) на начало исследования клинических проявлений ГА не отмечено, а у 374 (45,7%) больных определялась клиника ГА. В течение 2 лет у 450 пациентов (216 – без клинических проявлений и 234 – с манифестным ГА) проводилась комбинированная хондропротективная терапия (ХПТ). Исходно и через 2 года всем осуществлялось УЗИ коленных суставов. Анализировалась динамика минимальной толщины гиалинового хряща (ГХ).*

Результаты. *Наибольшая двухгодичная убыль суставного хряща (СХ) отмечена при клинически выраженном ГА. За период наблюдения пациенты потеряли 0,24±0,11 мм от исходной высоты СХ, причем ХПТ позволила сократить уменьшение хряща более чем в 2 раза – до 0,10±0,11 мм. Особенно интересным оказалось то, что у пациентов без клинических и рентгенологических признаков ГА, но с факторами высокого риска заболевания также произошла достоверная убыль СХ, хотя и в меньшей степени – 0,17±0,13 мм. ХПТ в данном случае позволила сократить потерю ГХ на 54%, или до 0,08±0,11 мм за 2 года.*

Заключение. *Результаты исследования позволяют предложить к рассмотрению новую классификацию ГА с акцентом на доклиническую дорентгенологическую стадию заболевания и рекомендовать раннюю ХПТ рентгеннегативным пациентам с факторами риска и (или) ранние ультрасонографические изменения СХ коленных суставов.*

Ключевые слова: ревматология, остеоартрит, гонартроз, доклиническая стадия, классификация гонартроза, гиалиновый хрящ.

Для цитирования: Аршин Е.В., Горшков Д.А., Радощёкин М.А. и др. Проект новой классификации гонартроза с учетом доклинической стадии. Врач. 2020; 31 (5): 13–17. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-03

Гонартроз (ГА) является актуальной проблемой современного общества. С каждым годом число больных с данной патологией увеличивается. Болезнь прогрессирует и многим требуется эндопротезирование коленных суставов (КС). Применяемые в настоящее

время диагностические критерии ГА не позволяют выявлять и лечить заболевание на ранней стадии, что позволило бы минимизировать неблагоприятные исходы болезни. Поздняя диагностика ГА во многом связана с тем, что применяемые диагностические критерии заболевания опираются на рентгенологическую классификацию остеоартрита (ОА), предложенную J. Kellgren еще в 1957 г. Рентгенологическое исследование не способно выявить ранние структурные изменения гиалинового хряща (ГХ) в КС при ГА.

ОА является наиболее распространенной формой заболевания опорно-двигательного аппарата [1–3]. Ведущее место в структуре ОА занимает ГА [4–6]. На него приходится до ⅓ всех случаев ОА [7]. Для диагностики ГА используют клинические и рентгенологические критерии существующих клинических рекомендаций [8, 9]. Современные методы цифровой визуализации ГХ, такие как УЗИ и магнитно-резонансная томография, убедительно показывают, что к моменту постановки диагноза ГА по клинико-рентгенологическим критериям толщина суставного хряща (СХ) у пациентов оказывается, как правило, существенно сниженной [10–13]. Применяемые в терапии препараты, такие как SISADOA, не восстанавливают пораженный хрящ, однако замедляют его разрушение [14–17]. Таким образом, актуален пересмотр существующей классификации ГА с включением в нее ранних доклинической и дорентгенологической стадии. Целесообразна также разработка диагностических критериев ранней стадии ГА и определение выраженности структурно-модифицирующего эффекта ХПТ на ранних стадиях заболевания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 819 пациентов с высоким риском развития ГА, из которых у 445 (54,3%) клинических проявлений заболевания на начало исследования не выявлено, и у 374 (45,7%) больных определялся манифестный ГА. Выраженные ультразвуковые (УЗ) признаки изменений ГХ в КС (снижение минимальной толщины СХ КС <2,0 мм) наблюдались у 490 пациентов. У 329 УЗ-изменения СХ отсутствовали или были минимально выраженными (снижение минимальной толщины СХ до 2,0 мм). У 172 (21%) пациентов выявлены рентгенографические изменения в КС 1–2-й степени по Kellgren и Lawrence. Рентген-позитивные пациенты в 100% случаев имели клинические проявления ГА, предъявляли жалобы на крепитацию, стартовые и нагрузочные боли в КС. Все рентген-позитивные пациенты имели исходно низкий показатель минимальной высоты ГХ (<2,0 мм). Перед включением в исследование у всех пациентов получено добровольное информированное согласие.

У 450 больных в течение 2 лет проводилась комбинированная хондропротективная терапия (ХПТ) – глюкозамина гидрохлорид 500 мг и хондроитина сульфат натрия 400 мг (коммерческий препарат терафлекс) непрерывно в течение 24 мес и биоактивный концентрат, полученный методом экстракции с последующей делипидизацией и депротеинизацией из мелких морских рыб – черноморского мерланга, кильки, черноморского пузанка, черноморского анчоуса (коммерческий препарат алфлутоп) – по 2 мл внутримышечно через день, курс по 20 инъекций. Всего проводилось 4 курса за 24 мес. В начале исследования и через 2 года всем пациентам выполнялось УЗИ КС, определялась минимальная высота ГХ. При этом выделено 8 групп больных (табл. 1):

- 1-я – пациенты без клинических проявлений ГА с минимальными изменениями ГХ по данным УЗИ, не получавшие ХПТ;
- 2-я – пациенты без клинических проявлений ГА с минимальными УЗИ-изменениями хряща, получавшие ХП;

Таблица 1

Характеристика исследуемых групп

Table 1

Characteristics of the groups examined

Группа	n	Возраст, годы	Масса тела, кг	ИМТ, кг/м²	Масса тела через 2 года, кг	ИМТ через 2 года, кг/м²	Длительность боли, годы
1-я	67	48,00±8,86	72,94±13,49	27,13±3,93	73,19±13,11	27,28±3,74	–
2-я	119	47,80±9,49	75,48±15,58	27,63±4,27	75,42±15,12	27,67±4,00	–
3-я	162	55,79±8,40	80,28±12,30	28,74±4,36	80,31±12,57	28,76±4,38	–
4-я	97	53,91±9,01	79,19±13,79	28,58±4,67	78,67±13,31	28,61±4,52	–
5-я	60	48,72±8,66	81,93±15,14	29,43±5,17	81,83±15,39	29,48±5,02	5,95±3,91
6-я	83	46,95±9,62	76,11±9,45	27,80±2,99	75,86±9,63	27,72±3,07	5,30±3,72
7-я	80	57,59±7,58	85,76±16,08	31,04±5,68	85,45±15,94	31,06±5,63	12,03±4,30
8-я	151	55,16±9,70	81,99±11,53	29,44±5,06	81,63±11,19	29,35±5,03	12,05±5,23
Всего	819	52,41±9,77	79,40±13,75	28,74±4,69	79,23±13,58	28,74±4,60	–

Примечание. ИМТ – индекс массы тела.

- 3-я – пациенты без клинических признаков ГА со снижением ГХ КС <2,0 мм по данным УЗИ, не получавшие ХП;
- 4-я – пациенты без клинических признаков ГА со снижением ГХ КС <2,0 мм по данным УЗИ, получавшие ХП;
- 5-я – пациенты с клиническими признаками ГА с минимальными УЗИ-изменениями ГХ, не получавшие ХП;
- 6-я – пациенты с клиническими признаками ГА с минимальными УЗИ-изменениями ГХ, получавшие ХП;
- 7-я – пациенты с клиническими признаками ГА со снижением ГХ КС <2,0 мм по данным УЗИ, не получавшие ХП;
- 8-я – пациенты с клиническими признаками ГА со снижением ГХ КС <2,0 мм по данным УЗИ, получавшие ХП.

Группы были сопоставимы по основным клиническим характеристикам (см. табл. 1).

Статистический анализ материала проводился в программе Statistica 12. Для описания полученных данных использовались значения среднего арифметического (M) и стандартное отклонение (σ). Для сравнения 2 независимых выборок с нормальным распределением использовался t-критерий Стьюдента. Для контроля групповой вероятности ошибки использовалась поправка Бонферрони. Нулевая гипотеза отвергалась при значении уровня статистической значимости p<0,01.

Таблица 2

Сравнительная характеристика высоты ГХ КС у пациентов высокого риска ГА без клинических и рентгенологических признаков заболевания

Table 2

Comparative characteristics of the knee joint hyaline cartilage height in patients at high risk for GA who have no clinical or radiographic signs of the disease

Показатель	Группа		p	Группа		p
	1-я	2-я		3-я	4-я	
n	67	119		162	97	
Минимальная толщина СХ КС, мм:						
исходно	2,57±0,33	2,54±0,25	0,79	1,73±0,14	1,64±0,14	0,00
через 2 года	2,33±0,38	2,45±0,26	0,03	1,57±0,16	1,56±0,16	0,61
Δ хряща, мм	0,24±0,15	0,09±0,12	0,00	0,16±0,12	0,08±0,08	0,00

Примечание. Здесь и в табл. 2–5: Δ хряща – разница между исходной и конечной минимальной высотой ГХ за 2 года исследования.

Таблица 3

Сравнительная характеристика высоты ГХ КС у пациентов с клиническим ГА с сохранным хрящом или минимальными ультрасонографическими изменениями ГХ

Table 3

Comparative characteristics of the knee joint hyaline cartilage height in patients with clinical GA with the preserved cartilage or minimal ultrasonographic hyaline cartilage changes

Показатель	Группа		p	Группа		p
	5-я	6-я		7-я	8-я	
n	60	83		80	151	
Минимальная толщина СХ КС, мм:						
исходно	2,40±0,19	2,36±0,21	0,41	1,57±0,22	1,57±0,20	0,98
через 2 года	2,14±0,22	2,23±0,24	0,07	1,34±0,23	1,48±0,25	0,00
Δ хряща, мм	0,26±0,11	0,14±0,11	0,00	0,23±0,11	0,09±0,11	0,00

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Данные по минимальной высоте СХ КС в каждой группе представлены в табл. 2, 3. Снижение СХ за двухлетний период в общей группе составило 0,14±0,13 мм:

- в 1-й группе – 0,24±0,15 мм;
- во 2-й – 0,09±0,12 мм;
- в 3-й – 0,16±0,12 мм;
- в 4-й – 0,08±0,08 мм;
- в 5-й – 0,26±0,11 мм;
- в 6-й – 0,14±0,11 мм;
- в 7-й – 0,23±0,11 мм;
- в 8-й – 0,09±0,11 мм (рис. 1).

Между 1-й и 2-й, 3-й и 4-й, 5-й и 6-й, 7-й и 8-й, а также между 1-й и 3-й, 3-й и 5-й, 4-й и 6-й, 6-й и 8-й группами получено достоверное различие в динамике ГХ КС (p<0,01) (табл. 4). Наибольшее относительное снижение СХ продемонстрировали пациенты с клинической картиной ГА без ХПТ. За 2 года они потеряли 15% от исходного уровня. Лучшая динамика отмечена у больных, получавших ХПТ на доклинической стадии. Так, во 2-й и 4-й группах 2-годичная потеря хряща составила соответственно 4 и 5% (рис. 2). В среднем все пациенты, получавшие ХПТ, за 2 года потеряли в 2 раза меньше ГХ, чем в группе сравнения (табл. 5). Для групп

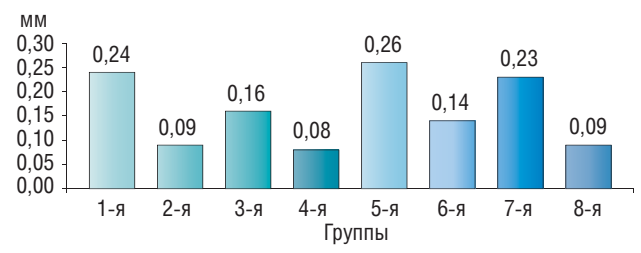

Рис. 1. Скорость потери ГХ в абсолютных значениях у пациентов за 2-летний период наблюдения

Fig. 1. The hyaline cartilage loss rate in absolute values in patients over a 2-year follow-up period

без клинических признаков ГА двухгодичная убыль СХ составила 4% на фоне ХПТ и 8% – без таковой, тогда как у пациентов с клиническими признаками заболевания эти цифры составили соответственно 6 и 13% (рис. 3).

На основании полученных данных видно, что снижение минимальной высоты ГХ КС у лиц с факторами высокого риска ГА происходит не только у пациентов с рентгенологическими проявлениями заболевания, но и на более ранних стадиях задолго до появления рентгенологических и даже клинических признаков болезни.

По результатам проведенной работы предложен проект новой классификации ГА по стадиям:

1. Доклиническая ранняя стадия (снижение минимальной толщины ГХ, измеренной в медиальных и латеральных мыщелках обоих КС, <2,54 мм или снижение минимальной толщины хряща за 2 года на 0,24 мм).
   1.1. С минимальными ультрасонографическими изменениями ГХ. Минимальная толщина ГХ, измеренная в медиальных и латеральных мыщелках обоих КС, >2 мм.
   1.2. С выраженными ультрасонографическими изменениями ГХ. Минимальная толщина ГХ, измеренная в медиальных и латеральных мыщелках обоих КС, <2 мм.
2. Клиническая развернутая дорентгенологическая стадия.
   2.1. С минимальными ультрасонографическими изменениями ГХ. Минимальная толщина ГХ, измеренная в медиальных и латеральных мыщелках обоих КС, >2мм.
   2.2. С выраженными ультрасонографическими изменениями ГХ. Минимальная толщина ГХ, измеренная в медиальных и латеральных мыщелках обоих КС, <2мм.
3. Рентгенологическая поздняя стадия (1–4-я стадии по Kellgren и Lawrence, 1957).
   3.1. Без клинических проявлений (субклиническая).
   3.2. С клиническими проявлениями.

Вычленение 2 доклинических стадий ГА практически целесообразно, поскольку нами установлено, что максимальная потеря ГХ и наибольший хрящсберегающий эффект от проводимой ХПТ отмечается

Таблица 4

Достоверность различий (p) в несмежных группах

Table 4

Significance of differences (p) in non-adjacent groups

Показатель	Группы					
	1-я и 3-я	2-я и 4-я	3-я и 5-я	4-я и 6-я	5-я и 7-я	6-я и 8-я
Минимальная толщина СХ КС, мм:						
исходно	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
через 2 года, мм	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Δ хряща, мм	0,00	0,83	0,00	0,00	0,03	0,00

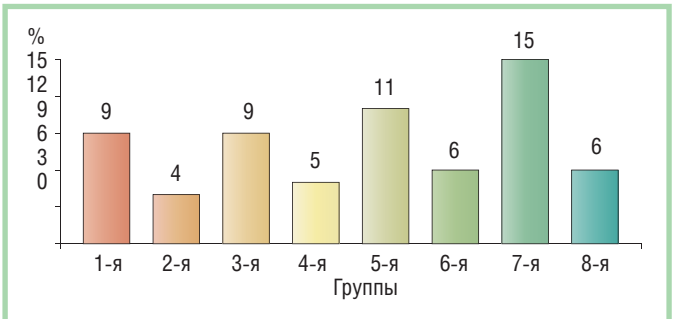

Рис. 2. Относительная скорость потери ГХ в исследуемых группах за 2-летний период наблюдения (% от исходный высоты СХ)
Fig. 2. The relative hyaline cartilage loss rate expressed as a percentage of the baseline AC height in the examined groups over a 2-year follow-up period

Таблица 5

Динамика потери хряща у пациентов с ГА на доклинической и клинической стадиях без учета выраженности исходных ультрасонографических изменений

Table 5

The dynamics of cartilage loss in patients with GA at the preclinical and clinical stages without regard for the magnitude of baseline ultrasonographic changes

Показатель	Группа		p	Группа		p
	1-я	2-я		3-я	4-я	
n	234	140		216	229	
Исходная высота СХ, мм	1,85±0,44	1,92±0,46	0,16	2,14±0,49	2,08±0,51	0,58
Высота СХ через 2 года, мм	1,74±0,44	1,68±0,46	0,17	2,05±0,49	1,92±0,53	0,01
Δ хряща за 2 года, мм	0,10±0,11	0,24±0,11	0,00	0,08±0,11	0,17±0,13	0,00
Потеря хряща за 2 года, %	6	13	0,00	4	8	0,00

Примечание. Группы пациентов: 1-я – с клинической картиной ГА, получавшие ХПТ; 2-я – с клинической картиной ГА, не получавшие ХПТ; 3-я – без клинической картины ГА, получавшие ХПТ; 4-я – без клинической картины ГА, не получавшие ХПТ.

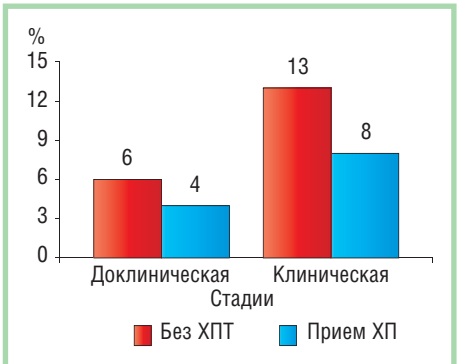

Рис. 3. Разница в эффективности ХПТ на доклинической и клинической стадиях, выраженная в процентном отношении потери суставного хряща от исходного уровня
Fig. 3. The preclinical and clinical CPT efficiency difference expressed as a percentage of AC loss of the baseline level

на ранних стадиях в группах пациентов с минимальными ультрасонографическими изменениями со стороны ГХ. Клинически манифестная стадия с минимальными изменениями ГХ (снижение хряща до 2 мм) встречается реже, чем клинически манифестная дорентгенологическая стадия с выраженными УЗ-изменениями (снижение хряща <2 мм); 1-я рентгенологическая стадия ГА является достаточно поздней, характеризуется появлением рентгенологических изменений (субхондральный склероз, остеофиты). Редко встречается вариант рентгенологически субклинической формы (обычно при 1-й рентгенологической стадии). Как правило, рентгенологическая стадия является клинически манифестной.

Итак, введение в классификацию ГА доклинических стадий и применение ранних ультрасонографических критериев для диагностики ранней стадии ГА позволят оптимизировать терапию ГА, при назначении препаратов для ХПТ сместить акцент на доклинический период, когда препараты будут наиболее эффективными и максимально реализуют заложенный в них хрящ-сберегающий потенциал.

* * *

Конфликт интересов отсутствует.

Литература/Reference

1. Кабалык М.А. Распространенность остеоартрита в России: региональные аспекты динамики статистических показателей за 2011–2016 гг. *Научно-практическая ревматология.* 2018; 4: 416–22 [Kabalyk M.A. Prevalence of osteoarthritis in Russia: regional aspects of trends in statistical parameters during 2011–2016. *Rheumatology Science and Practice*. 2018; 4: 416–22 (in Russ.)]. DOI: 10.14412/1995-4484-2018-416-422

2. Allen K., Choong P., Davis A. et al. Models for appropriate care across the disease continuum. *Best Pract Res Clin Rheumatology*. 2016; 30 (3): 503–35. DOI: 10.1016/j.berh.2016.09.003

3. Woolf A., Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003; 81: 646–56.

4. Blagojevic M., Jinks C., Jeffery A. et al. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010; 18 (1): 24–33. DOI: 10.1016/j.joca.2009.08.010

5. Madry H., Kon E, Condello V. Early osteoarthritis of the knee. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2016; 24 (6): 1753–62. DOI: 10.1007/s00167-016-4068-3

6. Oberhauser C., Escorpizo R., Boonen A. et al. Statistical validation of the brief International Classiffication of Functioning, Disability and Health Core Set for Osteoarthritis based on a Large International Sample of patients with Osteoarthritis. *Arthritis care and research.* 2013; 65 (2): 177–86. DOI: 10.1002/acr.21775

7. Попова Л.А., Сазонова П.В. Структурная характеристика остеоартрозов нижних конечностей у жителей Курганской области, занятых в различных сферах деятельности. *Травматология и ортопедия России.* 2009; 1 (51): 107–11 [Popova L.A., Sazonova N.V. Structural characteristic of osteoarthrosis of lower extremities in Kurgan region inhabitants employed in different fields. *Traumatology and orthopedics in Russia.* 2009; 1 (51): 107–11 (in Russ.)].

8. Luyten F., Bierma-Zeinstra S., Dell'Accio F. et al. Toward classification criteria for early osteoarthritis of the knee. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 2018; 47 (4): 457–63. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2017.08.006

9. Макарова М.В., Проклова Л.В., Яворская Г.В. и др. Насколько объективны данные ультразвукового исследования при гонартрите рентгенологической нулевой стадии. *Лучевая диагностика и терапия.* 2017; 4: 60–7 [Makarova M.V. Proklova L.V., Yavorskaya G.V. et al. How data of ultrasound examination for x-ray 0 stage gonarthritis may be objective. *Radiation diagnostics and therapy*. 2017; 4: 60–7 (in Russ)]. DOI: 10.22328/2079-5343-2017-4-60-67

10. Mahjoub M., Berenbaum F., Houard X. Why subchondral bone in osteoarthritis? The importance of the cartilage bone interface in osteoarthritis. *Osteoporosis Int*. 2012; 8: 841–6. DOI: 10.1007/s00198-012-2161-0

11. Макарова М.В., Агапитов А.В., Юницына А.В. и др. Ультразвуковая сонография и магнитно-резонансная томография в выявлении дегенеративных изменений при рентгенологически нулевой стадии остеоартроза коленных суставов. *Вестник новых медицинских технологий.* 2014; 1: 100 [Makarova M.V., Agapitov A.V., Yunitsina A.V. et al. Ultrasound sonography and magnetic resonance imaging in the detection of degenerative changes of x-ray negative osteoarthritis of the knee. *Journal of New Medical Technologies*. 2014; 1: 100 (in Russ.)].

12. Смирнов А.В. Рентгенологическая диагностика первичного идиопатического остеоартроза. *Русский медицинский журнал.* 2001; 9 (7–8): 294–8 [Smirnov A.V. Rentgenologicheskaya diagnostika pervichnogo idiopaticheskogo osteoartroza. *Russkij medicinskij zhurnal.* 2001; 9 (7–8): 294–8 (in Russ.)].

13. Зайцева Е.М., Алексеева Л.И., Смирнов А.В. и др. Магнитно-резонансная томография при остеоартрозе. *Научно-практическая ревматология.* 2006; 44 (5): 59–75 [Zaitseva E.M., Alekseeva L.I., Smirnov A.V., et al. Magnetic resonance imaging for osteoarthritis. *Rheumatology Science and Practice.* 2006; 44 (5): 59–75 (in Russ.)].

14. Lee Y., Woo J., Choi S. et al. Effect of glucosamine or chondroitin sulfate on the osteoarthritis progression: a meta-analysis. *Rheumatol. Int.* 2010; 30 (3): 357–63. DOI: 10.1007/s00296-009-0969-5

15. Martel-Pelletier J., Roubille C., Abram F. et al. First-line analysis of the effects of treatment on progression of structural changes in knee osteoarthritis over 24 months: data from the osteoarthritis initiative progression cohort. *Ann. Rheum. Dis.* 2013; 74 (3): 547–56. DOI: 10.1136/annrheumdis-2013-203906

16. Pavelka K., Bruyere O., Cooper C. et al. Diacerein: benefits, risks and place in the management of osteoarthritis. An opinion-based report from the ESCEO. *Drugs Aging*. 2016; 33 (2): 75–85. DOI: 10.1007/s40266-016-0347-4

17. Verbruggen G. Chondroprotective drugs in degenerative joint diseases. *Rheumatology (Oxford)*. 2006; 45 (2): 129–38. DOI: 10.1093/rheumatology/kei171

THE DRAFT OF A NEW CLASSIFICATION OF GONARTHROSIS IN TERMS OF ITS PRECLINICAL STAGE

*Professor **E. Arshin**[1], MD; **D. Gorshkov**[1]; **M. Radoshchyokin**[2];*
*Professor **O. Khlynova**[1], MD, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, **R. Arshin**[1]*
[1]Acad. E.A. Vagner Perm State Medical University
[2]OOO «VITA-D» Medical Center, Tchaikovsky, Perm Territory

Objective: *to reconsider the existing classification of gonarthrosis (GA) in terms of the early pre-radiographic stage of the disease.*

Subjects and methods. *Examinations were made in 819 patients at a high risk of GA, including 445 (54.3%) without its clinical manifestations at the beginning of the study and 374 (45.7%) with its clinical manifestations. A total of 450 people (216 without clinical manifestations and 234 with manifest GA) received combined chondroprotective therapy (CPT) for two years. At baseline and after two years, all underwent ultrasound examination of the knee joint. The dynamics of the minimum hyaline cartilage thickness was analyzed.*

Results. *The patients with clinical GA had the greatest decrease in articular cartilage over a 2-year period. During the follow-up period, they lost 0.24±0.11 mm of the baseline articular cartilage (AC) height; moreover, CPT could reduce this value by more than twice (to 0.10±0.11 mm). However, it was especially interesting that patients without clinical and radiological signs of GA, who had high risk factors for the disease, also showed a significant AC decrease, although to a lesser extent (0.17±0.13 mm). In this case, CPT could reduce the loss of hyaline cartilage by 54% or by 0.08±0.11 mm during two years.*

Conclusion. *The results of the study may propose a new classification of GA with emphasis on the preclinical pre-radiological stage of the disease and recommend early CPT for X-ray-negative patients having risk factors and (or) early ultrasonographic articular cartilage changes in the knee joints.*

Key words: *rheumatology; osteoarthritis; gonarthrosis; preclinical stage; classification of gonarthrosis; hyaline cartilage.*

For citation: *Arshin E., Gorshkov D., Radoshchyokin M. et al. The draft of a new classification of gonarthrosis in terms of its preclinical stage. Vrach. 2020; 31 (5): 13–17. https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-03*