

А. И. Алешкевич<sup>1</sup>, Н. А. Мартусевич<sup>1</sup>, Т. В. Бондарь<sup>2</sup>

## ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАННИХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ СТАДИЙ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>,  
УЗ «Минская областная клиническая больница»<sup>2</sup>

*В статье представлены результаты клинических исследований пациентов с остеоартрозом коленного сустава на ранних (0–1) рентгенологических стадиях. В качестве значимых факторов риска возникновения остеоартроза установлены избыточная масса тела и ожирение, которые были выявлены почти у половины пациентов. Среди факторов, способных оказать влияние на развитие заболевания, большой удельный вес имели наследственность по раннему остеоартрозу и поперечное плоскостопие, из клинических проявлений – кратковременные эпизоды боли при перегрузке суставов, дискомфорт при спуске/подъеме по лестнице, а также различные комбинации симптомов: скованность в начале движения с болью в положении «на корточках».*

**Ключевые слова:** остеоартроз, остеоартрит, ОА, коленный сустав, рентгенография, факторы риска ОА.

A. I. Aleshkevich, N. A. Martusevich, T. V. Bondar

## RISK FACTORS AND FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF EARLY X-RAY STAGES OF KNEE OSTEOARTHRITIS

*The article presents the results of clinical studies of patients with osteoarthritis of the knee joint at early radiological stages. Overweight and obesity were identified as significant risk factors for the development of osteoarthritis, which were identified in almost half of the patients. Among the factors capable of influencing the development of the disease, heredity for early osteoarthritis and transverse flat feet were significant. The most frequent clinical manifestations were short-term episodes of pain with overload of joints, discomfort when going down / upstairs, as well as various combinations of symptoms: stiffness at the beginning of movement with pain in the “squatting position”.*

**Key words:** osteoarthritis, OA, knee joint, X-ray diagnosis, risk factors for OA.

Остеоартроз (остеоартрит, ОА) – прогрессирующее заболевание суставов, основными проявлениями которого являются боль, отек, скованность, нарушение функции и др. [10, 12]. В настоящее время ОА рассматривается как гетерогенная группа заболеваний различной этиологии, имеющих сходные биологические, морфологические и клинические исходы, в основе развития и прогрессирования которого лежит поражение всех компонентов сустава, прежде всего суставного хряща, а также субхондральной кости, связок, капсулы, синовиальной мембраны и периакулярных мышц [3, 8, 9].

Из всех групп суставов при ОА наиболее часто поражаются коленные суставы, что составляет около 10 % населения старше 55 лет, среди них у 25 % развиваются выраженные нарушения функциональной активности. Высокая инвалидизация пациентов с ОА

коленных суставов является причиной того, что частота артропластических операций среди пациентов старше 65 лет в Европе составляет 0,5–0,7 на 1000 населения [2, 7, 14]. Таким образом, ОА представляет важную социально-экономическую проблему.

Причина неэффективности лечебных мероприятий данного заболевания часто связана с несвоевременным, поздним обращением пациентов к врачу, когда уже развивается стойкий болевой синдром и имеются четко определяемые рентгенологические признаки ОА. В этой ситуации остановить или хотя бы замедлить прогрессирование заболевания зачастую не представляется возможным. С этих позиций важное значение имеет диагностика патологического процесса на начальной стадии (0–1 рентгенологической стадии). Поэтому длительно сохраняющиеся неприятные ощущения в области сустава (не только боль,

но и чувство скованности, тугоподвижности, нестабильности) должны вызвать настороженность в плане возможности развития раннего остеоартроза.

Рентгенография до настоящего времени играет основную роль в диагностике ОА коленного сустава. Это связано с доступностью данного метода, простотой исследования, экономичностью и сложившимися общеизвестными критериями диагностики [1, 11].

С другой стороны, рентгенографический метод исследования не является достаточно чувствительным для выявления ранней стадии остеоартрита, в связи с чем у некоторых пациентов, не имеющих соответствующих рентгенологических изменений, появившийся болевой синдром нередко вызывает диагностические трудности. Напротив, при наличии у пациентов только рентгенологических признаков дегенеративно-дистрофических изменений суставных тканей без каких-либо анамнестических и клинических проявлений формулировать диагноз ОА не корректно, поскольку обычно возрастные изменения в хрящевой и костной ткани могут характеризоваться аналогичной рентгенологической картиной.

В связи с этим рядом исследователей было предложено объединить клинические проявления заболевания с данными инструментальных методов диагностики, в первую очередь с результатами рентгенографии, для последующего анализа на предмет выявления остеоартроза [4–6].

В свою очередь, данный подход имел бы более весомое значение для ранней диагностики заболевания путем создания групп риска пациентов по раннему ОА с учетом определенных факторов риска и знания особенностей клинических проявлений ранних стадий заболевания.

**Целью** нашего исследования было выявление наиболее значимых факторов риска развития остеоартроза коленного сустава, способных оказать влияние на развитие заболевания, и установление наиболее частых клинических проявлений ранних (0–1) рентгенологических стадий остеоартроза.

### Материал и методы

Для формирования группы исследования было проведено клиническое и лабораторно-инструментальное обследование 120 пациентов в возрасте 30–60 лет.

Критериями включения было наличие у пациентов клинико-анамнестических характеристик, соответствующих предварительным критериям рОА (Alberto Migliore, 2017), которые были разработаны для амбулаторно-поликлинического звена оказания терапевтической помощи. У лиц старше 30–35 лет оценивалось наличие следующих жалоб:

- один-три эпизода боли в коленных суставах в год;
- дискомфорт/боль при спуске/подъеме по лестнице;
- дискомфорт при стоянии на коленях;

– скованность в суставах при продолжительном сидении;

– и рентгенологическая картина, соответствующая 0–1 стадиям по классификации Kellgren-Lawrens [11].

Критериями исключения явились следующие факторы: наличие в анамнезе травм коленных суставов сроком менее 6 месяцев; 2 и выше рентгенологические стадии гонартроза, выявленные при рентгенографии коленных суставов; отсутствие возможности динамического наблюдения.

При изучении анамнеза заболевания, жалоб, проведении объективного осмотра и выполнении рентгенографического исследования из исследования были 53 пациента. У 64,2 % ( $n = 34$ ) была обнаружена развернутая стадия гонартроза, соответствующая 2–3 рентгенологическим стадиям; в 11,3 % ( $n = 6$ ) при тщательном сборе анамнеза выявлена травма суставов, сроком менее 6 месяцев и в 24,5 % ( $n = 13$ ) пациенты не имели возможности динамического наблюдения.

В итоге в группу исследования (основную группу) вошли 67 пациентов, имеющих клинические проявления ОА, 0–1 рентгенологическую стадию гонартроза и изменения при ультразвуковом исследовании суставов и/или магнитно-резонансном исследовании.

Группу контроля составили 30 условно здоровых лиц, средний возраст пациентов группы контроля на момент включения в исследование составил  $40,2 \pm 6,3$  лет, в основной группе –  $41,5 \pm 8,6$  лет, что подтверждает факт значительного омоложения остеоартрита в последние годы. В исследовании преобладали лица женского пола: их удельный вес в основной группе составил 67,2 % ( $n = 45$ ); доля лиц мужского пола составила 32,8 % ( $n = 22$ ). Контрольная группа по половым и возрастным характеристикам соответствовала исследуемой группе.

Основные характеристики групп исследования и контроля представлены в таблице 1.

Таблица 1. Половозрастная характеристика пациентов группы исследования и контроля

Показатель	Группа исследования ( $n = 67$ )	Группа контроля ( $n = 30$ )
Возраст, лет	$41,5 \pm 8,6$	$40,2 \pm 6,3$
Пол, м/ж, (абс), %	22/45 (32,8/67,2)	10/20 (34/66)

Всем пациентам группы исследования и контроля проводилось клиническое обследование с изучением характера жалоб, анамнеза развития заболевания, наследственного анамнеза, анамнеза жизни; выполнялось объективное обследование с исследованием артрологического статуса. Оценка боли по ВАШ, опросники и шкалы WOMAC, KOC не применялись с учетом низкого уровня болевого синдрома и отсутствия нарушения функции коленного сустава.

При сборе анамнеза уточняли наличие сопутствующих заболеваний/состояний, вредных привычек, ко-

торые повышали вероятность развития ОА в группах с наличием невыраженного болевого синдрома. К ним относились: курение; отягощенная по ОА наследственность; артериальная гипертензия; сахарный диабет; остеоартроз других суставов, избыточная масса тела или ожирение, травма коленного сустава в анамнезе (>6 мес. назад). Дополнительное клиническое обследование включало уточнение наличия/отсутствия особенностей костно-суставной системы, имеющих отношение к риску развития ОА: асимметричность длины нижних конечностей; наличие гипермобильности с ретрофлексией более 15 градусов; поперечное плоскостопие, Х-образная / О-образная конфигурация нижних конечностей.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программного пакета STATISTICA 10.0 с использованием методов описательной и непараметрической статистики.

### Результаты проведенного исследования

Результаты анализа частоты встречаемости сопутствующих заболеваний и состояний, а также факторов, способных оказать влияние на развитие раннего ОА у пациентов с ранней стадией заболевания представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота встречаемости сопутствующих заболеваний, состояний и факторов риска развития раннего ОА

Показатель	Группа исследования (n = 67)	Группа контроля (n = 30)
ИМТ менее 25 кг/м <sup>2</sup> , % (абс)	50,7 (34)	53,3 (16)
ИМТ 25–30 кг/м <sup>2</sup> , % (абс)	25,3 (17)	30,0 (9)
ИМТ более 30 кг/м <sup>2</sup> , % (абс)	23,8 (16)	16,7 (5)
Артериальная гипертензия, % (абс)	11,9 (8)	3,3 (1)
Сахарный диабет, % (абс)	2,9 (2)	0
Наследственность по раннему ОА, % (абс)	31,3 (21)	13,3 (4)
Разная длина нижних конечностей, % (абс)	1,5 (1)	0
Гипермобильность, % (абс)	8,9 (6)	10,0 (3)
Хруст в суставах, % (абс)	17,9 (12)	30,0 (9)
Поперечное плоскостопие, % (абс)	29,8 (20)	20,0 (6)
Х-образная/О-образная конфигурация ног, % (абс)	10,4 (7)	0

Избыточная масса тела и ожирение являются значимыми факторами риска развития остеоартроза коленных суставов. В группе исследования нормальная масса тела была выявлена у 50,7 % пациентов, избыточная масса тела – у 23,3 %; ожирение – у 23,9 % пациентов, т. е. воздействие значимых факторов риска развития ОА (избыточная масса тела и ожирение) было выявлено практически у половины пациентов.

Среди исследуемых факторов, способных оказать влияние на развитие заболевания, значимый удельный вес составили: наследственность по раннему остеоартриту (31,3 %), поперечное плоскостопие (29,8 %).

Гипермобильность, хруст в суставах, Х- и О-образная деформация конечностей, сахарный диабет, артериальная гипертензия, разная длина конечностей, встречались в значительно меньшем проценте случаев.

Ранняя стадия ОА проявляется стертой клинической симптоматикой. Нами был проведен анализ клинических проявлений раннего ОА. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Основные клинические проявления раннего ОА

Показатель	Группа исследования (n = 67)
Боль в суставе при отсутствии недавней травмы, % (абс)	68,7 (46)
Скованность в начале движения, % (абс)	31,3 (21)
Дискомфорт при спуске/подъеме по лестнице, % (абс)	67,1 (45)
Боль в положении «на корточках», % (абс)	64,2 (43)
Усиление боли при нагрузке, % (абс)	65,7 (44)

Следует отметить, что характерные для развернутой стадии классические симптомы, включающие стартовую боль, боль при спуске по лестнице, после перегрузки сустава, отмечались не у всех пациентов.

Скованность в начале движения отсутствовала в 68,7 % случаев; такой характерный для ОА симптом, как боль при спуске по лестнице не выявлялся у 32,9 % пациентов; боль не усиливалась при перегрузке суставов в 34,3 % случаев.

Таким образом, клинические проявления раннего ОА носят стертый характер, не соответствуют клиническим проявлениям развернутой стадии болезни. Наиболее значимыми являются кратковременные эпизоды боли при перегрузке суставов (65,7 %), дискомфорт при спуске/подъеме по лестнице (67,1 %), а также различные комбинации симптомов: скованности в начале движения совместно с болью в положении «на корточках». Следует отметить, что интенсивность боли, дискомфорта не выражены, вследствие чего пациент редко самостоятельно обращается с вышеуказанными жалобами за врачебной помощью. Выявление данных симптомов необходимо осуществлять целенаправленно в группах лиц, с факторами риска развития заболевания в возрасте 35 и более лет.

### Выводы

1. Избыточная масса тела и ожирение являются значимыми факторами риска развития раннего ОА коленных суставов: в группе исследования избыточная масса тела была определена у 23,3 %; ожирение – у 23,9 % пациентов, всего 47,2 %, т. е. избыточная масса тела и ожирение были выявлены практически у половины пациентов.

2. Среди факторов, способных оказать влияние на развитие заболевания, значительный удельный вес имели наследственность по раннему ОА – 31,3 %, поперечное плоскостопие – 29,8 %.

3. Гипермобильность, хруст в суставах, X и O-образная деформация конечностей, сахарный диабет, артериальная гипертензия, разная длина конечностей (ассиметрия) встречались в значительно меньшем проценте случаев в исследуемой группе, т. е. данные факторы оказались менее значимыми в развитии раннего ОА коленного сустава.

4. Клинические проявления раннего ОА носят стертый характер, не соответствуют клиническим проявлениям развернутой стадии болезни. Наиболее значимыми являются кратковременные эпизоды боли при перегрузке суставов (65,7 %), дискомфорт при спуске/подъеме по лестнице (67,1 %), а также различные комбинации симптомов: скованности в начале движения совместно с болью в положении «на корточках».

### Литература

1. Алешкевич, А. И. Особенности рентгеновской и ультразвуковой семиотики при начальных стадиях остеоартроза коленного сустава / А. И. Алешкевич, Н. А. Мартусевич, Т. В. Бондарь // Медицинский журнал. – 2019. – № 2. – С. 42–47.
2. Беневоленская, Л. И. Эпидемиология ревматических болезней / Л. И. Беневоленская, М. М. Бржезовский. – М., 2012. – 237 с.
3. Берглезов, М. А. Остеоартроз (этиология, патогенез) / М. А. Берглезов, Т. М. Андреева // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2006. – № 4. – С. 79–86.
4. Каратеев, А. Е. Остеоартрит: современная клиническая концепция и некоторые перспективные терапевтические подходы / А. Е. Каратеев, А. М. Лила // Научно-практическая ревматология. – 2018. – № 56 (1). – С. 70–81.
5. Михайлов, А. Н. Некоторые аспекты этиопатогенеза и клинорентгенологической диагностики остеоартроза / А. Н. Михайлов, А. И. Алешкевич // Вести Национальной академии наук. – 2003. – № 1. – С. 5–11.
6. Петров, А. В. Клинико-сонографическая оценка активности у больных остеоартрозом коленных суставов на фоне терапии / А. В. Петров, А. А. Заяева // Научно-практическая ревматология. – 2015. – № 53 (6). – С. 602–606.
7. Сеть, кадры организаций здравоохранения и заболеваемость населения в Республике Беларусь, 2016: стат. бюл. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2017. – 52 с.
8. Сорока, Н. Ф. Эпидемиология и факторы риска остеоартроза / Н. Ф. Сорока // Здравоохранение. – 2009. – № 11. – С. 34–38.
9. Чичасова, Н. В. Проблема боли при остеоартрозе / Н. В. Чичасова // Лечащий врач. – 2007. – № 2. – С. 50–56.
10. Goldring, M. B. Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis / M. B. Goldring, S. R. Goldring // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2010. – Vol. 1192. – P. 230–237.
11. Kellgren, J. H. Radiological assessment of osteoarthritis / J. H. Kellgren, J. S. Lawrence // Ann. Rheum. Dis. – 1957. – Vol. 16. – P. 496–501.
12. Sellam, J. Osteoarthritis: Pathogenesis, Clinical Aspects and Diagnosis, EULAR Compendium on Rheumatic Diseases / J. Sellam,

G. Herrero-Beaumont, F. Berenbaum // BMJ Publishing Group LTD., Italy. – 2009. – P. 444–463.

13. Zaitseva, E. M. Pathogenesis of osteoarthritis and substantiation of the use of strontium ranelate / E. M. Zaitseva, L. I. Alekseeva, E. L. Nasonov // Rheumatology Science and Practice. – 2013. – № 51 (6). – С. 696–702.

14. Years lived in with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / T. Vos, A. D. Flaxman, M. Naghavi [et al.] // Lancet. – 2012. – Vol. 380. – P. 2163–2196.

### References

1. Aleshkevich, A. I. Osobennosti rentgenovskoy i ul'trazvukovoy semiotiki pri nachal'nykh stadiyakh osteoartroza kolennogo sustava / A. I. Aleshkevich, N. A. Martusevich, T. V. Bondar' // Meditsinskiy zhurnal. – 2019. – № 2. – S. 42–47.
2. Benevolenskaya, L. I. Epidemiologiya revmaticheskikh bolezney / L. I. Benevolenskaya, M. M. Brzhezovskiy. – M., 2012. – 237 s.
3. Berglezov, M. A. Osteoartroz (etiologiya, patogenez) / M. A. Berglezov, T. M. Andreyeva // Vestnik travmatologii i ortopedii im. N. N. Priorova. – 2006. – № 4. – S. 79–86.
4. Karateyev, A. E. Osteoartrit: sovremennaya klinicheskaya kontseptsiya i nekotoryye perspektivnyye terapevticheskiye podkhody / A. Ye. Karateyev, A. M. Lila // Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. – 2018. – № 56 (1). – S. 70–81.
5. Mikhaylov, A. N. Nekotoryye aspekty etiopatogeneza i klinikorontgenologicheskoy diagnostiki osteoartroza / A. N. Mikhaylov, A. I. Aleshkevich // Vesti of the National Academy of Sciences. – 2003. – № 1. – S. 5–11.
6. Petrov, A. V. Kliniko-sonograficheskaya otsenka aktivnosti u bol'nykh osteoartrozom kolennykh sustavov na fone terapii / A. V. Petrov, A. A. Zayayeva // Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. – 2015. – № 53 (6). – S. 602–606.
7. Set', kadry organizatsiy zdравоохранeniya i zaboлевayemost' naseleniya v Respublike Belarus', 2016: stat. byul. / Natsional'nyy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus'. – Minsk, 2017. – 52 s.
8. Soroka, N. F. Epidemiologiya i faktory riska osteoartroza / N. F. Soroka // Zdravookhraneniye. – 2009. – № 11. – S. 34–38.
9. Chichasova, N. V. Problema boli pri osteoartroze / N. V. Chichasova // Lechashchiy vrach. – 2007. – № 2. – S. 50–56.
10. Goldring, M. B. Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis / M. B. Goldring, S. R. Goldring // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2010. – Vol. 1192. – P. 230–237.
11. Kellgren, J. H. Radiological assessment of osteoarthritis / J. H. Kellgren, J. S. Lawrence // Ann. Rheum. Dis. – 1957. – Vol. 16. – P. 496–501.
12. Sellam, J. Osteoarthritis: Pathogenesis, Clinical Aspects and Diagnosis, EULAR Compendium on Rheumatic Diseases / J. Sellam, G. Herrero-Beaumont, F. Berenbaum // BMJ Publishing Group LTD., Italy. – 2009. – P. 444–463.
13. Zaitseva, E. M. Pathogenesis of osteoarthritis and substantiation of the use of strontium ranelate / E. M. Zaitseva, L. I. Alekseeva, E. L. Nasonov // Rheumatology Science and Practice. – 2013. – № 51 (6). – С. 696–702.
14. Years lived in with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / T. Vos, A. D. Flaxman, M. Naghavi at al. // Lancet. – 2012. – Vol. 380. – P. 2163–2196.

Поступила 18.11.2021 г.