

*Р. П. Матвеев, С. В. Брагина*

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПОЗИЦИИ ВРАЧА-ОРТОПЕДА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Северный государственный медицинский университет, Российская Федерация, 163000, г. Архангельск, пр-т Троицкий, 51

В настоящее время сохраняется большая социальная значимость последствий травм и заболеваний костно-мышечной системы. Остеоартроз составляет 55% обращений среди всех ортопедических заболеваний, одна треть приходится на коленный сустав и достигает 33,3% случаев. В оказании первичной медико-санитарной помощи пациентам этого профиля участвуют врачи разных специальностей. По данным авторов, 48,0% пациентов, обратившихся к ортопеду поликлиники без направления и впервые, ранее лечилась у других специалистов, и длительность заболевания у них составила  $47,2 \pm 8,4$  месяца. Имеет место позднее обращение к ортопеду больных остеоартрозом. Время лечения пациентов с гонартрозом до обращения к ортопеду в среднем составляет  $16,5 \pm 3,4$  месяцев, т. е. почти 1,5 года, но оно имеет различие в зависимости от стадии заболевания: при I стадии — 8 месяцев, при II стадии — 10 месяцев, при III стадии — 3 года. Отмечается эффективность консервативного лечения остеоартроза только у больных с начальными (I–II) стадиями. Прослеживается отсутствие заинтересованности врачей в ранней консультации врача-ортопеда, хотя окончательная диагностика всей патологии сустава и показания к оперативному лечению устанавливает именно врач-ортопед. В связи с кадровым дефицитом в лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, практически не существует специализированной амбулаторной помощи пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы. Медицинская помощь больным остеоартрозом в Российской Федерации нуждается в дальнейшем совершенствовании организационной модели оказания специализированной помощи пациентам с дегенеративно-дистрофическими поражениями суставов. Библиогр. 50 назв.

*Ключевые слова:* остеоартроз коленного сустава, врач-ортопед, первичная медико-санитарная помощь.

## CURRENT PROBLEMS OF KNEE OSTEOARTHRITIS STUDY FROM THE POSITION OF ORTHOPEDIST (LITERATURE REVIEW)

*R. P. Matveev, S. V. Bragina*

Northern State Medical University, 51, pr-t Troitskiy, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation

Currently great social importance of the consequences of injuries and diseases of bone — muscular system retain. Osteoarthritis is 55% of the doctor visits of all orthopedic diseases, one-third of them on the knee joint and reaches 33.3% of cases. Doctors of different specialties are involved in primary health — care to patients of this profile. According to the authors 48.0% of patients referred to an orthopedic clinic without a referral and in the first time, previously treated by other specialists, and the duration of the disease they have is  $(47,2 \pm 8,4)$  months. Late referral to the orthopedist patients with osteoarthritis is common. The treatment of patients with osteoarthritis of knee before visiting an orthopedist averages  $(16,5 \pm 3,4)$  months, i.e. almost 1.5 years, but it has the distinction of depending on the stage of the disease: stage I — 8 months, stage II — 10 months, stage III 3 years. The efficiency of conservative treatment of osteoarthritis is noted only at patients with initial (I–II) stages. The lack of interest of doctors in the early consultation podiatrist is traced, although the final diagnosis of the entire pathology of joint and indications for surgical treatment can only be established by an orthopedist. Due to staffing shortages in health — care facilities, providing primary health — care outpatient care for patients with diseases of the musculoskeletal system is virtually unspecialized. Medical care to patients with osteoarthritis in Russian Federation needs further improvement of the organizational model of providing specialized care for patients with degenerative-dystrophic lesions of the joints. Refs 50.

*Keywords:* osteoarthritis of the knee, orthopedic surgeon, primary health care.

Концепция развития здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации предусматривает существенное изменение амбулаторной специализированной медицинской помощи пациентам травматолого-ортопедического профиля [1]. Сегодня сохраняется большая социальная значимость последствий травм и заболеваний костно-мышечной системы в экономическом и медико-демографическом плане из-за больших затрат на лечение и реабилитацию, длительного периода временной нетрудоспособности и высокой частоты стойкой утраты трудоспособности.

По данным одних исследователей, остеоартрозом (ОА) страдает от 10 до 12% населения земного шара [2–6], другие указывают на более высокие показатели — до 20% [7, 8]. Среди всех ортопедических заболеваний, по поводу которых пациенты обращались к врачу, 55% составляет остеоартроз [9]. В структуре дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов одна треть приходится на коленный сустав и достигает 33,3% случаев, причем у каждого третьего больного поражены оба коленных сустава [10, 11].

По данным отечественных исследователей, частота остеоартроза коленного сустава (гонартроза) на 10000 жителей России составляет 99,6 случаев [4]. Удельный вес гонартроза среди заболеваний опорно-двигательного аппарата, послуживших причиной инвалидности, достигает 16,5% [7, 12, 13]. Остеоартроз коленного сустава приводит к существенному снижению работоспособности и к инвалидности людей трудоспособного возраста от 8 до 21% наблюдений [14–16].

Среди инвалидов с болезнями костно-мышечной системы ревматоидный артрит и деформирующий артроз составляет 13,2%. В среднем из каждых 100 больных, страдающих заболеваниями костно-мышечной системы, один становится инвалидом [17]. Значительное снижение качества жизни инвалидов обусловлено болевым синдромом, ограничением свободы передвижения и потерей функциональной активности, а порой и способности самообслуживания [12, 14, 18].

По снижению качества жизни больных остеоартрозы далеко опережают желудочно-кишечные, респираторные и сердечно-сосудистые заболевания. Вместе с ишемической болезнью сердца, алкоголизмом, депрессией и диабетом, остеоартроз суставов входит в число факторов, наиболее часто обуславливающих продолжительное нарушение здоровья. ОА оказывает негативное психологическое и экономическое воздействие не только на лиц им страдающих, но и на их близких, а также на все общество в целом. Особенно это актуально, если пациент находится в молодом и трудоспособном возрасте [19].

Своевременное и эффективное лечение ОА приобретает огромное социальное и экономическое значение [5, 13]. К сожалению, на муниципальном уровне практически не существует специализированной амбулаторной помощи пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы (КМС), а именно: не только отсутствует специализированный прием врача-ортопеда взрослого населения, но даже не выделена штатная должность травматолога-ортопеда поликлинических учреждений [20].

Оказанием амбулаторной помощи пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы кроме травматологов-ортопедов занимаются врачи разных специальностей: хирурги (23–41,4%), неврологи (21,4–41%), терапевты (14,6–36%) [4, 5, 13, 21]. Зачастую больной обращается самостоятельно в период одного заболевания к нескольким специалистам. Так, 31,5% пациентов с остеоартрозом лечится у хирургов,

34,9% — у физиотерапевтов, 18,4% — у неврологов, 12,3% — у терапевтов, а 2,9% — у других специалистов [21]. В литературе указывается на недостаточность охвата консультаций врача-ортопеда — лишь в 34,5% заболеваний крупных суставов [4].

В большинстве случаев (57,3%) больные с ОА коленного сустава до обращения к врачу-ортопеду лечились у других специалистов, и только 42,7% пациентов впервые обратились за медицинской помощью к ортопеду и ранее не лечились у других специалистов. Имеет место позднее обращение к ортопеду больных ОА, особенно пенсионеров, инвалидов и неработающих — в среднем через 3–4 года от начала заболевания. Наблюдается позднее обращение к ортопеду как ранее лечившихся у других специалистов пациентов — 57,3% человек, через  $48,5 \pm 6,1$  месяца от начала заболевания, так и пациентов второй группы, которые ранее нигде не лечились — 42,7% человек, с обращением через  $9,1 \pm 1,9$  месяца от начала заболевания. Прослеживается отсутствие заинтересованности врачей в ранней консультации врача-ортопеда, хотя окончательная диагностика всей патологии сустава при ОА и показания к оперативному лечению устанавливает именно врач-ортопед. Ввиду позднего обращения к ортопеду нарушается комплексность и преемственность в лечении больных ОА коленного сустава [15, 22].

Удельный вес недообследованных пациентов и с недостаточным лечением оказывается довольно высоким. По литературным данным, отсутствие рентгенологического обследования зарегистрировано у 96,5% больных с ОА в течение четырех лет от момента обращения в поликлинику, а у 5,2% было расхождение по данным рентгенологических заключений. В течение трех лет из числа больных с ОА получали физиотерапию только 39,9%, лечебную физкультуру — 19,6%, массаж — 1,8% [4, 13, 21].

Среди первично обратившихся к ортопеду пациентов, ставших впоследствии инвалидами, 13,1% человека ранее не лечились, а среди лечившихся только половина (50%) получали комплексное лечение, включая и санаторно-курортное [15]. Следовательно, имеет место несвоевременное и некачественное лечение пациентов с гонартрозом.

Целесообразно при возникновении последствий активных воспалительных процессов суставов в виде дегенеративно-дистрофических изменений опорно-двигательного аппарата (ОДА), деформации суставов направлять больных для дальнейшего наблюдения к ортопеду поликлиники [21]. Проблема хирургической коррекции патологии крупных суставов, направленная на восстановление их функции, остается наиболее приоритетной в травматологии и ортопедии [23, 24]. Имеется необходимость консультации ортопеда каждому пациенту с гонартрозом, который решает вопрос о необходимости и объеме оперативного лечения [25].

По данным авторов, 48,0% пациентов, обратившихся к ортопеду поликлиники без направления и впервые, ранее лечилась у других специалистов, и длительность заболевания у них составила  $47,2 \pm 8,4$  месяца. Врач-ортопед поздно проводит осмотр больных гонартрозом. Нельзя признать удовлетворительным и большое число ранее нелечившихся пациентов до обращения к ортопеду, которые составляют при I стадии ОА 55,5%, при II стадии — 42,4%, при III стадии — 13,0% больных [15].

Время лечения пациентов с ОА до обращения к ортопеду в среднем составляет  $16,5 \pm 3,4$  месяцев, т. е. почти 1,5 года, но оно имеет различие в зависимости от стадии заболевания: при I стадии ОА — 8 месяцев, при II стадии — 10 месяцев, при III ста-

дии — 3 года. Результаты анамнеза указывают на недостаточность и на не полный охват лечением пациентов с гонартрозом до обращения к ортопеду [15]. При этом традиционное комплексное лечение, включающее НПВП, хондропротекторы, сосудистые препараты и витаминотерапию получали пациенты с ОА I стадии в 7,8%, с II — в 14,4%, с III — в 40,7% случаев. Следовательно, проводимое консервативное лечение было явно недостаточным как по объему, так и по качеству [15].

Основным патологическим процессом при ОА является разрушение суставного хряща. И именно с ним в большей степени связаны клинические и рентгенологические проявления болезни (такие, как боль, скованность, ограничение подвижности в суставе, сужение суставной щели, остеофиты). Но эти диагностические признаки появляются уже на более поздней стадии заболевания, а патологические изменения в хряще развиваются задолго до того момента, когда их возникновение можно заметить на макро- и микроскопическом уровнях. Отсутствие методов ранней диагностики начальных изменений в хряще при ОА затрудняет своевременное назначение эффективной терапии [7, 19, 25].

Травматолог-ортопед должен помнить, что нередко заболевания внутренних органов приводят к появлению артралгий (хронический холецистит, хронический гепатит, нейроциркуляторная дистония и др.), кроме того, при многих заболеваниях суставов (ревматоидный артрит, болезнь Рейтера, анкилозирующий спондилоартрит и др.) поражаются внутренние органы [26].

В настоящее время общепринятым методом диагностики гонартроза остается рентгенологический. Некоторые авторы указывают уже при первой стадии ОА на незначительное и неравномерное сужение суставной щели, подчеркнутость контуров замыкательных пластин на рентгенограммах сустава. При второй стадии рентгенологические изменения более выражены: обнаруживается значительное сужение суставной щели, инконгруэнтность суставных поверхностей, склероз замыкательных пластин и остеопении в субхондральной кости. При третьей стадии регистрируется резкое сужение суставной щели с выраженной дисконгруэнтностью, нередко щель едва просматривается, массивные костные остеофиты, выражен субхондральный склероз, изменяется форма сочленяющихся поверхностей [27]. Другие авторы выделяют четыре стадии ОА, при этом первая стадия характеризуется сомнительными рентгенологическими признаками, вторая стадия — минимальных изменений, третья стадия — средних, четвертая — выраженных рентгенологических признаков [28]. На ранних стадиях дегенеративных поражений суставов, когда изменения в костной ткани еще незначительны, ценность рентгенологического обследования снижается [7, 25].

Сегодня, по мнению многих авторов, гонартроз возможно диагностировать на ранней дорентгенологической стадии благодаря современным техническим возможностям и развитию новых методов обследования больных [7, 25]. Так, артроскопическая диагностика является одной из самых информативных. Точность этой методики при исследовании коленного сустава достигает 90–100%, но она имеет недостатки: инвазивность метода и дороговизна оборудования [29]. Обнаружение дегенеративных изменений во время артроскопии коленного сустава не отождествляется с гонартрозом. Окончательно не изучена судьба выявленных во время данного исследования повреждений суставного хряща, не всегда они претерпевают изменения и приводят к проявлению заболевания ОА коленного сустава. Ряд авторов

расценивают костно-хрящевые повреждения до 10 мм и более в нагружаемой зоне мышечков бедренной и большеберцовой костей как преартроз [30].

За последнее десятилетие в исследовании коленного сустава значительно увеличивается использование ультразвукографии (УЗИ). Авторами установлено, что среди объективных методов исследования больных гонартрозом на амбулаторном этапе УЗИ используется у 25% и МРТ у 2,3% пациентов, что явно недостаточно [15]. Наряду с большим числом преимуществ (неинвазивность, безвредность, оперативность выполнения, возможность многократного исследования и относительно низкие затраты) эта методика не всегда позволяет четко визуализировать изменения суставного хряща и внутрисуставных компонентов [31, 32].

Методом выбора признана магнитно-резонансная томография (МРТ), которая и обеспечивает наиболее полную и раннюю диагностическую информацию при изменениях костных, хрящевых и мягкотканых структур сустава, а также субхондральной кости в рентггеннегативном периоде [31–34]. Возрастающее значение приобретает скинтиграфия, которая позволяет оценить метаболическую активность периартикулярной костной ткани. Особая роль этому методу, вследствие высокой чувствительности, отводится на ранних стадиях изменений хряща [35].

Несмотря на технический прогресс и внедрение в медицинскую практику современных методов диагностики, диагноз ОА из-за большого процента безболевого развития заболевания устанавливается часто на поздних стадиях [36]. Так, у 1,3% пациентов с гонартрозом в клинической картине болевой синдром не проявляется как доминирующий, и они обращаются на амбулаторный прием к врачу-ортопеду с жалобами на ограничение движений в суставе, нарушение походки, боли в тазобедренном суставе и, как правило, ранее нигде не лечились. Давность заболевания у этих пациентов от 1 месяца до 10 лет [15].

Продолжается поиск маркеров для выявления лиц с высокой степенью риска возникновения гонартроза, определения прогрессирования и прогноза заболевания, оценки эффективности лечения [37]. Так, установлен при исследовании синовиальной жидкости основной маркер артроза — веретенообразные структуры в промежуточной ее зоне. Повышение у больных артрозом содержания фосфора и кальция в дегидратированной синовиальной жидкости свидетельствует о деструкции костно-хрящевой ткани сустава и накоплении продуктов деградации [38, 39].

Воздействовать на болезнь необходимо на разных стадиях ее развития: первичная профилактика, скрининг асимптомной стадии и профилактическое лечение (например, при остеопорозе) или лечение уже развившейся болезни. И хотя благодаря современным исследованиям есть существенные достижения в понимании патофизиологических процессов при ОА, врачи, в том числе и ортопеды, до сих пор включаются в лечение не на ранней стадии заболевания, а при появлении клинической и рентгенологической симптоматики [13].

При лечении гонартроза наиболее часто применяются консервативные средства: нестероидные противовоспалительные средства (НПВП), хондропротекторы, кортикостероиды, эндопротезы синовиальной жидкости, положительно влияющие на восстановление внутренней среды коленного сустава. Также применяются физиотерапевтическое лечение, лечебная физкультура, массаж и разгрузочные ортопедические изделия (ортез, брейс) [40]. Цель лечения гонартроза — уменьшение боли

и воспаления для улучшения функции суставов, снижение прогрессирования заболевания и, таким образом, улучшение качества жизни больных [41].

Все авторы единодушны во мнении об эффективности консервативного лечения остеоартроза только у больных с начальными (I–II) стадиями. Консервативную терапию гонартроза можно считать «базовой», без нее не может обойтись практически ни один пациент [5, 7]. Динамический контроль в амбулаторных условиях за состоянием больного и повторные регулярные курсы лечения приводят к уменьшению клинических и функциональных проявлений заболевания, позволяют пациентам сохранить трудоспособность, что имеет большое социально-экономическое значение [42].

Сравнительный анализ результатов лечения больных гонартрозом до и после курса консервативного лечения показывает, что средние сроки временной нетрудоспособности составляют  $23,2 \pm 1,7$  дня. Средняя субъективная оценка пациентами результатов лечения: с улучшением — 85,7%, хорошо — 14,3%, удовлетворительно — нет. При сравнении показателя по стадии гонартроза: доля пациентов с улучшением при I стадии ОА значительно больше — на 38,3%, при II стадии — на 35,1% показателя при III стадии. При III стадии ОА только две трети пациентов (60,0%) отметили улучшение, у 40,0% человек улучшения нет [15].

Следует учитывать, что низкий регенераторный потенциал гиалинового хряща, неадекватная терапия приводит к раннему и быстрому прогрессированию гонартроза [24]. Различия в оценках больными гонартрозом I и III стадии положительных результатов лечения с применением локальной инъекционной терапии в 1,6 раза. Наилучшие результаты с улучшением достигнуты при I стадии ОА у 94,7% пациентов, несколько хуже при II стадии — у 83,3%, при III — у 60,0%. Ухудшения пациенты не отмечали, но у 14,3% субъективно не определена и положительная роль данного вида лечения [15].

Большое значение многие авторы придают включению образовательных программ в лечении гонартроза. Сравнительный метаанализ образовательных программ и применения нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) показал, что образовательные программы существенно помогают пациентам справиться с болью. Программы по социальной поддержке, образованию больных, мотивации к самообразованию преследуют цель улучшения качества жизни больных гонартрозом. Обучение изменениям в образе жизни, физическим упражнениям оказались эффективнее, чем пассивный контроль в отношении боли и функции [41, 43, 44].

Для организации амбулаторной ортопедической помощи взрослым в форме ортопедических кабинетов в поликлиниках необходимо иметь 1,7 должности врача на 100 000 взрослых жителей [21]. Врач ортопедического кабинета применяет в лечении больных методы консервативного лечения: медикаментозную терапию, блокады, пункции, физиотерапию, лечебную физкультуру (ЛФК), массаж, гипсовые повязки, ортопедические пособия, а также определяет показания для оперативного лечения и активно участвует в реабилитации пациентов в послеоперационном периоде. На должность врача ортопедического кабинета назначается специалист, прошедший подготовку по лечению повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. При анализе работы амбулаторной ортопедической службы установлена ее высокая эффективность. Это выразилось в снижении средней длительности временной нетрудоспособности (по сравнению с этим показателем при лечении у хи-

рургов) при ОА — с 16,9 до 14,5 дней. Уменьшился первичный выход на инвалидность с 3,9 до 3,5 на 10 000 рабочих и служащих. Значительно улучшилось качество диагностики [21].

В настоящее время медицинская помощь больным остеоартрозом в Российской Федерации нуждается в разработке концепции организационной модели оказания специализированной помощи пациентам с дегенеративно-дистрофическими поражениями суставов. Остается дискуссионным вопрос, какой конкретно специалист первичного звена должен и может оказывать помощь пациентам с патологией суставов. Нет единых подходов к лечению ОА для внедрения в медицинские учреждения общего профиля. Не разработаны принципы структурного взаимодействия по лечению суставной патологии между учреждениями, оказывающими первичную медико-санитарную, специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь (ВМП). Не разработаны критерии эффективности консервативного лечения и системы управления качеством лечения на амбулаторном и стационарном этапах с мониторингом показателей работы [13].

В лечебно-профилактических учреждениях общего профиля отсутствует скрининг-диагностика ранних стадий ОА крупных суставов. За медицинской помощью пациенты обращаются на поздних стадиях заболевания, когда единственно эффективным методом лечения может быть только эндопротезирование сустава [45, 46].

Хирургическое лечение гонартроза продолжает совершенствоваться. В настоящее время наиболее актуальными методами оперативного лечения ОА коленного сустава являются артроскопия, корригирующая околосуставная остеотомия бедренной и большеберцовой костей, одномышечное эндопротезирование медиального или латерального отделов, тотальное эндопротезирование коленного сустава [47, 48].

В связи с этим развитие амбулаторной модели мониторинга больных с дегенеративными заболеваниями крупных суставов становится актуальным [13]. В период второй половины XX в. в нашей стране хорошо была организована диспансеризация больных в амбулаторно-поликлинической сети. Изменение общественно-экономических условий в последнее десятилетие прошлого века, недостаточное финансирование лечебно-профилактических учреждений, потери медицинских кадров привели к утрате профилактической и диспансерной работы. В результате этого произошло существенное снижение качества медицинской помощи населению, увеличился рост тяжелых форм поражений суставов, которые компенсируются только дорогостоящими радикальными хирургическими методами лечения [2, 13].

Разработка концепции по организации амбулаторной медицинской помощи населению с заболеванием ОА позволила бы в значительной мере сократить затраты на лечебные и реабилитационные мероприятия [49, 50]. В связи с этим развитие амбулаторной модели мониторинга больных с дегенеративными заболеваниями крупных суставов становится актуальным [22].

Таким образом, первичная амбулаторно-поликлиническая помощь пациентам с заболеваниями и последствиями травм костно-мышечной системы, в том числе и коленного сустава, нуждается в дальнейшем организационном и научном совершенствовании.

## Литература

1. Концепция развития системы здравоохранения в РФ до 2020 г. URL: <http://www.zdravo2020.ru>
2. Корнилов Н. В., Шапиро К. И. Актуальные вопросы организации травматолого-ортопедической помощи населению // Травматология и ортопедия России. 2002. № 2. С. 35–39.
3. Куляба Т. А., Корнилов Н. Н., Новоселов К. А. Пятилетний опыт применения мозаичной костно-хрящевой аутопластики при лечении локальных глубоких повреждений хряща коленного сустава // Сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России: в 2 т. Самара, 2006. С. 552–553.
4. Москалев В. П., Корнилов Н. В., Шапиро К. И., Григорьев А. М. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей. СПб.: МОРСАР АВ, 2001. 160 с.
5. Чичасова Н. В. Клиническое обоснование применения различных форм препарата терафлекс при остеоартрозе // Современная Ревматология. 2010. № 4. С. 59–64.
6. Bozic K. J., Cramer B., Albert T. J. Medicare and the Orthopaedic Surgeon: Challenges in Providing, Financing, and Accessing Musculoskeletal Care for the Elderly // J. Bone Joint Surg [Am]. 2010. N 92. P. 1568–1574.
7. Болезни суставов: руководство для врачей / под ред. В. И. Мазурова. СПб.: СпецЛит, 2008. 397 с.
8. Насонова В. А., Фоломеева О. М., Амирджанова В. Н. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани в России: Динамика статистических показателей за 5 лет (1994–1998 гг.) // Научно-практическая ревматология. 2000. № 2. С. 4–12.
9. Бейдик О. В., Левченко К. В., Киреев С. И. Артроскопия коленного сустава. Перспективы развития // Сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России: в 2 т. Самара, 2006. С. 139–140.
10. Андреева Т. М., Новиков П. Е., Огрызко Е. В. Травматизм, ортопедическая заболеваемость и состояние травматолого-ортопедической помощи в России (2004 г.) / под общ. ред. С. П. Миронова. М.: Медицина, 2005. 59 с.
11. Tarhan S., Unlu Z. Magnetic resonance imaging and ultrasonographic evaluation of the patients with knee osteoarthritis: a comparative study // Clin. Rheumatol. 2003. Vol. 22 (3). P. 181–188.
12. Плоткин Г. Л., Домашенко А. А., Сабаев С. С. Деформирующий остеоартроз // Амбулаторная хирургия. 2004. № 1–2. С. 44–46.
13. Сазонова Н. В. Организация специализированной ортопедической помощи больным остеоартрозами тазобедренного и коленного суставов: дис... д-ра. мед. наук. Курган, 2009. 320 с.
14. Берглезов М. А., Андреева Т. М. Остеоартроз (этиология, патогенез) // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2006. № 4. С. 79–86.
15. Брагина С. В. Оптимизация лечения гонартроза в условиях амбулаторной практики врача-ортопеда: дис... канд. мед. наук. Архангельск, 2012. 220 с.
16. Тарасенко Л. Л., Гарайс Д. А., Тарасенко Т. С. Анализ отдаленных результатов после комплексной лечебно-диагностической артроскопии при патологии суставного хряща // Матер. VII Конгресса Российского артроскопического общества. М., 2007. С. 43.
17. Андреева Т. М., Троценко В. В. Ортопедическая заболеваемость и организация специализированной помощи при патологии костно-мышечной системы // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2006. № 1. С. 3–6.
18. Светлова М. С. Терафлекс в лечении гонартроза ранних стадий // РМЖ. 2010. № 9. С. 592–594.
19. Мазуров В. И., Онущенко И. А. Остеоартроз. СПб.: СПб МАПО, 1999. 116 с.
20. Миронов С. П., Еськин Н. А., Андреева Т. М. Состояние специализированной амбулаторной травматолого-ортопедической помощи пострадавшим от травм и больным с патологией костно-мышечной системы // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2010. № 1. С. 3–8.
21. Корнилов Н. В., Грязнухин Э. Г. Травматологическая и ортопедическая помощь в поликлинике. СПб.: Гиппократ, 1994. 320 с.
22. Матвеев Р. П., Брагина С. В. Социальная характеристика амбулаторных больных остеоартрозом коленного сустава // Экология человека. 2011. № 4. С. 50–55.
23. Надеев А. А., Надев А. А., Иванников С. В., Шестерня Н. А. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава. М.: БИНОМ, 2004. 239 с.
24. Новоселов К. А. Диагностика и лечение локальных повреждений хряща коленного сустава: пособие для врачей. СПб., 2004. 23 с.
25. Коваленко В. Н., Борткевич О. П. Остеоартроз. Практическое руководство. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Морион, 2005. 592 с.

26. Ионов А. Ю., Гонтмахер Ю. В., Шевченко О. А. Клиническое обследование заболеваний суставов (методические рекомендации). Краснодар: Кубанская государственная медицинская академия, 2003. 57 с.
27. Косинская Н. С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата (клиническая диагностика и экспертиза трудоспособности). МЕДГИЗ: Ленинградское отделение, 1961. 245 с.
28. Kellgren J. H., Lawrence J. S. Radiological assessment of osteoarthritis // *Ann. Rheum. Dis.* 1957. N 16. P. 494–501.
29. Орлянский В. С., Головаха М. Л. Руководство по артроскопии коленного сустава. Днепропетровск: «Пороги», 2007. 152 с.
30. Орлецкий А. К., Миронов С. П., Карлов И. Н. и др. Классификация и методы лечения хрящевых дефектов // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова.* 2008. № 3. С. 81–85.
31. Брюханов А. В., Васильев А. Ю. Магнитно-резонансная томография в остеологии. М.: Медицина, 2006. 199 с.
32. Маланин Д. А., Писарев В. Б., Новочадов В. В. Восстановление повреждений хряща в коленном суставе. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2010. 454 с.
33. Брюханов А. В., Михальков Д. Ф., Клыжин М. А. Диагностика повреждений менисков коленного сустава по данным магнитно-резонансной томографии // *Медицинская диагностика. Управление и качество.* 2007. № 1. С. 56.
34. Кузина И. Р., Ахадов Т. А. Магнитно-резонансная томография травмы коленного сустава. Новосибирск: Издатель, 2003. 113 с.
35. Kuroda R., Ishida K., Matsumoto T. et al. Treatment of a full-thickness articular cartilage defect in the femoral condyle of an athlete with autologous bone-marrow stromal cells // *Osteoarthritis Cartilage.* 2007. N 15. P. 226–231.
36. Балабанова Р. М., Каптаева А. К. Артродарин — новый препарат для патогенетической терапии остеоартроза // *Научно-практическая ревматология.* 2009. № 2. С. 49–53.
37. Anastasiades T., Rees-Milton K. Biochemical markers for osteoarthritis: from the present to the future and back to the past // *J. Rheumatol.* 2005. Vol. 32, N 4. P. 578–579.
38. Шатохина С. Н., Зар В. В., Волошин В. П., Шабалин В. Н. Диагностика артроза по морфологической картине синовиальной жидкости // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова.* 2010. № 2. С. 20–24.
39. Shabalin V. N., Shatokhina S. X. Diagnostic markers in the structures of human biological liquids // *Singapore Med. J.* 2007. Vol. 48, N 5. P. 440–446.
40. Цветкова Е. С., Иониченок Н. Г. ДОНА (глюкозамин сульфат) патогенетически обусловленное применение при остеоартрозе // *Научно-практическая ревматология.* 2003. № 2. С. 32–37.
41. Насонова В. А., Насонов Е. Л., Алекперов Р. Т., Алексеева Л. И. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний: руководство для практикующих врачей. М.: Литтерра, 2003. 507 с.
42. Машков В. М., Безродная Н. В., Несенюк Е. Л. и др. Этапное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава // *Травматология и ортопедия России.* 2003. № 2. С. 7–9.
43. Messier S. P., Lequait C., Loeser R. et al. Does high weight loss in older adults with knee osteoarthritis affect bone-on-bone joint loads and muscle forces during walking? // *Osteoarthritis Cartilage.* 2011. Vol. 19, N 3. P. 272–280.
44. Rosemann T., Laux G., Szecsenyi J. et al. Pain and osteoarthritis in primary care: factors associated with pain perception in a sample of 1,021 patients // *Pain Med.* 2008. Vol. 9 (7). P. 903–910.
45. Кавалерский Г. М., Мурылев В. Ю., Елизаров П. М. и др. Тотальное эндопротезирование коленного сустава с использованием компьютерной навигации при тяжелых деформациях // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова.* 2010. № 2. С. 34–40.
46. Попова Л. А., Сазонова Н. В. Структурная характеристика остеоартрозов нижних конечностей у жителей Курганской области, занятых в различных сферах деятельности // *Травматология и ортопедия России.* 2009. № 1 (51). С. 107–111.
47. Куляба Т. А., Корнилов Н. Н., Тихилов Р. М. и др. Эндопротезирование коленного сустава с использованием шарнирных имплантатов // *Травматология и ортопедия России.* 2008. № 2. С. 110–114.
48. Линник С. А., Ромашов П. П., Новоселов К. А. Основные принципы ревизионного эндопротезирования суставов нижних конечностей после глубокого нагноения // *Сб. тез. IX съезда травматологов-ортопедов России: в 3 т.* Саратов, 2010. С. 453–454.
49. Кораблева Н. Н., Хутыз Т. К., Пироженов С. В. и др. Комплексное консервативное лечение больных остеоартрозом крупных суставов нижних конечностей // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова.* 2004. № 4. С. 25–29.

50. *Walsh M. C., Hunter G. R., Livingstone M. B.* Sarcopenia in premenopausal and postmenopausal women with osteopenia, osteoporosis and normal bone mineral density // *Osteoporos. Int.* 2006. Vol. 17, N 1. P.61–67.

Статья поступила в редакцию 26 сентября 2014 г.

#### Контактная информация

*Матвеев Рудольф Павлович* — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военной хирургии; Natali.RM@mail.ru

*Брагина Светлана Валентиновна* — кандидат медицинских наук, доцент; svetabragina69@mail.ru

*Matveev Rudolf P.* — Doctor of Medicine, Professor, Head of Department; Natali.RM@mail.ru

*Bragina Svetlana V.* — Candidate of Medicine, Associate Professor; svetabragina69@mail.ru