

ВРАЧ

ежемесячный научно-практический и публицистический журнал

Издается с мая 1990 года

№ 9

XIX век



XX век



XXI век



Авторитет и традиции — из века в век

- К вопросу о диагностике и лечении рассекающего остеохондрита коленного сустава
- Современные оперативные методы лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей
- Магнитотерапия как эффективная технология медицинской реабилитации
- Травма периферической нервной системы. Часть 1. Клиническая картина, инструментальная диагностика
- Клинический случай первичного гиперальдостеронизма с нервно-мышечной симптоматикой
- Актуальные аспекты ведения пациентов с идиопатической легочной артериальной гипертензией
- Предикторы частой заболеваемости острыми респираторными инфекциями у детей в возрастной группе от 1 года до 6 лет
- Статины при заболеваниях периферических артерий: соблюдаются ли клинические рекомендации?

сентябрь 2024

том 35



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ
ДОМ
«РУССКИЙ ВРАЧ»

www.vrachjournal.ru
www.rusvrach.ru

<https://doi.org/10.29296/25877305-2024-09-01>

К вопросу о диагностике и лечении рассекающего остеохондрита коленного сустава

В.П. Куценко, кандидат медицинских наук,
Г.К. Садыкова, кандидат медицинских наук,
Р.А. Постановов,
С.В. Виниченко,
Е.В. Кудрявцева

Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет Минздрава России
E-mail: val9126@mail.ru

От боли в коленном суставе страдают около 25% взрослого населения, число обращений за медицинской помощью по этому поводу в мире достигает 4 млн в год. Помимо воспалительных артропатий, патологий капсульно-связочного аппарата и дегенеративно-дистрофических изменений, причинами хронической боли могут являться патологии гиалинового хряща и субхондральной кости – остеохондропатии. Среди остеохондропатий коленного сустава в клинической практике наиболее часто встречается рассекающий остеохондрит (РОХ). Хотя РОХ известен на протяжении полутора веков, точная его причина остается неясной. РОХ представляет собой форму остеонекроза, поражающего субхондральные отделы эпифизов длинных трубчатых костей. В 75% случаев поражается коленный сустав, а именно – мыщелки (болезнь Кенига): 64% – медиальный мыщелок, 32% – латеральный, реже патология локализуется в надколеннике (болезнь Левена), блоке бедренной кости и плато большеберцовой кости. РОХ, как правило, является односторонним, однако от 7 до 25% пациентов имеют двустороннее поражение.

«Золотым стандартом» для стадирования остеохондрита, оценки стабильности поражения и определения тактики лечения является артроскопия. Для определения локализации поражения лучевую диагностику РОХ рекомендовано начинать с обзорных рентгенограмм. Прогноз при РОХ коленного сустава зависит от возраста пациента, локализации и стадии заболевания. В целом прогноз у детей более благоприятный, чем у взрослых.

Ключевые слова: рассекающий остеохондрит, коленный сустав, остеохондропатии, Остеомед Форте, Апитонус, Одуванчик П.

Для цитирования: Куценко В.П., Садыкова Г.К., Постановов Р.А. и др. К вопросу о диагностике и лечении рассекающего остеохондрита коленного сустава. Врач. 2024; 35 (9): 5–10. <https://doi.org/10.29296/25877305-2024-09-01>

От боли в коленном суставе (КС) страдают около 25% взрослого населения, число обращений за медицинской помощью по этому поводу в мире достигает 4 млн в год [1]. Отмечается склонность к хронизации боли в КС при несвоевременной диагностике и отсутствии лечения, что ведет к стойкому нарушению функции, длительной утрате трудоспособности и снижению качества жизни. Причинами хронической боли, помимо воспалительных артропатий, пато-

логий капсульно-связочного аппарата и дегенеративно-дистрофических изменений, могут являться патологии гиалинового хряща и субхондральной кости – остеохондропатии. Среди остеохондропатий КС наибольшее значение в клинической практике имеет рассекающий остеохондрит (РОХ).

РОХ представляет собой форму остеонекроза, поражающего субхондральные отделы эпифизов длинных трубчатых костей. В 75% случаев РОХ поражает КС, при этом чаще всего в патологический процесс вовлекаются мыщелки (болезнь Кенига): в 64% случаев – медиальный мыщелок, в 32% – латеральный, реже патология локализуется в надколеннике (болезнь Левена), блоке бедренной кости и плато большеберцовой кости. РОХ, как правило, является односторонним, однако от 7 до 25% пациентов имеют двустороннее поражение [2, 3].

РОХ чаще диагностируется у молодых пациентов, при этом наибольшая заболеваемость приходится на возраст от 10 до 20 лет. Заболеваемость у пациентов этой возрастной группы в 3,3 раза выше, чем у взрослых в возрасте от 20 до 45 лет. Отмечается также гендерная предрасположенность к заболеванию: мужчины болеют РОХ в 2–4 раза чаще, чем женщины. Ювенильный РОХ возникает у пациентов с открытыми эпиметафизарными ростковыми зонами, тогда как РОХ взрослых возникает у пациентов со зрелым скелетом [4–6].

Хотя РОХ известен на протяжении полутора веков, точная его причина остается неясной. Классическое описание заболевания впервые было сделано Педжетом в 1870 г. под названием «скрытый некроз». Термин «рассекающий остеохондрит» введен Кенигом в 1887 г., предположившим воспалительную этиологию заболевания. Несмотря на отсутствие доказательств наличия воспалительного компонента в патогенезе, в настоящее время широко применяется термин «остеохондрит» [7].

Этиология РОХ остается дискуссионной. К факторам, способствующим возникновению заболевания, относят локальный ишемический некроз субхондральной кости вследствие длительной микротравматизации сустава, нарушение процесса энхондральной оссификации, наследственную предрасположенность. Замечено, что РОХ обычно поражает активных детей школьного возраста и подростков, что свидетельствует в пользу травматической природы заболевания [2, 6]. Кроме того, наличие плоскостопия, повышающего нагрузку на КС в 2–3 раза, а также вальгусная или варусная деформация ног повышают риск развития суставной патологии.

Патофизиологический механизм запускается локальным разрушением мелких эпифизарных сосудов, что вызывает ишемию и местный отграниченный некроз. Есть основания полагать, что РОХ связан с дезорганизацией соединительнотканного матрикса и/или стенок сосудов, в результате чего в пораженном участке появляются патологические гликопротеины (мукоид или фибриноид). Развивается фибриноидный некроз, сопровождающийся гибелью клеточных элементов, примыкающих к очагу поражения. Происходит размягчение гиалинового хряща, возникают его разрывы, трещины и эрозии. По мере увеличения размеров пораженной области нарастает очаговая деминерализация, что приводит к отслоению кости и вышележащего хряща. Считается, что повторяющиеся осевые нагрузки, особенно с повышенным вальгусным или варусным напряжением, могут способствовать этому процессу. В последующем свободный фрагмент покидает донорский

участок, мигрирует в полость сустава, суставные завороты или околосуставные сумки. На донорском участке формируется глубокий костно-хрящевой дефект (рис. 1), суставные поверхности деформируются, что может привести к дегенеративному остеоартрозу [3, 8].

Экспертная группа по исследованию РОХ КС определяет патогенез заболевания как приобретенное субхондральное поражение, характеризуемое костной резорбцией, коллапсом суставной поверхности и образованием костного секвестра [4].

Симптомы РОХ схожи с таковыми при других распространенных причинах боли в КС. Пациенты, как правило, жалуются на неопределенную, плохо локализованную боль в переднем отделе сустава, усиливающуюся при физической активности. В зависимости от характера поражения пациенты могут сообщать о дисфункции четырехглавой мышцы и периодической нестабильности КС. По мере прогрессирования заболевания может отмечаться скованность движений и периодические отеки во время или после физической активности. Блок сустава является характерным симптомом наличия свободного внутрисуставного фрагмента [5, 6].

При физикальном осмотре КС может выявляться варусная или вальгусная деформация, что свидетельствует о поражении медиального или латерального мыщелков бедренной кости соответственно. В некоторых случаях может быть оче-

видна атрофия или слабость четырехглавой мышцы, на поздних стадиях в суставных заворотах или околосуставных сумках может пальпироваться свободное внутрисуставное тело. Диапазон движений в суставе в сравнении с контралатеральным коленом, как правило, ограничен из-за боли, отека или наличия внутрисуставного тела [5, 6].

При травматологическом осмотре представляется информативным тест Вильсона, позволяющий выявить поражения краевых отделов медиального мыщелка бедренной кости. Тест выполняется в положении пациента сидя и подразумевает одновременную внутреннюю ротацию большеберцовой кости и активное разгибание колена от положения в 90° до возникновения болевых ощущений. О положительном тесте Вильсона свидетельствует боль, возникающая при внутренней ротации большеберцовой кости и уменьшающаяся при наружной ротации. При этом отрицательный тест Вильсона не исключает диагноза РОХ [10].

Лучевую диагностику РОХ рекомендовано начинать с обзорных рентгенограмм для локализации поражения [6]. Пациентам выполняются снимки КС стоя в стандартных прямой и боковой проекциях, при необходимости могут быть выполнены прицельные снимки пателлофemorального сочленения, например, в проекции «восходящего солнца». Лучевая семиотика поражения включает отчетливые участки просветления в краевых отделах мыщелков

бедренной кости. В зависимости от тяжести поражения в этих областях могут присутствовать кальцинаты или линейные просветления с визуализацией отделенного от кости фрагмента. На поздних стадиях заболевания костный фрагмент при рентгенографии может быть визуализирован на удалении от донорского ложа [5, 11].

Общепризнанна ценность магнитно-резонансной томографии (МРТ) в диагностике и стадировании заболевания. При исследовании КС пациента с подозрением на РОХ получают T1- и T2-взвешенные изображения (ВИ), а также изображения, взвешенные по протонной плотности с жироподавлением (PD-FS-ВИ) в 3 взаимно перпендикулярных плоскостях. МРТ без контрастного усиления, как правило, оказывается достаточной процедурой для получения диагностической информации. Применение гадолиний-содержащего контрастного препарата целесообразно для оценки стабильности поражения и оценки адекватности кровоснабжения костного фрагмента [11].

Очаги РОХ на МРТ демонстрируют повышенный сигнал по T2- и PD-FS-ВИ за счет костномозгового отека в месте перехода в интактную кость, может визуализироваться хондромалиция различной степени выраженности над очагами поражения. Наличие множественных кистообразных очагов или одиночного очага размером >5 мм может свидетельствовать о нестабильности очага РОХ. Кроме того, на поздних стадиях патологического процесса МРТ позволяет визуализировать свободный внутрисуставной костно-хрящевой фрагмент (КХФ) и донорский участок (рис. 2) [8, 11].

МРТ позволяет оценить стабильность поражения при РОХ. Оценка стабильности имеет ре-

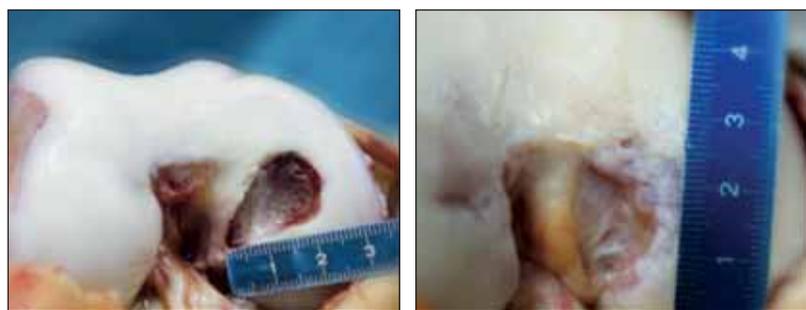


Рис. 1. Обширные костно-хрящевые дефекты при болезни Кенига [9]
Fig. 1. Extensive osteochondral defects in Koenig's disease [9]

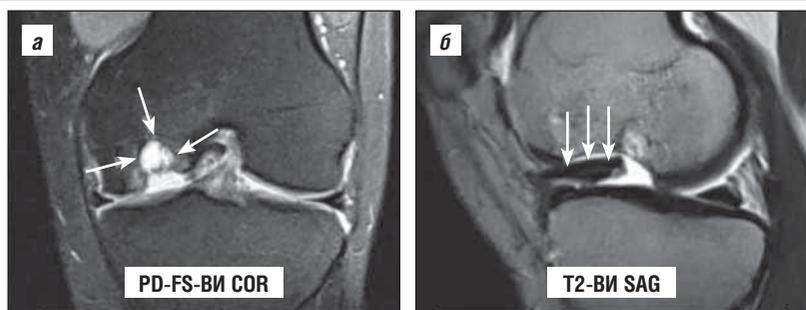


Рис. 2. МРТ КС пациента с РОХ медиального мыщелка бедренной кости: а – донорский участок с наличием обширного субхондрального дефекта (стрелки); б – свободный некротизированный внутрисуставной костно-хрящевой фрагмент (Постаногов Р.А., 2024)
Fig. 2. MRI of the knee joint of a patient with osteochondritis dissecans of the medial femoral condyle: а – donor site with the presence of an extensive subchondral defect (arrows); б – free necrotic intra-articular osteochondral fragment (Postanogov R.A., 2024)

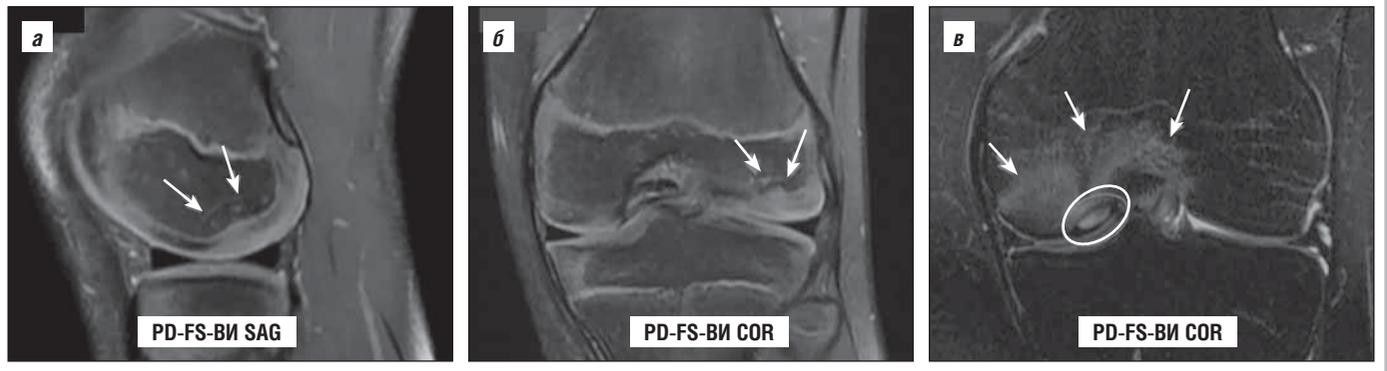


Рис. 3. МРТ КС двух пациентов: *а, б* – нормальный вторичный центр окостенения латерального мыщелка бедренной кости (стрелки), отсутствует перифокальный костномозговой отек, гиалиновый хрящ интактен; *в* – РОХ медиального мыщелка бедренной кости с наличием остеохондрального дефекта (в круге), окруженного костномозговым отеком (стрелки) (Постаногов Р.А., 2024)

Fig. 3. MRI of the knee joints of two patients: *а, б* – normal secondary ossification center of the lateral condyle of the femur (arrows), there is no perifocal bone marrow edema, the hyaline cartilage is intact; *в* – osteochondritis dissecans of the medial condyle of the femur with the presence of an osteochondral defect (in a circle) surrounded by bone marrow edema (arrows) (Postanogov R.A., 2024)

шающее клиническое значение, так как нестабильные поражения с меньшей вероятностью заживут при консервативном лечении. А.А. De Smet и соавт. (1990) выделили следующие МРТ-признаки нестабильности, коррелирующие с данными артроскопии:

- линия гиперинтенсивного жидкостного сигнала на границе КХФ и кости длиной ≥ 5 мм;
- наличие глубоко в очаге остеохондрита локального округлого фокуса гиперинтенсивного сигнала размером ≥ 5 мм;
- очаговый дефект вышележащего суставного хряща шириной ≥ 5 мм;
- наличие гиперинтенсивного жидкостного сигнала, проходящего через суставной хрящ и субхондральную кость и распространяющегося в очаг поражения.

Линия гиперинтенсивного жидкостного сигнала между фрагментом и подлежащей костью считается наиболее чувствительным прогностическим фактором нестабильности. МРТ имеет почти 100% чувствительность и специфичность при оценке стабильности повреждения у взрослых пациентов с РОХ [12].

Помимо оценки стабильности поражения, МРТ оказывается ценной при дифференциальной диагностике нормальных вторичных центров окостенения дистального отдела бедренной кости от РОХ у детей (рис. 3).

«Золотым стандартом» для стадирования остеохондрита, оценки стабильности поражения и определения тактики лечения является артроскопия. Существует несколько общепринятых интраоперационных классификаций [13]. Наибольшее применение в клинической практике нашла 4-стадийная классификация Международного общества восстановления хряща (ICRS), в которой учитывается целостность и стабильность КХФ (рис. 4):

- стадия I – поверхностные дефекты, размягчение гиалинового хряща;
- стадия II – повреждение хряща, фрагмент устойчив при зондировании;
- стадия III – неустойчивый фрагмент, нестабильность при зондировании, но фрагмент на месте;
- стадия IV – наличие остеохондрального «кратера» и свободного внутрисуставного тела.

Прогноз при РОХ КС зависит от возраста пациента, локализации и стадии заболевания. В целом прогноз для детей более благоприятный, чем для взрослых. У несовершеннолетних пациентов с заболеванием I или II стадии вероятность полного восстановления функции КС составляет 95%. У пациентов с более тяжелыми поражениями (III или IV стадия), как правило, не наблюдается полного выздоровления, часто развиваются хронические боли и остеоартроз [5, 14].

Лечение РОХ КС включает консервативные и хирургические подходы, выбор тактики зависит от возраста пациента, стадии и локализации заболевания. Пациенты с незрелым скелетом часто хорошо реагируют на консервативное лечение, тогда как людям со зрелым скелетом с большими

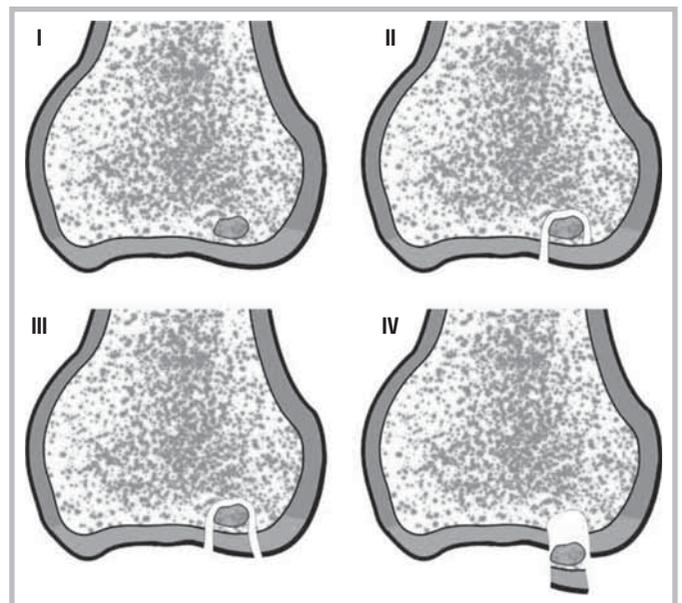


Рис. 4. ICRS-классификация РОХ (схематичное представление)
Fig. 4. ICRS classification of osteochondritis dissecans, schematic representation

поражениями или образованием внутрисуставных свободных тел может потребоваться хирургическое вмешательство [6, 9, 14].

Консервативное лечение показано для всех пациентов до 18 лет без смещения КХФ (I–III стадии заболевания). Такое лечение включает в себя:

- прекращение занятий спортом;
- иммобилизация КС гипсовой повязкой, шиной или шарнирным корсетом на срок от 4 до 6 нед;
- начало физиотерапии пациентом после иммобилизации при наличии рентгенологических признаков заживления, до восстановления полного диапазона движений и возвращения мышечной силы;
- применение нестероидных противовоспалительных препаратов по мере необходимости для снятия боли и отека;
- прием витаминно-минеральных комплексов в целях усиленного питания тканей сустава и прилегающей к нему костной ткани, улучшения кровообращения, стимуляции репаративных процессов.

В качестве эффективных средств для витаминно-минеральной поддержки и укрепления костно-суставной системы зарекомендовали себя препараты Остеомед Форте, Одуванчик П, Апитонус beauty. Их характеризует наличие в составе биодоступных натуральных компонентов, необходимых для здоровья суставов и костей. Все они практически не имеют противопоказаний (за исключением редких случаев индивидуальной непереносимости) и согласуются с физиологией человека, что обеспечивает высокий профиль безопасности названных комплексов.

Препарат Остеомед Форте (в состав 1 таблетки входят цитрат кальция – 250 мг, гомогенат трутневый с витамином В₆ / HDVA органик комплекс с витамином В₆ – 50 мг, витамин D₆ – 150 МЕ, витамин В₆ – 0,5 мг) не только снабжает организм кальцием в наиболее безопасной и легкоусвояемой цитратной форме, но и стимулирует рождение молодых костных клеток – остеобластов, отвечающих за минерализацию кости. За клеточное обновление костной ткани отвечает уникальный компонент – адсорбированный трутневый гомогенат, обладающий анаболическим действием без побочных эффектов, свойственных гормональным средствам.

Патогенез РОХ связан с поражением субхондральной кости и костной резорбцией. Кроме того, имеются данные о том, что значимым звеном в механизме развития заболеваний суставов выступает появление очагов столь выраженного разрежения костной ткани, что их называют полостными образованиями. Соответственно закрытие таких костных полостей, чему способствует Остеомед Форте, положительно сказывается и на суставной патологии – ускоряет купирование воспалительного процесса и болевого синдрома, нормализацию обменных процессов в костном сочленении, восстановление двигательной функции [15–18]. Также немаловажным в терапии остеохондрита, течение которого часто сопровождается ослаблением четырехглавой мышцы и нестабильностью КС, является свойство препарата Остеомед Форте укреплять мышечную ткань [19].

Следует отметить, что применение данного остеопротектора перспективно не только в составе комплексной консервативной терапии РОХ, но и при хирургическом вмешательстве в качестве средства, улучшающего приживаемость имплантов и ускоряющего естественное заживление костей и их укрепление на клеточном уровне [20, 21].

Препарат Одуванчик П (в состав 1 таблетки входят корни одуванчика лекарственного (криопорошок) – 80 мг, витамин С – 7 мг) рекомендуется включать в комплексное лечение РОХ для активизации образования новых клеток хряща – хондроцитов – за счет стимуляции выработки печенью биохимических факторов регенерации хрящевой ткани. Также он положительно сказывается на качестве синовиальной жидкости, улучшает обменные процессы [22].

Препарат Апитонус beauty (в состав 1 таблетки входят пыльца цветочная (обножка) – 200 мг, витамин С – 30 мг, дигидрокверцетин – 10 мг, витамин Е – 5 мг, маточное молочко – 1 мг) дополняет предложенную схему вспомогательной терапии в качестве источника природных легкоусвояемых витаминов, аминокислот, минеральных и других жизненно важных соединений, укрепляющих все виды соединительной ткани. За счет большого количества антиоксидантов Апитонус beauty защищает клетки и ткани от окислительного стресса и оказывает противовоспалительное действие, а наличие в составе флавоноида дигидрокверцетина обеспечивает активизацию кровообращения и облегчает транспорт питательных веществ и кислорода к тканям.

Фиксацию сустава следует сохранять на протяжении всего периода восстановления. При отсутствии симптомов пациент может поэтапно возобновлять занятия спортом. Процесс консервативного лечения может занимать 6–18 мес [14].

Консервативное лечение может являться приемлемым вариантом для взрослых с I или II стадией заболевания, однако его эффективность значительно ниже, чем в детской возрастной группе [6, 10].

Оперативное лечение рекомендовано, если консервативные меры неприменимы или оказываются неэффективными на протяжении 3–6 мес. У взрослых хирургическое вмешательство является основным методом лечения остеохондрита III и IV стадий. У детей с заболеванием IV стадии и наличием нестабильного остеохондрального поражения также требуется хирургическое вмешательство [6, 9].

В настоящее время существует ряд наиболее востребованных методик хирургического лечения РОХ [6, 9, 10, 23]:

- *субхондральная туннелизация*. При наличии стабильного остеохондрального повреждения пациенту может быть проведено атроскопическое формирование туннелей в гиалиновом хряще и субхондральной кости, что стимулирует регенерацию хряща. Однако сформированный регенерат состоит большей частью из фиброзной ткани и содержит лишь малую часть хрящевых клеток, что неудовлетворительно сказывается на его износостойкости. Подход может являться хорошим выбором для пациентов с незрелым скелетом. Аналог субхондральной туннелизации – микрофрактурирование – демонстрирует лучшие результаты в долгосрочной перспективе;
- *фиксация нестабильных поражений* может применяться при наличии относительно сохранных КХФ размерами >2 см;
- *абразивная артропластика* может быть выполнена пациентам при наличии неглубоких, но обширных по площади повреждений (>4 см²). Поврежденный гиалиновый хрящ и поверхностные участки субхондральной кости удаляются, в зоне оперативного вмешательства формируется фиброзно-рубцовая ткань. Несмотря на удовлетворительные ближайшие результаты, в долгосрочной перспективе эффективность процедуры остается низкой вследствие быстрого разрушения рубцовой ткани;

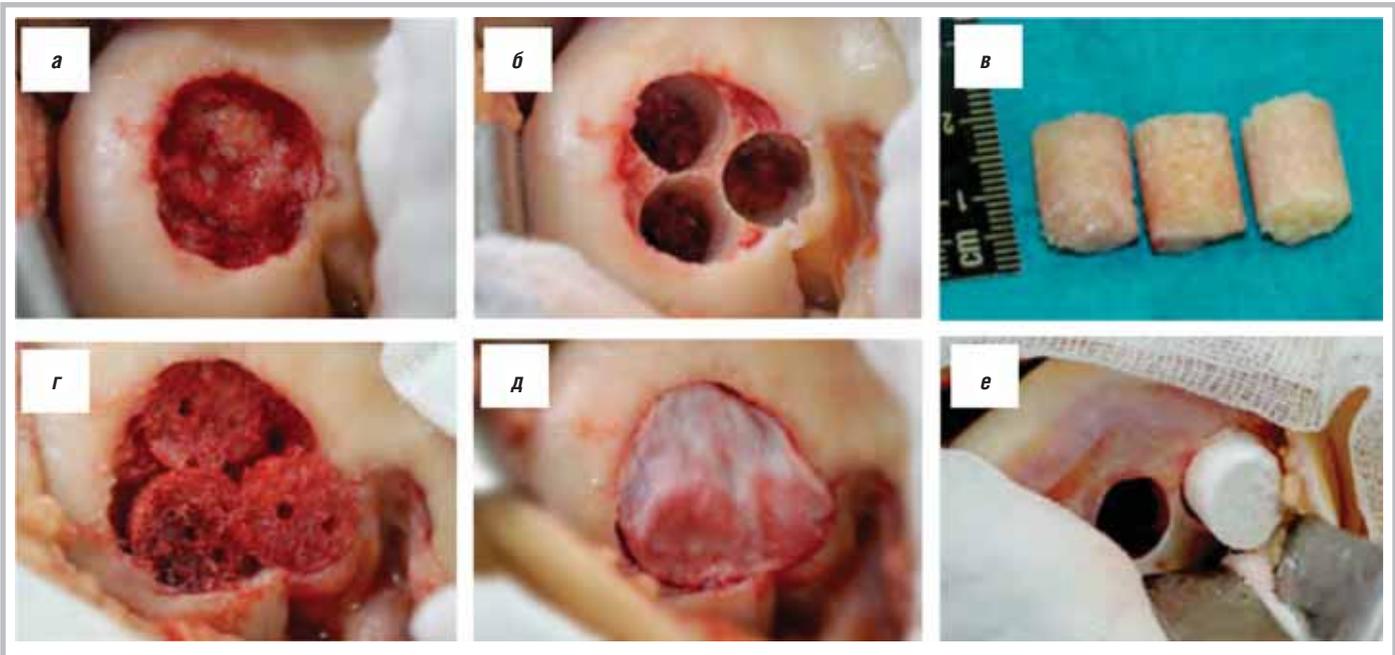


Рис. 5. Методика проведения гибридной костно-хрящевой аутотрансплантации: *а* – костно-хрящевой дефект после санации; *б* – цилиндрические дефекты мыщелка после рассверливания и удаления нежизнеспособной кости; *в* – подготовленные столбики-аутографты; *г* – трансплантаты имплантированы и туннелированы; *д* – имплантирована коллагеновая матрица; *е* – закрытие донорских отверстий биокомпозитными столбиками [23]

Fig. 5. Methodology for hybrid osteochondral autotransplantation: *a* – osteochondral defect after sanitation; *b* – cylindrical defects of the condyle after drilling and removal of non-viable bone; *v* – prepared autograft posts; *г* – grafts are implanted and tunneled; *д* – collagen matrix implanted; *e* – closure of donor holes with biocomposite posts [23]

- *мозаичная и гибридная костно-хрящевая аутотрансплантация* являются основными методами оперативного лечения РОХ. В ходе артроскопической или артротомической операции (при обширных поражениях) из полости сустава удаляется свободный КХФ, в зону костно-хрящевого дефекта имплантируются цилиндрические аутологичные столбики-трансплантаты, высверленные из ненагружаемых участков мыщелков бедренной или большеберцовой костей. При гибридной костно-хрящевой аутотрансплантации столбики-трансплантаты закрываются лоскутом коллагеновой матрицы (рис. 5).

Аутологичные процедуры трансплантации приводят к естественному заживлению костей, что способствует более быстрому выздоровлению. Лоскуты коллагеновой матрицы доказали свою эффективность в регенерации хряща и используются в клинических целях для облегчения процессов регенерации гиалинового хряща [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

РОХ – это отграниченный остеонекротический субхондральный дефект кости с коллапсом и фрагментацией суставной поверхности. Патология, как правило, локализуется в дистальных отделах бедренной кости, преимущественно поражая медиальный мыщелок. Заболевают в большей степени молодые мужчины. Симптомы РОХ неспецифичны и схожи с таковыми при более распространенных патологиях КС. Заболевание диагностируется посредством МРТ и артроскопии. Начальное лечение стабильных поражений включает покой, прием нестероидных противовоспалительных препаратов, исключение физической активности и физиотерапию. Наиболее важным прогностическим фактором является возраст пациента

на момент появления симптомов и стадия заболевания. При неэффективности или нецелесообразности консервативного лечения прибегают к оперативному вмешательству – существующим методикам с различной степенью эффективности. При отсутствии лечения у пациентов могут возникать дегенеративные изменения, хроническая боль и механические симптомы, такие как блокировка сустава, что ведет к стойкому нарушению функции, длительной утрате трудоспособности и снижению качества жизни.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо заявить.

Литература/References

1. Bunt C.W., Jonas C.E., Chang J.G. Knee Pain in Adults and Adolescents: The Initial Evaluation. *Am Fam Physician.* 2018; 98 (9): 576–85.
2. Cruz A.I., Shea K.G., Ganley T.J. Pediatric Knee Osteochondritis Dissecans Lesions. *Orthop Clin North Am.* 2016; 47 (4): 763–75. DOI: 10.1016/j.ocl.2016.05.001
3. Grimm N.L., Weiss J.M., Kessler J.I. et al. Osteochondritis dissecans of the knee: pathoanatomy, epidemiology, and diagnosis. *Clin Sports Med.* 2014; 33 (2): 181–8. DOI: 10.1016/j.csm.2013.11.006
4. Edmonds E.W., Polousky J. A review of knowledge in osteochondritis dissecans: 123 years of minimal evolution from König to the ROCK study group. *Clin Orthop Relat Res.* 2013; 471 (4): 1118–26. DOI: 10.1007/s11999-012-2290-y
5. Crawford D.C., Safran M.R. Osteochondritis dissecans of the knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006; 14 (2): 90–100. DOI: 10.5435/00124635-200602000-00004
6. Куляба Т.А., Корнилов Н.Н. Рассекающий остеохондрит коленного сустава: национальные клинические рекомендации. СПб: ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» МЗ РФ, 2013; с. 5–8 [Kulyaba T.A., Kornilov N.N. Osteochondritis dissecans of the knee joint: National clinical guidelines. St. Petersburg: FSBI “RNIITO im. R.R. Vredena” Ministry of Health of the Russian Federation, 2013; pp. 5–8 (in Russ.).]

7. König F. The classic: On loose bodies in the joint. 1887. *Clin Orthop Relat Res*. 2013; 471 (4): 1107–15. DOI: 10.1007/s11999-013-2824-y

8. Nepple J.J., Milewski M.D., Shea K.G. Research in Osteochondritis Dissecans of the Knee: 2016 Update. *J Knee Surg*. 2016; 29 (7): 533–8. DOI: 10.1055/s-0036-1586723

9. Егиазарян К.А., Лазишвили Г.Д., Храменкова И.В. и др. Алгоритм хирургического лечения больных с рассекающим остеохондритом коленного сустава. *Вестник РГМУ*. 2018; 2: 77–83 [Egiazyan K.A., Lazishvili G.D., Hramenkova I.V. et al. Knee osteochondritis dissecans: surgery algorithm. *Bulletin of RSMU*. 2018; 2: 77–83 (in Russ.)]. DOI: 10.24075/brsmu.2018.020

10. Accadbled F., Vial J., Sales de Gauzy J. Osteochondritis dissecans of the knee. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018; 104 (1S): S97–S105. DOI: 10.1016/j.otsr.2017.02.016

11. Труфанов Г.Е., Пчелин И.Г., Фокин В.А. и др. Лучевая диагностика заболевания коленного сустава. СПб: ЭЛБИ-СПб, 2015; с. 165–71 [Trufanov G.E., Pchelin I.G., Fokin V.A. et al. Radiation diagnosis of knee joint disease. St. Petersburg: ELBI-SPb, 2015; pp. 165–71 (in Russ.)].

12. De Smet A.A., Fisher D.R., Graf B.K. et al. Osteochondritis dissecans of the knee: value of MR imaging in determining lesion stability and the presence of articular cartilage defects. *AJR Am J Roentgenol*. 1990; 155 (3): 549–53. DOI: 10.2214/ajr.155.3.2117355

13. Jacobs J.C., Archibald-Seiffer N., Grimm N.L. et al. A review of arthroscopic classification systems for osteochondritis dissecans of the knee. *Clin Sports Med*. 2014; 33 (2): 189–97. DOI: 10.1016/j.csm.2013.11.005

14. Andriolo L., Candrian C., Papio T. et al. Osteochondritis Dissecans of the Knee – Conservative Treatment Strategies: A Systematic Review. *Cartilage*. 2019; 10 (3): 267–77. DOI: 10.1177/1947603518758435

15. Струков В.И., Елистратов Д.Г., Еремина Н.В. и др. Костные полости при остеопорозе и их роль в диагностике и терапии: методические рекомендации. Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2021; 52 с. [Strukov V.I., Elistratov D.G., Eremina N.V. et al. Bone cavities in osteoporosis and their role in diagnosis and therapy: guidelines. Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2021; 52 p. (in Russ.)].

16. Струков В.И., Сергеева-Кондраченко М.Ю., Виноградова О.П. и др. Воспалительные заболевания суставов. Новый подход в терапии древнейшего заболевания. *Поликлиника*. 2023; 3 (2): 31–4 [Strukov V.I., Sergeeva-Kondrachenko M.Yu., Vinogradova O.P. et al. Inflammatory diseases of the joints. A new approach in the treatment of an ancient disease. *Poliklinika*. 2023; 3 (2): 31–4 (in Russ.)].

17. Виноградова О.П., Сергеева-Кондраченко М.Ю., Панина Е.С. и др. Иммунотерапия остеоартроза на фоне остеопороза. *Терапевт*. 2023; 1: 6–15 [Vinogradova O.P., Sergeeva-Kondrachenko M.Yu., Panina E.S. et al. Immunotherapy of osteoarthritis against the background of osteoporosis. *Terapevt*. 2023; 1: 6–15 (in Russ.)]. DOI: 10.33920/MED-12-2301-01

18. Животошук В., Струков В., Ковалев А. Как повысить эффективность лечения деформирующего остеоартроза пальцев кистей и стоп у пожилых пациентов. *Врач*. 2014; 25 (10): 49–51 [Zhlvotoshchuk V., Strukov V., Kovalev A. How to enhance the efficiency of treatment for osteoarthritis deformans of the fingers and toes in elderly patients. *Vrach*. 2014; 25 (10): 49–51 (in Russ.)].

19. Марченкова Л.А., Макарова Е.В., Васильева В.А. и др. Влияние базовой терапии кальцием и витаминами D₃ и B₆ на мышечную силу, функции движения и баланса у пациентов с остеопорозом, проходивших медицинскую реабилитацию. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2020; 97 (1): 25–34 [Marchenkova L.A., Makarova E.V., Vasil'eva V.A. et al. The effect of basic therapy with calcium and vitamins D₃ and B₆ on muscle strength, movement and balance functions at patients with osteoporosis undergoing medical rehabilitation. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*. 2020; 97 (1): 25–34 (in Russ.)]. DOI: 10.17116/kurort20209701125

20. Брудян Г.Р., Хабибулина М.М., Струков В.И. и др. Остеоинтеграция зубных имплантатов при климактерическом остеопорозе: стратегии оптимизации, пути и перспективы решения проблемы. *Врач*. 2023; 34 (7): 80–6 [Brudyan G.R., Khabibulina M.M., Strukov V.I. et al. Osteointegration of dental implants in menopausal osteoporosis: optimization strategies, ways and prospects of solving the problem. *Vrach*. 2023; 34 (7): 80–6 (in Russ.)]. DOI: 10.29296/25877305-2023-07-18

21. Лубенец А. Лечение поврежденных проксимального отдела бедренной кости у больных старшей возрастной группы. *Врач*. 2017; 28 (7): 64–7 [Lubenets A. Treatment of proximal femur injuries in older age group patients. *Vrach*. 2017; 28 (7): 64–7 (in Russ.)].

22. Трифанов В., Елистратов Д. Рекомендации по лечению остеопороза в условиях коморбидности и полипрагмазии с помощью препарата «Остеомед Форте» и фитопрепаратов. *Врач*. 2018; 29 (5): 87–8 [Trifonov V., Elistratov D. Recommendations for the treatment of osteoporosis with the drug «Osteomed Forte» and phytopreparations. *Vrach*. 2018; 29 (5): 87–8 (in Russ.)].

23. Лазишвили Г.Д. Гибридная костно-хрящевая трансплантация – новый способ хирургического лечения рассекающего остеохондрита коленного сустава. Opinion Leader. *Травматология и ортопедия*. 2019; 25: 6–12 [Lazishvili G.D. Hybrid osteochondral transplantation is a new method of surgical treatment of osteochondritis dissecans of the knee joint. Opinion Leader. *Travmatologiya i ortopediya*. 2019; 25: 6–12 (in Russ.)].

ON THE QUESTION OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF OSTEOCHONDRITIS DISSECANS OF THE KNEE JOINT

V. Kutsenko, Candidate of Medical Sciences; G. Sadykova, Candidate of Medical Sciences; R. Postanogov; S. Vinichenko; E. Kudryavtseva
Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of Russia

About 25% of the adult population suffers from pain in the knee joint, the number of requests for medical help in the world reaches 4 million per year. The causes of chronic pain, in addition to inflammatory arthropathy, pathologies of the capsular-ligamentous apparatus and degenerative-dystrophic changes, can be pathologies of hyaline cartilage and subchondral bones – osteochondropathy. Among osteochondropathy of the knee joint, osteochondritis dissecans is of greatest importance in clinical practice. Although osteochondritis dissecans has been known for a century and a half, its exact cause remains unclear. Osteochondritis dissecans is a form of osteonecrosis that affects the subchondral epiphyses of long bones. In 75%, the knee is affected – the condyles (Konig's disease): in 64% of cases – the medial condyle, in 32% – the lateral, less often the pathology is localized in the patella (Leven's disease), the femoral trochlea and the tibial plateau. Osteochondritis dissecans is typically unilateral, but 7% to 25% of patients have bilateral involvement.

The gold standard for staging osteochondritis, assessing the stability of the lesion and determining treatment tactics is arthroscopy. It is recommended to begin radiological diagnosis of osteochondritis dissecans with plain radiographs to localize the lesion. The prognosis for osteochondritis dissecans of the knee joint depends on the patient's age, location and stage of the disease. In general, the prognosis for children is more favorable than for adults.

Key words: dissecting osteochondritis, knee joint, osteochondropathies, Osteomed Forte, Apitonus, Oduvanchik P.

For citation: Kutsenko V., Sadykova G., Postanogov R. et al. On the question of diagnosis and treatment of osteochondritis dissecans of the knee joint. *Vrach*. 2024; 35 (9): 5–10. <https://doi.org/10.29296/25877305-2024-09-01>

Об авторах/About the authors: Kutsenko V.P. ORCID: 0000-0001-9755-1906; Sadykova G.K. ORCID: 0000-0002-6791-518x