

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ ХОНДРОПАТИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВАPOSTTRAUMATIC CHONDROPATHY AND ITS IMPACT ON THE
FUNCTIONAL STATE OF THE KNEE JOINT IN PATIENTS WITH DEFORMING
GONOARTHROSISPOSTTRAUMATIC XONDROPATIYA VA UNING TIZZA-BO'G'IMLARIDA
DEFORMACIYALOVCHI ARTROZI BO'LGAN BEMORLARGA TA'SIRI

Машиарипов К. – к.м.н., доцент
Ургенчский государственный медицинский институт

Машиарипов К. (2025). ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ ХОНДРОПАТИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА. Actacamu, 10(2), 159–162. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15645278>

Аннотация. В статье проведен анализ данных обследования 102 пациентов с последствиями травм коленного сустава. Установлено, что в структуре посттравматической хондропатии коленного сустава преобладают изолированные повреждения хряща мыщелков бедра или голени (47,7% пациентов). Посттравматическая хондропатия коленного сустава ассоциирована с повреждением передней крестообразной связки. Пациенты с посттравматической хондропатией характеризуются достоверно более низкими значениями показателей функционального состояния коленного сустава по сравнению с группой контроля за счет большей выраженности симптомов повреждений, снижения спортивной активности и качества жизни.

Ключевые слова: посттравматическая хондропатия, коленный сустав, KOOS.

Annotatsiya. Maqolada tizza bo'g'imlari shikastlanishi oqibatlari bo'lgan 102 bemorni tekshirish ma'lumotlari tahlil qilinadi. Aniqlanishicha, tizza bo'g'imining travmadan keyingi xondropatiyasi tarkibida femur yoki tibia kondillari xaftaga izolyatsiya qilingan zararlanish ustunlik qiladi (bemorlarning 47,7%). Tizza qo'shimchasining posttravmatik xondropatiyasi oldingi xoch ligamentining shikastlanishi bilan bog'liq. Shikastlanishdan keyingi xondropatiya bilan og'riqan bemorlar nazorat guruhiga nisbatan tizza bo'g'imlarining funktsional holatining sezilarli darajada past ko'rsatkichlari shikastlanish belgilarining og'irligi, sport faolligi va hayot sifatining pasayishi bilan tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: post-travmatik xondropatiya, tizza bo'g'imi, KOOS.

Abstract. The article analyzes the data of examination of 102 patients with consequences of knee joint injuries. It was found that isolated injuries of cartilage of femoral or tibia condyles predominate in the structure of posttraumatic chondropathy of the knee joint (47.7% of patients). Posttraumatic chondropathy of the knee joint is associated with damage to the anterior cruciate ligament. Patients with posttraumatic chondropathy are characterized by significantly lower values of functional state of the knee joint compared to the control group due to greater severity of injury symptoms, decreased sports activity and quality of life.

Key words: post-traumatic chondropathy, knee joint, KOOS.

Поврежденный гиалиновый хрящ покрывает суставные поверхности всех синовиальных суставов. Это высоко дифференцированная ткань, обладающая уникальными биомеханическими свойствами, которая способна противостоять значительным механическим нагрузкам. Суставной хрящ имеет крайне ограниченный потенциал к спонтанной регенерации. Это связано с низкой способностью хондроцитов к пролиферации,

недостаточной их мобильностью и отсутствием васкуляризации межклеточного матрикса [1]. Установлено, что хондромалиция диаметром более 5 мм индуцирует дальнейшее прогрессирующее повреждение окружающего дефект хряща [2], что ведет к ранней манифестации остеоартроза, стойкому ограничению функции сустава и к необходимости эндопротезирования [3].

Коленный сустав является самым крупным суставом в организме человека. Он испытывает значительную статическую и динамическую механическую нагрузку, обладает сложным анатомическим строением. Различные повреждения коленного сустава встречаются чрезвычайно часто - они составляют 50-70% всех травм опорно-двигательного аппарата [4]. Посттравматическая хондропатия (хондромалиция) характеризуется наличием различных по глубине, локализации и площади дефектов гиалинового хряща у пациентов, перенесших травму коленного сустава. Частота встречаемости данной патологии от 51 до 66% по данным артроскопии [5].

Часто хондромалиция надколенника, мышечков бедра, латерального и медиального большеберцового плато сочетается с повреждениями внутренних структур коленного сустава (менисков, крестообразных связок). однако в 5-20% случаев наблюдаются изолированные дефекты гиалинового хряща.

В комплексном лечении посттравматической хондропатии особое место занимают хирургические методы [8]. Среди них широко применяют оперативные методики, направленные на стимуляцию репаративных процессов за счет клеток костного мозга субхондрального слоя. Они предусматривают антеградную и ретроградную туннелизацию субхондральной кости, микрофрактурирование, «дебриджмент», также применяются различные виды остеохондральной аутоотрансплантации и трансплантации аутогенных хондроцитов для замещения дефектов суставного хряща. Однако, в большинстве случаев вновь образованная ткань носит характер фиброхряща или фиброзной ткани, которая значительно отличается от нормальной хрящевой и не способна полноценно выполнять ее функции [7].

Поскольку роль посттравматической хондропатии в развитии и прогрессировании дегенеративно - дистрофических изменений коленного сустава в настоящее время не вызывает сомнений [8], а скорость развития данных изменений зависит от локализации и величины дефекта гиалинового хряща, изучение структуры посттравматической хондропатии и ее влияние на функциональное состояние коленного сустава является актуальной задачей современной травматологии и ортопедии.

Целью настоящего исследования явился анализ структуры посттравматической хондропатии и изучение ее влияния на функциональное состояние коленного сустава пациентов.

Материалы и методы исследования. В отделении ортопедии Хорезмского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии проведен анализ результатов обследования у 102 пациентов обоего пола в возрасте от 25 до 60 лет, находившихся на лечение по поводу последствий различных травм коленного сустава в период с 2020 г. по 2022 г. В исследование были включены все пациенты, обследованные за указанный период, у которых была выявлена посттравматическая хондропатия коленного сустава (67 человек). В контрольную группу были включены 35 пациентов обоего пола, перенесших травму коленного сустава, у которых посттравматическая хондропатия выявлена не была. Критерии исключения из исследуемой и контрольной групп были следующие: возраст пациентов менее 25 или более 60 лет; наличие рентгенологических или артроскопических признаков гонартроза, наличие у пациентов системных заболеваний соединительной ткани, Всем пациентам после стандартного клинического и рентгенологического обследования была выполнена артроскопия коленного сустава по общепринятому протоколу с определением характера повреждения внутренних структур сустава, оценкой локализации и глубины поражения суставного хряща по классификации Outerbridge [15]. Для оценки функционального состояния коленного сустава,

активности пациента в повседневной и активной спортивной жизни пользовались шкалой оценки исходов повреждений и заболеваний коленного сустава - KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score).

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов исследуемой контрольной группы составил 42,5 лет, 60,2% пациентов исследуемой группы были мужского пола, 39,8% - женского. В контрольной группе 62,4% составили мужчины, 37,6% - женщины. Достоверных различий в половой и возрастной структуре у пациентов исследуемой и контрольной группы выявлено не было ($p > 0,05$). Также не было выявлено достоверных различий между группами по времени, прошедшему от момента травмы до артростопии коленного сустава ($p > 0,05$).

В исследуемой группе изолированные повреждения менисков были выявлены у 9 пациентов, изолированные повреждения передней крестообразной связки у 13, сочетание повреждения менисков и передней крестообразной связки - у 3 пациентов. У 10 пациентов исследуемой группы повреждений внутренних структур коленного сустава выявлено не было.

В результате проведенного статистического анализа было выявлено, что частота встречаемости изолированных повреждений менисков коленного сустава достоверно выше у пациентов контрольной группы, а частота встречаемости повреждений передней крестообразной связки (в сочетании с повреждениями менисков и без) достоверно выше в исследуемой группе по сравнению с контрольной.

В группе пациентов с посттравматической хондропатией коленного сустава изолированное поражение хряща медиального или латерального мыщелка бедра или голени наблюдалось у 33 человека (48,9%, 95% ДИ: 34,4 - 63,5%), изолированное поражение хряща надколенника - у 26 (34,0%, 95% ДИ: 20,2-47,9%), сочетание повреждений хряща мыщелков бедра или голени и надколенника - у 8 пациентов (17,1%, 95% ДИ: 6,1 - 28,0%). Неполнослойные дефекты хряща коленного сустава (хондромалиция 1-2 ст.) были выявлены у 34 человек (51,1%, 95% ДИ: 36,5 - 65,6%), полнослойные дефекты хряща (хондромалиция 3-4 ст.) - у 33 пациентов (46,9%, 95% ДИ: 34,4 - 63,5%).

Была выявлена прямая связь между возрастом пациентов и степенью посттравматической хондромалиции и ($t = 0,242$; $z = 2,40$; $P = 0,016$), возрастом пациентов и количеством областей коленного сустава с признаками хондропатии ($t = 0,215$; $z = 2,40$; $P = 0,033$). Обратная связь обнаружена между возрастом пациентов и количеством поврежденных внутренних структур коленного сустава ($r = -0,170$; $z = -2,173$; $P = 0,029$), степенью тяжести повреждения внутренних структур коленного сустава и степенью тяжести хондропатии ($r = -0,219$; $z = -2,171$; $P = 0,030$). В исследуемой группе взаимосвязи времени, прошедшего от момента травмы до артроскопии коленного сустава, и степени повреждения суставного хряща выявлено не было ($p > 0,05$).

Средние показатели значений индексов субшкал KOOS у пациентов исследуемой группы были следующими: «Боль» - 62,6 \pm 15,5, «СИМПТОМЫ» - 59,3 \pm 20, «Сложность выполнения повседневных действий» - 64 \pm 17,8, «Спорт Активный отдых» - 30 \pm 27,4, «Качество жизни» - 41,6 \pm 19. Итоговое значение по шкале KOOS у пациентов данной группы составил 51,9 \pm 13,6.

Пациенты контрольной группы характеризовались следующими значениями субшкал KOOS: «Боль» - 65,9 \pm 17,9, «Симптомы» - 69,5 \pm 16, «Сложность выполнения повседневных действий» - 70,1 \pm 17,9, «Спорт Активный отдых*» - 49,7 \pm 26,2, «Качество жизни» - 50 \pm 21,3 и итоговым индексом 61 \pm 14,1.

Установлены достоверные различия между исследуемой и контрольной группами в значениях показателей субшкал «Симптомы», «Спорт. Активный отдых», «Качество жизни» и итоговым значением оценки по шкале KOOS ($p < 0,05$).

У пациентов исследуемой группы была выявлена обратная связь между возрастом и значениями показателей субшкал «Боль» ($r = -0,220$; $z = -2,178$; $P = 0,029$), «Симптомы» ($r = -0,236$; $z = -2,343$; $P = 0,019$), «Сложность выполнения повседневных действий» ($r = -0,301$; $z = -2,933$; $P = 0,003$) и итоговому индексу KOOS ($r = -0,223$; $z = -2,212$; $P = 0,027$). Также была выявлена обратная связь между количеством суставных поверхностей с признаками хондропатии и оценкой по субшкале «Боль» ($r = -0,207$; $z = -2,064$; $P = 0,040$). Связи степени

повреждения суставного хряща и значений показателей шкалы KOOS выявлено не было ($p>0,05$).

В контрольной группе связи между возрастом пациентов и значениями по шкале KOOS выявлено не было ($p>0,05$).

Выводы. В структуре посттравматической хондропатии коленного сустава преобладают изолированные повреждения хряща мышелков бедра или голени (48.9% пациентов).

Изолированные дефекты гиалинового хряща (без сочетания с повреждениями менисков и крестообразных связок) встречаются у 21,2% пациентов с посттравматической хондропатией коленного сустава.

Посттравматическая хондропатия коленного сустава ассоциирована с повреждением передней крестообразной связки (в сочетании с разрывами менисков и без).

Не полнослойные и полнослойные дефекты хряща коленного сустава встречаются с одинаковой частотой (51,1% и 48.9%, соответственно).

Пациенты с посттравматической хондропатией характеризуются достоверно более низкими значениями показателей функционального состояния коленного сустава по сравнению с группой контроля за счет большей выраженности симптомов повреждений, снижения спортивной активности и качества жизни.

Неполнослойные и полнослойные дефекты хряща коленного сустава с одинаковой степенью негативно влияют на функциональное состояние коленного сустава у пациентов с посттравматической хондропатией.

С увеличением возраста пациента характерно увеличение степени посттравматической хондромалиции и снижение степени тяжести повреждения внутренних структур (менисков, крестообразных связок) коленного сустава.

Литература:

1. Юсупова, И. А. (2024). Оперативный метод лечения диспластических деформаций проксимального отдела бедра у детей. *Medical Journal of Uzbekistan*, (3), 235-238.
2. Wong, M. Articular cartilage functional histomorphology and mechanobiology: a research perspective / M. Wong, D.R. Carter // *Bone* - 2003. - Vol. 3, № 3. - P. 1-13.
3. Newman, A.P. Articular cartilage repair / A. P. Newman // *Am. J. Sport. Med.* - 1998. - Vol. 2, №6. - P. 309-324.
4. Perichondral grafting for cartilage lesions of the knee / G.N. Homminga et al. // *J. Bone. Joint. Surg. Br.* - 1990. - Vol. 7, № 2. - P. 1003-1007.
5. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee / W.P. Michael [et al] // *Dtsch. Arztebl. Int.* - 2010; - № 107. - P. 152-162.
6. Articular cartilage lesions in 993 consecutive knee arthroscopies / A. Aroen [et al] // *Am. J. Sports. Med.* - 2004. - Vol. 3, № 2. - P. 211-215.
7. Wide chondral, W. Articular cartilage defects: study of 25,124 knee arthroscopies / W. Widuchowski, J. Widuchowski, T. Trzaska // *Knee.* - 2007. - Vol. 14, № 3. - P. 177-182.
8. Мاستыков, А.Н. / Частота встречаемости посттравматической хондропатии коленного сустава // Студенческая медицинская наука XXI века: материалы XI международной научно-практической конференции, Витебск 3-4 ноября 2011 года / ВГМУ: редкол.: С. А. Сушков [и др.]. - Витебск, 2011. - С 65-66.