УДК 616.728.3:616.75]:616-073.7](048.8)

DOI: http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872026231-37

Кореляція між магнітно-резонансною томографією та клінічним обстеженням під час аналізу ушкоджень задньолатерального кута колінного суглоба

М. Л. Головаха [1], В. Ф. Єгоров [2], А. А. Безверхий [1], Б. С. Гавриленко [3], І. М. Забєлін [3]

[1] Запорізький державний медико-фармацевтичний університет. Україна

[2] Клініка «Медікум», Дніпро. Україна

[3] Запорізька обласна клінічна лікарня. Україна

An analysis of the possibilities of MRI diagnostics of posterolateral corner injuries of the knee was performed. Thirty-three patients, 5 women and 28 men with a mean age of (32.9 ± 9.8) years (range 18–59), participated in the study. MRI was performed on average (7.8 ± 3.8) months after injury, with a minimum time of three months and a maximum of 18 months. The purpose of the study was to evaluate the correlation between MRI, clinical examination and diagnostic arthroscopy in posterolateral corner injuries of the knee. A comparative analysis was performed between MRI reports, clinical examination data and diagnostic arthroscopy results for the patients who underwent reconstruction of the posterolateral corner. Thus, we assessed the effectiveness of MRI for the diagnosis of such injuries. The results of the study showed that MRI in standard sequences has a sensitivity of 100 % for anterior cruciate ligament injuries, 86.96 % for posterior cruciate ligament injuries, 57.58 % for lateral collateral ligament injuries, and 24.24 % for hamstring tendon injuries. Conclusion: Posterolateral corner injuries are difficult to visualize and interpret; therefore, MRI imaging should not be used alone for diagnosis. Lateral collateral ligament injuries are described in MRI reports in 57.5 % of cases, and hamstring tendon injuries in only 24.2 %, and these diagnostic percentages cannot be used to guide surgical treatment. Visualization of posterolateral corner damage is possible on coronary oblique views, which are not routinely performed, so clinical diagnosis may be crucial for establishing the diagnosis.

Keywords. Knee, magnetic resonance imaging, clinical diagnosis, posterolateral corner, anterior cruciate ligament, posterior cruciate ligament, lateral collateral ligament, hamstring tendon.

Мета. Проаналізувати кореляцію між результатами магнітно-резонансної томографії (МРТ), клінічним обстеженням і діагностичною артроскопією в разі ушкоджень задньолатерального кута (ЗЛК) колінного суглоба. Методи. Проведено порівняльний аналіз між звітами МРТ, даними клінічного обстеження та результатами діагностичної артроскопії в пацієнтів після реконструкції ЗЛК та оцінено ефективність МРТ для діагностики таких ушкоджень. У дослідженні взяли участь 33 пацієнти, 5 жінок і 28 чоловіків із середнім віком (32,9 ± 9,8) років (діапазон 18–59). МРТ виконували в середньому через (7,8 ± 3,8) міс. після травми, із мінімальним часом 3 міс. та максимальним 18. Результати. Виявлено, що МРТ у стандартних послідовностях має 100 % чутливість у разі уражень передньої схрещеної зв'язки, 86,96 — за задньої, 57,58 — за умов травм латеральної колатеральної зв'язки та 24,24 % — сухожилка підколінного м'яза. Результати нашого дослідження доводять, що, на відміну від уражень схрещених зв'язок, периферичні ураження латерального відділу рідше діагностуються за допомогою МРТ. Висновок. Ушкодження задньолатерального кута важко візуалізувати й інтерпретувати, тому МРТ-зображення не слід використовувати окремо для діагностики. Ураження латеральної колатеральної зв'язки описано в звітах МРТ у 57,5 % випадків, а сухожилка підколінного м'яза — лише в 24,2. Зазначимо, що такими відсотками діагностики не можна керуватися під час визначення показів до хірургічного лікування. Візуалізація ушкодження задньолатерального кута можлива на косих проєкціях, котрі рутино не проводяться, тому клінічна діагностика може бути вирішальною для встановлення діагнозу.

Ключові слова. Коліно, магнітно-резонансна томографія, клінічна діагностика, задньолатеральний кут, передня схрещена зв'язка, задня схрещена зв'язка, латеральна колатеральна зв'язка, сухожилок підколінного м'яза

© Головаха М. Л., Єгоров В. Ф., Безверхий А. А. та ін., 2026

Вступ

Травму задньолатерального кута (ЗЛК) колінного суглоба важко діагностувати [1, 2], оскільки це рідкісне й ізольоване ураження, яке зустрічається менш ніж у 2 % випадків. Більшість ушкоджень пов'язані зі складними травмами коліна, особливо передньої та задньої схрещених зв'язок [2–4].

Вивчення задньолатерального комплексу колінного суглоба набуває все більшого значення через ротаційну нестабільність, спричинену його ушкодженням, та більшу ймовірність незадовільного результату реконструкції передньої або задньої схрещених зв'язок за наявності його неповноцінності, яка часто лишається невиявленою супутньою травмою [4–10].

Специфічними тестами клінічного обстеження, описаними на сьогодні для оцінювання ураження ЗЛК, є «рекурвація та зовнішня ротація», «задньолатеральна висувна шухляда», «зворотний Pivot-Shift тест» та «Dial-test задньолатерально ротаційний (тест на циферблат)» [11–14].

Незважаючи на опис численних методик клінічного обстеження для виявлення уражень ЗЛК, за різними даними вони у 72 % випадків не виявляються під час первинного звернення, що визначає складність клінічної діагностики. Це обумовлено больовим синдромом в коліні, бо більшість ушкоджень ЗЛК виникають унаслідок високоенергетичної травми та є складовою комплексних розривів зв'язкового апарата коліна. Труднощі значно зростають якщо ушкоджені одна або обидві схрещені або медіальна колатеральна зв'язки [15].

На нашу думку, важливо використовувати додаткові тести для діагностики травм ЗЛК. У медичній літературі описано, що магнітно-резонансна томографія (МРТ) має точність до 95 % для виявлення основних ушкоджених структур ЗЛК, а саме: уражень латеральної колатеральної зв'язки, сухожилка підколінного м'яза та підколінно-малогомілкової зв'язки [16].



Рис. 1. Зріз МРТ колінного суглоба пацієнта в положенні зовнішньої ротації 15° зі зрізами коронарної косої послідовності паралельно до кута нахилу сухожилка підколінного м'яза позаду великогомілкової кістки

У своїй роботі Yu та співавт. виявили, що для кращої візуалізації структур ЗЛК слід виконувати косий корональний розріз Т2 [17]. LaPrade та співавт. у протоколі, що включає всі зрізи крізь головку малогомілкової кістки, отримали високу чутливість для уражень ЗЛК і покращили візуалізацію латеральної колатеральної зв'язки, сухожилка підколінного м'яза та підколінно-малогомілкової зв'язки в косій корональній площині. Золотим стандартом для визначення наявності або відсутності уражень ЗЛК вважають артроскопічну ідентифікацію ушкоджених структур одночасно з повторними клінічними тестами під анестезією [18, 19].

Мета: проаналізувати кореляції між МРТ, клінічним обстеженням та інтраопераційним визначенням ушкоджень структур задньолатерального кута колінного суглоба.

Матеріал і методи

Проведено проспективне дослідження 33 пацієнтів із травмами зв'язок задньолатерального кута колінного суглоба, які проходили лікування з його хірургічною реконструкцією з лютого 2017 по серпень 2022 року.

Матеріали статті відповідають усім вимогам і положенням Гельсінської декларації про права людини, Конституції та основам законодавства України про охорону здоров'я, етичним нормам щодо проведення клінічних досліджень (протокол № 14 від 26.11.2025 комісії з біоетики Запорізького медико-фармацевтичного університету). Усі хворі надали письмову згоду на проведення обстеження та лікування.

Включено пацієнтів із травмами зв'язок, що потребували реконструкції латеральної колатеральної зв'язки та сухожилка підколінного м'яза. Виключення склали хворі зі судинними травмами або переломами кісток в зоні колінного суглоба.

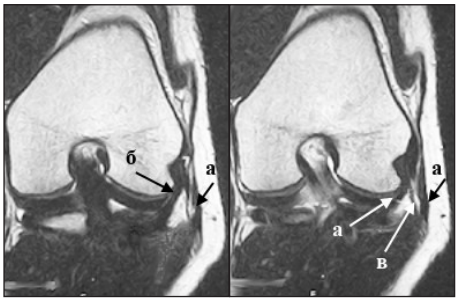


Рис. 2. Приклад МРТ-дослідження в косій коронарній послідовності, де візуалізовано: а) латеральна колатеральна зв'язка, б) сухожилок підколінного м'яза, в) підколінно-малогомілкова зв'язка

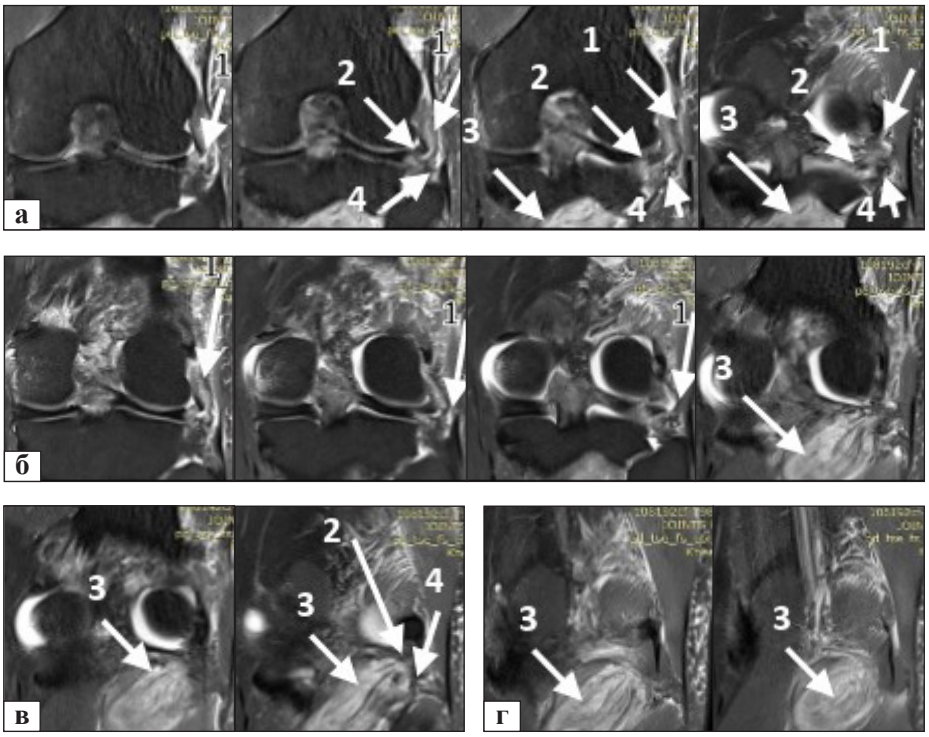


Рис. 3. Послідовність звичайних і косих коронарних зрізів пацієнта з клінічними ознаками ушкодження ЗЛК III ст. (або Фанелі С): а, в) коса коронарна проєкція; б, г) коронарна проєкція звичайна. 1 — ушкоджена латеральна колатеральна зв'язка; 2 — ушкоджений сухожилок підколінного м'яза; 3 — набряк підколінного м'яза; 4 — підколінно-малогомілкова зв'язка

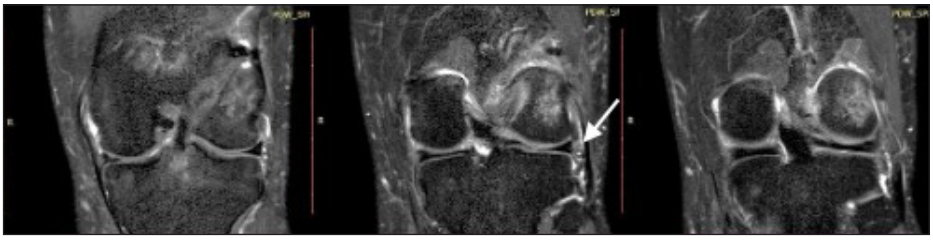


Рис. 4. Приклад МРТ колінного суглоба пацієнта, де можна побачити лише латеральну колатеральну зв'язку (позначена стрілкою), а розташування сухожилка підколінного м'яза точно не встановлено

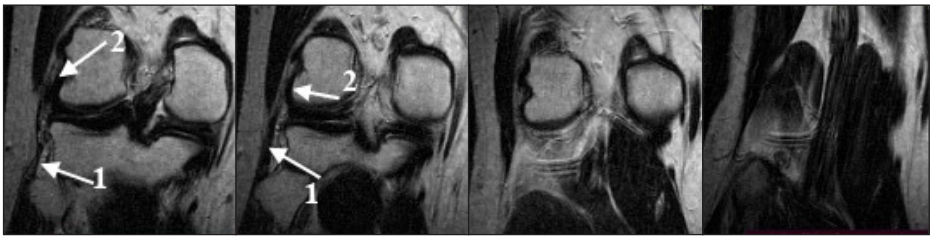


Рис. 5. На зображеннях звичайної коронарної послідовності можна побачити латеральну колатеральну зв'язку (1) та початок сухожилка підколінного м'яза (2)

Оцінювання проводилося відповідно до послідовності, в якій вони зверталися до нашої клініки. Усім пацієнтам було проведено МРТ ураженого коліна. Це обстеження здійснювалося в різних діагностичних центрах, але завжди на сканері 1,5 або 3,0 Тл. На рис. 1 показано положення косих коронарних послідовностей, на рис. 2 — приклад візуалізації цілих структур ЗЛК у косих коронарних послідовностях, а на рис. 3 — приклад візуалізації ушкоджених структур ЗЛК у звичайних та косих коронарних проєкціях.

Покази до оперативного втручання встановлювали на основі результатів клінічних тестів і магнітно-резонансних зображень, без аналізу опису звіту магнітно-резонансної томографії. Усім пацієнтам було проведено повторне клінічне обстеження під час анестезії в операційній для кращого оцінювання ушкоджених структур і підтвердження плану хірургічного втручання. Під час операції проводили артроскопічну або відкриту візуалізацію ушкоджених структур, які планували відновлювати.

За умов пластики структур ЗЛК використовували аутотрансплантат із сухожилка напівсухожилкового м'яза за LaPrade [19], але під артроскопічним контролем за оригінальною методикою [20, 21]. У разі виявлення супутніх ушкоджень передньої схрещеної зв'язки застосовували двопортальну техніку методом all-inside й оригінальний аутотрансплантат із сухожилка чотириголового м'яза з кістковим блоком [22]. Під час травм задньої схрещеної зв'язки також задіювали аутотрансплантат із сухожилка чотириголового м'яза з кістковим блоком [23]. Після операції МРТ-скани порівнювали з інтраопераційними даними та результатами клінічного обстеження під анестезією.

Результати

У дослідженні взяли участь 33 пацієнти, 5 жінок і 28 чоловіків із середнім віком (32,9 ± 9,8) років (діапазон 18–59). МРТ проводили в середньому через (7,8 ± 3,8) міс. після травми, із мінімальним часом 3 та максимальним — 18 міс. За механізмом травми: 23 випадки були спричинені аварією на мотоциклі, 4 — автомобільними, 3 — падінням з висоти, 1 спортивна, 1 — кримінальний напад та 1 — наїзд автомобіля. У всіх пацієнтів ушкодження латеральної зв'язки та сухожилка підколінного м'яза були підтверджені під час операції. Із них 11 (33,33 %) осіб мали супутню травму задньої схрещеної зв'язки, у 11 (33,33 %) випадках був супутній розрив передньої схрещеної зв'язки, у 13 (39,39 %) — діагностовано супутні травми передньої та задньої схрещених зв'язок. У жодного хворого не було ушкодження медіальної колатеральної зв'язки.

Під час перегляду звітів ми діагностували 21 травму задньої схрещеної зв'язки та 23 передньої, 19 уражень латеральної колатеральної зв'язки та 8 сухожилка підколінного м'яза. Співвідношуючи результати клінічного обстеження під анестезією й інтраопераційні дані зі звітами МРТ, ми виявили чутливість 100 % для травм передньої схрещеної зв'язки, 86,96 — для задньої, 57,58 — для уражень ЛКС і 24,24 % — сухожилка підколінного м'яза.

Візуалізація всіх структур на звичайних зрізах МРТ можлива нечасто, зазвичай одночасно сухожилок підколінного м'яза та латеральну колатеральну зв'язку не можна чітко побачити.

Частіше трапляються випадки, коли ми добре бачимо лише латеральну колатеральну зв'язку, як наведено на рис. 4. Іноді можна частково побачити також і сухожилок підколінного м'яза (рис. 5). Тоді як на косих коронарних проєкціях усі структури можна побачити значно краще (рис. 6). На рис. 7 подано МРТ-скани звичайної коронарної послідовності з підтвердженими під час операції ушкодженнями ЗЛК.

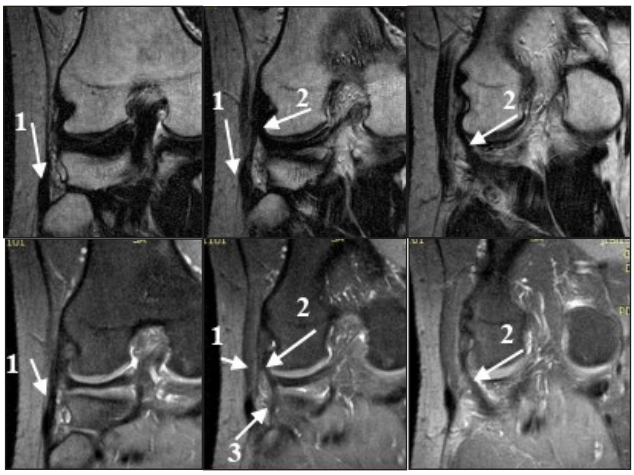


Рис. 6. Коса коронарна послідовність: зображення латеральної колатеральної зв'язки (1) та сухожилка підколінного м'яза (2), підколінно-малогомілкової зв'язки (3)

Обговорення

Заньолатеральний кут колінного суглоба утворений набором різних структур, проте в сучасній літературі чітко визначено латеральну колатеральну зв'язку, сухожилок підколінного м'яза та підколінно-малогомілкову зв'язку як три основні ділянки, відповідальні за стабілізацію цієї зони [18, 19].

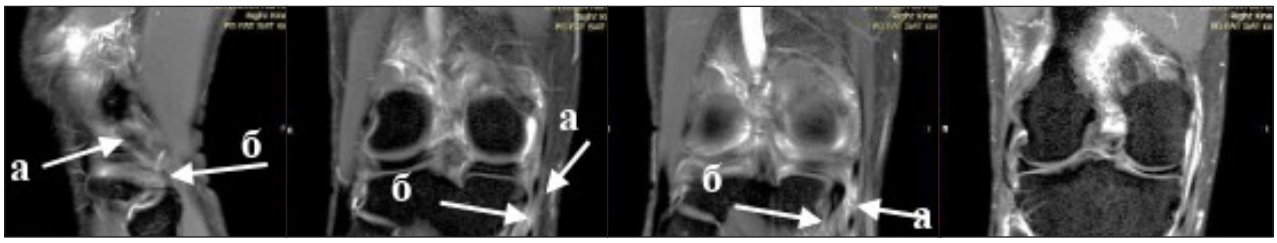


Рис. 7. МРТ-зображення звичайної коронарної послідовності лівого коліного суглоба з клінічними ознаками та підтвердженим під час операції ушкодженням ЗЛК: а) травма латеральної колатеральної зв'язки та сухожилка підколінного м'яза (б)

Клінічний діагноз уражень не завжди можна чітко поставити навіть за допомогою широкого спектра діагностичних маневрів клінічного обстеження, доступних для їхньої ідентифікації [13, 23]. Отже додаткові променеві дослідження набувають важливого значення, допомагаючи в діагностиці.

Анатомічна будова структур ЗЛК вивчена шляхом їхнього препарування, визначено розташування, місця прикріплення та розміри, а для МРТ-візуалізації сформовано протокол для оцінювання [18, 24–26].

Проте ми вважаємо, що в клінічній практиці все ще важко за результатами МРТ-дослідження зафіксувати ушкодження таких структур, навіть на сучасних сканерах. Наша робота показує усю складність діагностики в клінічній та радіологічній практиці в межах сучасної ситуації.

Підсумовуючи зазначимо, що незначна точність МРТ для визначення травм структур задньолатерального кута колінного суглоба призвела до виникнення численних проблем для її ідентифікації. Тому бажано виконувати специфічні протоколи, включаючи косі та послідовні коронарні проєкції коронарної кістки з усіма розрізами, обов'язково через головку малогомілкової кістки [18, 24]. Проте на сьогодні цих протоколів не дотримуються під час рутинних досліджень травм колінного суглоба. Перевага виконання косих коронарних зрізів здебільшого застосовується для діагностування сухожилка підколінного м'яза та підколінно-малогомілкової зв'язки [18, 24].

Ще однією причиною розбіжності може бути те, що всі МРТ-зображення були виконані під час хронічної фази травми, що може знизити точність тестів. Ця ситуація не вивчалася в літературі, оскільки існуючі спостереження різні за терміном дослідження через недостатню кількість пацієнтів в однаковий термін після травми для порівняння [24, 27].

Ушкодження задньолатерального кута, якщо їх не було своєчасно діагностовано та проведено лікування, із плином часу мають прогресуюче розхитування та наслідки у вигляді вторинного артрозу та незадовільних віддалених результатів. Це докорінно відрізняється від травм медіального відділу коліного суглоба, який має кращий потенціал до загоєння за умов консервативного лікування [28, 29].

У разі гострих травм наявність рідини та набряк у зоні ушкодження, як правило, полегшує МРТ-діагностику. Результати нашого дослідження доводять, що, на відміну від уражень схрещених зв'язок, периферичні ушкодження латерального відділу рідше діагностуються за допомогою МРТ. Це може бути пов'язано з більшою кількістю структур на невеликій ділянці, а також шару, що покриває латеральну частину колінного суглоба. Серед його структур слід згадати про клубово-великогомілковий тракт, передньолатеральну зв'язку, капсулу суглоба та сухожилок двоголового м'яза, що ускладнює правильну візуалізацію латеральної колатеральної зв'язки та сухожилка підколінного м'яза [18, 24, 26].

Нарешті, відсутність комунікації між хірургом-ортопедом, який проводив та оцінював діагностичні гіпотези травм пацієнта та рентгенологом, що виконав звіт про огляд, перешкоджає цілеспрямованому обстеженню, зменшуючи шанси на правильний діагноз.

Наше дослідження має на меті продемонструвати відсутність кореляції між даними, знайденими в сучасній літературі, та клінічною практикою щодо діагностики шляхом візуалізації травм задньолатерального кута.

Висновки

Ушкодження задньолатерального кута важко візуалізувати та інтерпретувати, тому МРТ-зображення не слід використовувати окремо для діагностики. Травми латеральної колатеральної зв'язки описано в звітах магнітно-резонансної томографії у 57,5 % випадків, а сухожилка підколінного м'яза лише в 24,2 %, і такими відсотками діагностики не можна керуватися під час визначення показів до хірургічного лікування. Візуалізація ушкодження задньолатерального кута можлива на косих проєкціях, котрі рутино не проводяться, тому клінічна діагностика може бути вирішальною для встановлення діагнозу.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Перспективи подальших досліджень. Планується запропонувати алгоритм визначення показів до застосування під час МРТ косих зрізів через головку малогомілкової кістки.

Інформація про фінансування. Зовнішній фінансовій підтримки немає.

Внесок авторів. Головаха М. Л. — постановка мети й завдань дослідження, написання рукопису; Єгоров В. Ф. — аналіз первинного матеріалу; Безверхий А. А. — облік первинного матеріалу та статистичний аналіз; Гавриленко Б. С. — аналіз первинного матеріалу; Забєлін І. М. — аналіз первинного матеріалу.

Список літератури

1. Castro, M. O., Baptista, D. C., & Afonso, P. D. (2024). Demystifying the "Dark side of the knee": An update on imaging of the Posterolateral corner. *Seminars in*

musculoskeletal radiology, 28(03), 305–317. https://doi.org/10.1055/s-0044-1781431
2. Şensöz, E. (2023). Could medial femoral notching be a marker in posterolateral corner injuries? *Injury, 54*(12), 111133. https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.111133
3. Tang, J., & Zhao, J. (2021). Simultaneous anterior cruciate ligament, posterior cruciate ligament, Posteromedial corner, and Posterolateral corner reconstruction of the knee. *Arthroscopy techniques, 10*(12). https://doi.org/10.1016/j.eats.2021.08.019
4. Kemler, B., Coladonato, C., Perez, A., Erickson, B. J., Tjoumakaris, F. P., & Freedman, K. B. (2024). Considerations for revision anterior cruciate ligament reconstruction: A review of the current literature. *Journal of orthopaedics,* 56, 57–62. https://doi.org/10.1016/j.jor.2024.05.012
5. Maheshwer, B., Parvaresh, K. C., Williams, B. T., Polce, E. M., Schloss, D., & Chahla, J. (2022). Posterolateral corner reconstruction. *JBJS essential surgical techniques, 12*(1). https://doi.org/10.2106/jbjs.st.20.00047
6. LaPrade, R. F., Johansen, S., Agel, J., Risberg, M. A., Moksnes, H., & Engebretsen, L. (2010). Outcomes of an anatomic Posterolateral knee reconstruction. *The journal of bone and joint surgery-american volume, 92*(1), 16–22. https://doi.org/10.2106/jbjs.i.00474
7. Perry, A. K., Knapik, D. M., Gursoy, S., Alter, T. D., Clapp, I. M., Verma, N. N., LaPrade, R. F., & Chahla, J. (2022). Determining the roles of the anterior cruciate ligament, Posterolateral corner, and medial collateral ligament in knee Hyperextension using the heel-height test. *Orthopaedic journal of sports medicine, 1*0(4). https://doi.org/10.1177/23259671221086669
8. Gursoy, S., Perry, A. K., Dandu, N., Singh, H., Vadhera, A. S., Yanke, A., LaPrade, R. F., & Chahla, J. (2022). Effect of sectioning of the anterior cruciate ligament and Posterolateral structures on lateral compartment gapping: A randomized biomechanical study. *Orthopaedic journal of sports medicine, 10*(6). https://doi.org/10.1177/23259671221100216
9. Dean, R. S., & LaPrade, R. F. (2019). ACL and Posterolateral corner injuries. *Current reviews in musculoskeletal medicine, 13*(1), 123–132. https://doi.org/10.1007/s12178-019-09581-3
10. Bohe, O., Greve, F., Höger, S., Mehl, J., Siebenlist, S., & Willinger, L. (2024). Posteromedial corner injuries result in the same posterior translation as posterolateral corner injuries in PCL ruptures. *Journal of experimental orthopaedics, 11*(4). https://doi.org/10.1002/jeo2.70118
11. LaPrade, R. F., Gerhold, C., Kunze, K. N., Geeslin, A. G., Tollefson, L. V., Dave, U., Garcia, J. R., Barenius, B., Brown, C., De Oliveira Campos, T. V., Cohen, M., Engebretsen, L., Ferrer, G., Franciozi, C. E., Fritsch, B. A., Frosch, K., Gelber, P. E., Getgood, A., Hantes, M., … Chahla, J. (2025). A contemporary international expert consensus statement on the evaluation, diagnosis, treatment, and rehabilitation of injuries to the Posterolateral corner of the knee. *Arthroscopy, 41*(11), 4630–4640. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2025.04.055
12. Rakhra, K. S., Delorme, J., Sanders, B., & Liew, A. (2022). The diagnostic accuracy of MRI for evaluating the posterolateral corner in acute knee dislocation. *European radiology, 32*(10), 6752–6758. https://doi.org/10.1007/s00330-022-08986-y
13. Orljanski, V., & Golovakha, M. L. (2020). Osteotomies in the knee joint. Zaporozhye: Prosvita.
14. Golovakha, M. L., Orljanski, V., & Benedetto, K. P. (2017). Posterior cruciate ligament injuries. Zaporozhye: Prosvita.
15. Maniar, A. R., White, A. E., Musahl, V., & Ranawat, A. (2023). Posterolateral corner of the knee: An update on current evaluation and management strategies. *Journal of the American academy of orthopaedic surgeons, 32*(1), e13–e23. https://doi.org/10.5435/jaaos-d-23-00278
16. Figueroa, F., Figueroa, D., Putnis, S., Guiloff, R., Caro, P., & Espregueira-Mendes, J. (2021). Posterolateral corner knee injuries: A narrative review. *EFORT open reviews, 6*(8), 676–685. https://doi.org/10.1302/2058-5241.6.200096
17. Yu, J. S., Salonen, D. C., Hodler, J., Haghighi, P., Trudell, D., & Resnick, D. (1996). Posterolateral aspect of the knee: Improved MR imaging with a coronal oblique technique. *Radiology, 198*(1), 199–204. https://doi.org/10.1148/radiology.198.1.8539378
18. LaPrade, R. F., Gilbert, T. J., Bollom, T. S., Wentorf, F., & Chaljub, G. (2000). The magnetic resonance imaging appearance of individual structures of the Posterolateral knee. *The American journal of sports medicine, 28*(2), 191–199. https://doi.org/10.1177/03635465000280020901
19. LaPrade, R. F., Johansen, S., Wentorf, F. A., Engebretsen, L., Esterberg, J. L., & Tso, A. (2004). An analysis of an anatomical Posterolateral knee reconstruction. *The American journal of sports medicine, 32*(6), 1405–1414. https://doi.org/10.1177/0363546503262687
20. Golovakha, M., Bondarenko, S., & Orljanski, W. (2022). Results of minimally invasive knee posterolateral corner reconstruction. *Orthopaedics, traumatology and prosthetics,* (4), 13–21. https://doi.org/10.15674/0030-59872021413-21
21. Panchenko, S., Golovakha, M., Kolosov, D., Onyshchenko, S., Zub, T., & Chechel, T. (2022). Influence of the fixation point of the artificial popliteal muscle Graft on the stability of the knee joint under external rotational load. *Eastern-European journal of enterprise technologies, 4*(7 (118)), 72–78. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.262498
22. Golovakha, M., Orljanski, W., & Benedetto, K. (2019). New grafts for anterior cruciate ligament grafting using the «all-inside» method. *Orthopaedics traumatology and prosthetics,* (3), 49–59. https://doi.org/10.15674/0030-59872019349-59
23. Golovakha, M., Didenko, I., Krasnoperov, S., & Orljanski, W. (2018). The results of treatment of combined injuries of the posterior cruciate ligament and structures of the posterior lateral corner of the knee joint. *Orthopaedics traumatology and prosthetics,* (4), 92–101. https://doi.org/10.15674/0030-59872018492-101
24. Beall, D. P., Googe, J. D., Moss, J. T., Ly, J. Q., Greer, B. J., Stapp, A. M., & Martin, H. D. (2007). Magnetic resonance imaging of the collateral ligaments and the anatomic quadrants of the knee. *Radiologic clinics of North America, 45*(6), 983–1002. https://doi.org/10.1016/j.rcl.2007.08.006
25. LaPrade, R. F., Tso, A., & Wentorf, F. A. (2004). Force measurements on the fibular collateral ligament, Popliteofibular ligament, and popliteus tendon to applied loads. *The American journal of sports medicine, 32*(7), 1695–1701. https://doi.org/10.1177/0363546503262694
26. Twaddle, B. C., Hunter, J. C., Chapman, J. R., Simonian, P. T., & Escobedo, E. M. (1996). Mri in acute knee dislocation. *The journal of bone and joint surgery. British volume, 78-B*(4), 573–579. https://doi.org/10.1302/0301-620x.78b4.0780573
27. Heylen, S., Braeckevelt, T., Verdonk, P., Krause, M., & Michielsen, J. (2024). Diagnosing popliteofibular ligament injuries in anterior cruciate ligament-injured knees: A prospective magnetic resonance imaging study investigating the inter- and intraobserver reliability of identification of the popliteofibular ligament. *Journal of experimental orthopaedics, 11*(3). https://doi.org/10.1002/jeo2.12112
28. Lucidi, G. A., Solaro, L., Grassi, A., Alhalalmeh, M. I., Ratti, S., Manzoli, L., & Zaffagnini, S. (2024). Current trends in the medial side of the knee: Not only medial collateral

ligament (MCL). *Journal of orthopaedics and traumatology, 25*(1). https://doi.org/10.1186/s10195-024-00808-9

29. Shultz, C. L., Poehlein, E., Morriss, N. J., Green, C. L., Hu, J., Lander, S., Amoo-Achampong, K., & Lau, B. C. (2023). Nonoperative management, repair, or reconstruction of the medial collateral ligament in combined anterior cruciate and medial collateral ligament injuries — Which is best? A systematic review and meta-analysis. *The American journal of sports medicine, 52*(2), 522–534. https://doi.org/10.1177/03635465231153157

Стаття надійшла до редакції	Отримано після рецензування	Прийнято до друку
20.06.2025	17.11.2025	19.11.2025

CORRELATION BETWEEN MRI AND CLINICAL EXAMINATION IN THE EVALUATION OF POSTEROLATERAL CORNER INJURIES OF THE KNEE JOINT

M. L. Golovakha [1], V. F. Yegorov [2], A. A. Bezverkhyi [1], B. S. Gavrilenko [3], I. M. Zabelin [3]

[1] Zaporizhzhya State Medical-Pharmaceutical University. Ukraine

[2] Medicum Clinic, Dnipro. Ukraine

[3] Zaporizhzhia Regional Clinical Hospital. Ukraine

✉ Maksym Golovakha, MD, DMSci, Prof. in Orthopaedic and Traumatology: golovahaml@gmail.com; https://orcid.org/0000-0003-2835-9333

✉ Vitaliy Yegorov, MD: grvvtly@gmail.com

✉ Andrii Bezverkhyi, MD: andreybezverxiy19@gmail.com; https://orcid.org/0009-0000-4858-7865

✉ Boris Gavrilenko, MD, PhD: borisradiol@gmail.com

✉ Ivan Zabelin, MD, PhD: zabelin1984@gmail.com. https://orcid.org/0000-0001-5198-583X