



## Perbandingan Luaran Fungsional Pasien Pasca Rekonstruksi ACL dengan *Autograft Hamstring* dan *Autograft Peroneus Longus* Comparison of Functional Outcomes of Patients after ACL Reconstruction with Hamstring Autograft and Peroneus Longus Autograft

Marselinda M. Mulalinda,<sup>1</sup> Rangga B. V. Rawung,<sup>2</sup> Harsali F. Lampus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Bidang Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi – RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, Indonesia

Email: [marselindamulalinda011@student.unsrat.ac.id](mailto:marselindamulalinda011@student.unsrat.ac.id)

Received: March 21, 2026; Accepted: May 17, 2026; Published online: May 28, 2026

**Abstract:** Anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction aims to restore knee stability and function after injury. The choice of autograft is an important factor in influencing postoperative functional outcomes. Hamstring autografts are commonly used, but the peroneus longus is now often used as a promising alternative because of its similar tendon strength and lower donor site morbidity. This study aimed to compare the functional outcomes of patients with post ACL reconstruction using hamstring autograft and those using peroneus longus autograft. This was a comparative analytical study involving 51 patients who underwent ACL reconstruction at Prof. Dr. R. D. Kandou General Hospital with a follow-up period of  $\geq 6$  months. Functional outcomes were assessed using the IKDC, Lysholm, and ACL-RSI questionnaires and analyzed using the independent sample t-test ( $p < 0.0167$ ). Most patients were males aged 19–44 years with sports-related injuries (72.5%). Peroneus longus autograft (51%) showed lower donor site complications and morbidity without significant differences in IKDC ( $p = 0.685$ ), Lysholm ( $p = 0.356$ ), and ACL-RSI ( $p = 0.653$ ) scores. In conclusion, the peroneus longus autograft is a viable and effective alternative in ACL reconstruction procedures, as it provides functional outcomes comparable to hamstring autografts.

**Keywords:** functional outcome; hamstring autograft; peroneus longus autograft

**Abstrak:** Rekonstruksi *Anterior Cruciate Ligament* (ACL) bertujuan memulihkan stabilitas dan fungsi lutut pasca cedera. Pemilihan *autograft* menjadi faktor penting dalam memengaruhi luaran fungsional pascaoperasi. *Autograft hamstring* umum digunakan, namun *autograft peroneus longus* kini sering digunakan sebagai alternatif menjanjikan karena kekuatan tendon serupa dan morbiditas *donor site* lebih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan luaran fungsional pasien pasca rekonstruksi ACL menggunakan *autograft hamstring* dengan *autograft peroneus longus*. Metode penelitian analitik komparatif yang melibatkan 51 pasien pasca rekonstruksi ACL di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou dengan *follow-up*  $\geq 6$  bulan. Luaran fungsional dinilai menggunakan kuesioner IKDC, Lysholm, dan ACL-RSI, dianalisis dengan uji *independent sample t-test* ( $p < 0,0167$ ). Hasil penelitian mendapatkan bahwa sebagian besar pasien laki-laki berusia 19–44 tahun dengan penyebab cedera akibat olahraga (72,5%). *Autograft peroneus longus* (51%) menunjukkan komplikasi dan morbiditas *donor site* lebih rendah tanpa perbedaan bermakna pada skor IKDC ( $p = 0,685$ ), Lysholm ( $p = 0,356$ ), dan ACL-RSI ( $p = 0,653$ ). Simpulan penelitian ini ialah *autograft alternatif peroneus longus* layak dan efektif dalam prosedur rekonstruksi ACL karena memberikan hasil fungsional yang sebanding dengan *autograft hamstring*.

**Kata kunci:** luaran fungsional; *autograft hamstring*; *autograft peroneus longus*

## PENDAHULUAN

Cedera *anterior cruciate ligament* (ACL) merupakan cedera lutut yang paling sering terjadi terutama di kalangan atlet. Ratusan ribu kasus terjadi setiap tahun, dan dilaporkan hanya 55% atlet yang dapat kembali ke olahraga kompetitif, dengan peluang untuk terjadinya reruptur 15 kali lebih tinggi.<sup>1</sup> Rekonstruksi ACL merupakan prosedur bedah yang digunakan untuk mengembalikan stabilitas lutut sehingga individu dapat kembali beraktivitas fisik normal pasca cedera. Pemilihan *autograft* menjadi pertimbangan penting dalam keberhasilan rekonstruksi.<sup>2,3,4</sup>

Salah satu cara yang paling sering dipakai, terutama di Asia, yaitu *autograft hamstring* (semitendinosus dan gracilis). Namun, pengambilan tendon *hamstring* dapat mengakibatkan berkurangnya kekuatan otot *hamstring*, yang merupakan hal krusial bagi atlet dalam performa. Menyadari keterbatasan ini, penggunaan tendon *peroneus longus* mulai dipertimbangkan sebagai *autograft* alternatif yang menjanjikan karena memiliki kekuatan dan ukuran diameter yang lebih besar, serta risiko terjadinya nyeri lutut anteromedial dan hipotrofi otot lebih rendah bila dibandingkan dengan tendon *hamstring*.<sup>5</sup>

Meskipun menjanjikan, penelitian mengenai *autograft peroneus longus* masih terbatas di Indonesia, terutama pada populasi umum non-atlet. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan luaran fungsional antara *autograft hamstring* dan *autograft peroneus longus*, serta berkontribusi dalam menambah database ilmiah lokal terkait rekonstruksi ACL.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analitik komparatif dengan pendekatan retrospektif - prospektif pada 51 pasien pasca rekonstruksi ACL dengan *follow-up*  $\geq 6$  bulan. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner *The International Knee Documentation Committee* (IKDC), Lysholm, dan *ACL-Return to Sport*. Analisis data penelitian menggunakan *independent sample t-test* dengan batas signifikansi  $p < 0,0167$ .

## HASIL PENELITIAN

Sebagian besar pasien berusia dewasa (19–44 tahun) dengan dominasi laki-laki (64,7%). Aktivitas olahraga merupakan penyebab utama cedera (72,5%), dengan proporsi tertinggi pada sepak bola dan basket. Dalam tindakan rekonstruksi ACL, *autograft* yang paling sering digunakan ialah *peroneus longus* (51%). Mayoritas pasien menjalani fisioterapi selama 9–12 minggu dan  $\geq 6$  bulan, dengan temuan bahwa *autograft peroneus longus* menunjukkan komplikasi lebih ringan serta morbiditas *donor site* yang lebih rendah dibandingkan *autograft hamstring* (Tabel 1).

**Tabel 1.** Karakteristik pasien

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
10-19 tahun (remaja)	7	13,7
19-44 tahun (dewasa)	41	80,4
45-59 tahun (pra lanjut usia)	3	5,9
Jenis kelamin		
Laki-laki	33	64,7
Perempuan	18	35,3
Penyebab cedera		
Sepak Bola	11	21,6
Basket	8	15,7
Badminton	5	9,8
Futsal	5	9,8
Lari	2	3,9
Tenis	1	2,0
Bola Vvli	2	3,9
Dance/zumba	2	3,9

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sepak Takraw	1	2,0
Non-olahraga (Trauma/KLL)	14	27,5
Jenis <i>autograft</i>		
<i>Hamstring</i> (semi T)	9	17,6
<i>Hamstring</i> (semi T + <i>gracilis</i> )	16	31,4
<i>Peroneus longus</i>	26	51,0
Riwayat fisioterapi		
0-2 minggu	1	2,0
3-5 minggu	7	13,7
6-8 minggu	7	13,7
9-12 minggu	14	27,5
3-5 bulan	8	15,7
≥ 6 bulan	14	27,5
Komplikasi		
	<i>Autograft hamstring</i>	<i>Autograft peroneus longus</i>
Nyeri anterior lutut	14 (56%)	10 (38,5%)
ROM terbatas	6 (24%)	5 (19,2%)
Bunyi "popping" lutut	5 (20%)	2 (7,7%)
Nyeri <i>donor site</i>	4 (16%)	4 (15,4%)
Parestesia	8 (32%)	2 (7,7%)
Bengkak	1 (4%)	1 (3,8%)
Infeksi	0 (0%)	0 (0%)
Tidak ada keluhan	2 (8%)	9 (34,6%)

Tabel 2 memperlihatkan perbandingan luaran berdasarkan uji *Fisher's exact*. Pada penilaian luaran fungsional ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara *autograft hamstring* dan *autograft peroneus longus* pada ketiga skoring yang digunakan (IKDC  $p=0,550$ ; Lysholm  $p=0,703$ ; ACL-RSI  $p=0,610$ ). Kedua kelompok *graft* memberikan interpretasi hasil yang sama yaitu cukup baik, namun secara psikologis, sebagian besar pasien belum siap untuk kembali berolahraga (*return to sport*).

**Tabel 2.** Perbandingan luaran berdasarkan uji Fisher's Exact Test

	<i>Autograft hamstring</i>	<i>Autograft peroneus longus</i>	Nilai p
IKDC score			
<70 (buruk)	9 (36%)	6 (23,1%)	0,550
70 – 79 (cukup)	12 (48%)	16 (61,5%)	
80 – 89 (baik)	4 (16%)	4 (15,4%)	
≥90 (sangat baik)	0	0	
Lysholm score			
≤64 (buruk)	3 (12%)	5 (19%)	0,703
65 – 83 (cukup)	21 (84%)	21 (81%)	
84 – 90 (baik)	1 (4%)	0	
91 – 100 (sangat baik)	0	0	
ACL-RSI			
<65 (tidak siap)	24 (96%)	23 (88,5%)	0,610
≥65 (siap)	1 (4%)	3 (11,5%)	

Tabel 3 memperlihatkan hasil tiga *independent sample t-test* untuk membandingkan luaran fungsional antar kelompok *autograft*. Digunakan koreksi Bonferroni dengan batas signifikansi 0,0167 untuk mengendalikan risiko kesalahan tipe I (*false positive*). Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara *autograft hamstring* dan *peroneus longus* (IKDC  $p=0,685$ , Lysholm  $p=0,356$ , dan ACL-RSI  $p=0,653$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa kedua jenis *autograft* memberikan luaran fungsional yang sebanding pasca rekonstruksi ACL.

Tabel 3. Perbandingan luaran berdasarkan uji *independent sample t-test*

Variabel	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% CI	
						Lower	Upper
IKDC score	-0,408	49	0,685	-0,683	1,675	-4,049	2,683
Lysholm score	0,931	49	0,356	1,565	1,680	-1,811	4,940
ACL-RSI	-0,453	49	0,653	-0,958	2,118	-5,214	3,297

## BAHASAN

Luaran fungsional sangat memengaruhi tingkat keberhasilan rekonstruksi ACL, sehingga diperlukan instrumen penilaian yang tepat. Beberapa skoring yang sering digunakan dan telah tervalidasi yaitu *IKDC score*, *Lysholm score*, dan *ACL-RSI*. Dalam praktiknya, pasien mungkin secara fisik sudah mampu melakukan aktivitas fisik sedang/berat seperti olahraga tertentu, namun karena masih merasa trauma/takut mengalami cedera ulang sehingga menurunkan kepercayaan diri dan akhirnya memengaruhi hasil penilaian. Oleh karena itu, *ACL-RSI* digunakan sebagai tambahan untuk menilai kesiapan psikologi pasien untuk kembali berolahraga (*return to sport*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kasus terjadi pada kelompok usia 19-44 tahun (80,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hussein et al,<sup>6</sup> yang melaporkan bahwa cedera ACL paling sering terjadi pada usia produktif yang memiliki aktivitas tinggi. Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki (64,7%) lebih banyak dibandingkan perempuan (35,3%). Meskipun secara teori dilaporkan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami cedera ACL karena berbagai faktor,<sup>7</sup> namun temuan tersebut lebih menggambarkan realitas dimana laki-laki lebih sering terlibat dalam aktivitas olahraga.

Cedera ACL umumnya dipicu oleh mekanisme non-kontak seperti perubahan arah mendadak, lompatan, dan berputar,<sup>8</sup> dan dalam penelitian ini, aktivitas olahraga menjadi penyebab utama (72,5%), terutama pada sepak bola (21,6%) dan basket (15,7%), sesuai dengan laporan Martinez et al.<sup>9</sup> Selain itu, aktivitas non-olahraga (akibat trauma/kecelakaan lalu lintas) juga turut berpartisipasi menjadi penyebab cedera ACL (27,5%). Sebagian besar kasusnya berada pada kelompok dewasa, sehingga sejalan dengan literatur sebelumnya yang menyebutkan bahwa aktivitas pekerjaan atau faktor lingkungan dapat menjadi salah satu penyebab cedera.<sup>10</sup>

Terkait pemilihan *graft*, *autograft peroneus longus* (51%) sedikit lebih banyak digunakan dibandingkan *autograft hamstring* (49%), yang terbagi menjadi kombinasi semitendinosus dan grasilis (31,4%), serta semitendinosus tunggal (17,6%). Temuan ini berbeda dengan literatur yang menyatakan bahwa tendon *hamstring* (kombinasi semitendinosus dan grasilis) lebih populer di Asia.<sup>4</sup> Namun, hasil tersebut menarik karena menggambarkan bahwa *autograft peroneus longus* mulai mendapat perhatian lebih sebagai *autograft* alternatif yang menjanjikan.

Keberhasilan rekonstruksi ACL juga sangat dipengaruhi oleh rehabilitasi yang dilakukan. Rentang waktu  $\geq 6$  bulan pasca rekonstruksi ACL sering menjadi patokan evaluasi fungsional karena pada periode tersebut banyak pasien menunjukkan pemulihan stabilitas fungsional lutut secara penuh.<sup>11</sup> Penelitian ini mendapatkan bahwa pasien menjalani rehabilitasi dengan durasi bervariasi. Mayoritas menjalani selama 9–12 minggu dan  $\geq 6$  bulan (27,5%). Meskipun sebagian telah menjalani  $\geq 6$  bulan dan harusnya telah mampu kembali ke aktivitas olahraga, realitasnya pasien masih belum siap. Hal ini disebabkan karena risiko seperti cedera kontralateral atau reruptur masih nyata.<sup>12</sup> Untuk mencapai hasil optimal tersebut, sebenarnya diperlukan evaluasi fungsi, kekuatan, keseimbangan, dan kesiapan psikologis pasien. Faktor lain yang berperan penting ialah kepatuhan pasien terhadap program rehabilitasi, sebagaimana yang ditekankan oleh Han et al,<sup>13</sup> bahwa tingkat kepatuhan yang tinggi berkorelasi positif dengan peluang pasien untuk kembali ke aktivitas olahraga.

Komplikasi pasca rekonstruksi ACL pada penelitian ini didominasi oleh nyeri anterior lutut, yang lebih sering terjadi pada *autograft hamstring* (56%) dibandingkan *peroneus longus* (38,5%). Sejalan dengan penelitian oleh Calvert et al<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa pasien yang menjalani rekonstruksi ACL dengan *autograft hamstring* mengalami kesulitan berlutut (77% dan 54%), yang berkorelasi sedang-kuat dengan nyeri lutut. Temuan tersebut disebabkan karena pengambilan

tendon semitendinosus–grasilis memengaruhi keseimbangan otot fleksor dan meningkatkan tekanan patelofemoral, sehingga menimbulkan *kneeling pain*.<sup>15</sup> Pada *autograft peroneus longus*, keluhan tersebut lebih jarang karena lokasi donor berada di sisi lateral tungkai bawah, meskipun tetap dapat muncul akibat faktor biomekanik seperti pola *patellofemoral pain syndrom* (PFPS), kelemahan otot panggul, serta peningkatan beban aksial pada lutut. Komplikasi lain yang ditemukan ialah parestesia, lebih sering pada *autograft hamstring* (32%) akibat risiko cedera saraf safenus pada area insisi pes anserinus,<sup>16</sup> sedangkan pada *autograft peroneus longus* angka parestesia lebih rendah (7,7%), yang kemungkinan berkaitan dengan cedera iatrogenik pada saraf sural dan superfisial yang melintas dekat dengan lokasi insisi pengambilan *graft*.<sup>17</sup> Selain itu, nyeri *donor site* ditemukan dalam proporsi mirip pada kedua *graft* (16% dan 15,4%) yang bersifat ringan dan sementara.<sup>18</sup> Keterbatasan ROM juga hanya terjadi pada sebagian kecil pasien (24% *autograft hamstring* dan 19,2% *autograft peroneus longus*). Edema pasca operasi jarang ditemukan (4% dan 3,8%) dan lebih sering berupa efusi lutut ringan yang merupakan respons inflamasi normal. Tidak ditemukan infeksi luka operasi pada kedua kelompok, yang konsisten dengan insidensi infeksi ACL *reconstruction* yang rendah (<1%).<sup>19</sup> Temuan ini memperlihatkan bahwa *autograft peroneus longus* cenderung memiliki komplikasi *donor site* lebih minimal dibandingkan *autograft hamstring*, tanpa perbedaan bermakna pada pemulihan fungsional.

Pada luaran fungsional, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok *autograft hamstring* maupun *autograft peroneus longus*, baik berdasarkan skor IKDC, *Lysholm*, dan ACL-RSI. Namun secara klinis, *autograft peroneus longus* memiliki komplikasi lebih ringan serta morbiditas *donor site* yang lebih rendah dibandingkan *autograft hamstring*. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa perbedaan luaran fungsional antar jenis *graft* cenderung menurun seiring waktu pasca rekonstruksi ACL. Penelitian sebelumnya oleh Saeed et al<sup>20</sup> melaporkan bahwa pasien dengan tindak lanjut enam bulan pada *autograft peroneus longus* memiliki fungsional lutut yang lebih baik dibandingkan *autograft hamstring*, namun pada evaluasi 12 - 24 bulan tindak lanjut menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik. Selain itu, Keyhani et al<sup>5</sup> juga melaporkan bahwa pada tindak lanjut 24 - 31 bulan, tidak terdapat perbedaan bermakna pada kedua kelompok. Meskipun demikian, penelitian tersebut menekankan bahwa tendon *peroneus longus* memiliki kekuatan dan ukuran diameter yang lebih besar, sehingga risiko terjadinya nyeri lutut anteromedial dan hipotrofi otot kecil bila dibandingkan dengan tendon *hamstring*.

Dalam penelitian ini, tidak adanya perbedaan bermakna antara kedua kelompok *graft* dapat disebabkan karena karakteristik jumlah sampel terbatas, dan sebagian besar pasien telah berada pada fase >12 bulan pasca operasi. Pada fase tersebut, penyembuhan jaringan *graft* telah mencapai tahap maturasi optimal. Remodeling kolagen dan integrasi antara *graft* dengan tulang sudah berlangsung sempurna, sehingga fungsi lutut relatif stabil.

*Autograft peroneus longus* menawarkan sifat biomekanik yang tergolong baik dan dapat dijadikan standar dalam rekonstruksi ACL. *Graft* tersebut memiliki ketebalan tendon yang lebih besar dan stabil dibandingkan *autograft hamstring*, mudah mencapai diameter  $\geq 8$  mm,<sup>5</sup> serta menghasilkan kekuatan tarik tendon yang cukup kuat untuk dipertimbangkan sebagai *graft* yang menjanjikan.<sup>21</sup>

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa *autograft peroneus longus* memiliki efektivitas yang sebanding dengan *autograft hamstring* dalam proses pemulihan fungsional setelah rekonstruksi ACL. Dengan demikian, *graft* ini dapat dipandang sebagai pilihan alternatif yang layak, terutama bagi pasien yang perlu menjaga kekuatan *hamstring* atau dalam kasus dimana tendon *hamstring* tidak cukup memadai untuk dijadikan *graft*.

## SIMPULAN

*Autograft peroneus longus* memberikan luaran fungsional yang sebanding dengan *autograft hamstring*, disertai komplikasi dan morbiditas *donor site* yang lebih rendah, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai alternatif yang efektif dalam rekonstruksi ACL.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Belozo FL, Belozo RSMN, Ricardo C, Yamada K, Silva RR. Anterior cruciate ligament : A brief narrative review of main risk factors for injury and re-injury. *J Bodyw Mov Ther.* 2024;38:92–9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.01.022>
2. Gök B, Kanar M, Tutak Y. Peroneus longus vs hamstring tendon autografts in ACL Reconstruction: a comparative study of 106 patients' outcomes. *Med Sci Monit.* 2024;30:e945626. Doi: <https://doi.org/10.12659/MSM.945626>
3. Dwidmuthé S, Roy M, Bhikshavarthi Math SA, Sah S, Bhavani P, Sadar A. Functional outcome of single-bundle arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using peroneus longus graft and hamstring graft: an open-label, randomized, comparative study. *Cureus.* 2024;16(5):e60239. Doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.60239>
4. Pratama RR, Ngurah IG, Aryana W. Functional assessment of anterior cruciate ligament reconstruction using peroneus longus vs . hamstring tendon at 6 , 12 , and 24 months follow up : a meta-analysis. *Int J Res Rev.* 2024;11(10):445–55. Doi: <https://doi.org/10.52403/ijrr.20241040>
5. Keyhani S, Qoreishi M, Mousavi M, Ronaghi H, Soleymanha M. Peroneus longus tendon autograft versus hamstring tendon autograft in anterior cruciate ligament reconstruction: a comparative study with a mean follow-up of two years. *Arch Bone Jt Surg.* 2022;10(8):695–701. Doi: <https://doi.org/10.22038/abjs.2022.59568.2938>
6. Hussein M, Sherif K, Zawam H. Comparative study of peroneus longus tendon autograft versus hamstring tendon autograft in arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Int Orthop.* 2025;49(6):1365–72. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00264-025-06468-6>
7. Morales-Avalos R, Torres-González EM, Padilla-Medina JR, Monllau JC. ACL anatomy: Is there still something to learn? *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2024;68(4):422–7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2023.02.005>
8. Prabawa IWRA. Diagnosis and management of anterior cruciate ligament injuries. *Cermin Dunia Kedokt.* 2024;51(11):635–9. Doi: <https://doi.org/10.55175/cdk.v51i11.1226>
9. Martínez-Calderon J, Infante-Cano M, Matias-Soto J, Perez-Cabezas V, Galan-Mercant A, Garcia-Muñoz C. The incidence of sport-related anterior cruciate ligament injuries: an overview of systematic reviews including 51 meta-analyses. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2025;10(2):174. Doi: <https://doi.org/10.3390/jfmk10020174>
10. Parsons JL, Coen SE, Bekker S. Anterior cruciate ligament injury : towards a gendered environmental approach. *Br J Sports Med.* 2021;55(17):984–90. Doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103173>
11. Melbourne Orthopaedic Group. Rehabilitation Protocol for Anterior Cruciate Ligament (ACL) Reconstruction. *Mass Gen Brigham.* 2018. p.1–4.
12. Gao H, Hu H, Sheng D, Sun L. Risk factors for ipsilateral versus contralateral reinjury after ACL reconstruction in athletes. *Orthop J Sport Med.* 2023;11(12):1–10. Doi: <https://doi.org/10.1177/23259671231214298>
13. Han F, Banerjee A, Shen L, Krishna L. Increased compliance with supervised rehabilitation improves functional outcome and return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction in recreational athletes. *Orthop J Sport Med.* 2015;3(12):1–8. Doi: <https://doi.org/10.1177/2325967115620770>
14. Calvert ND, Smith A, Ackland T, Kuster MS, Ebert J. Kneeling difficulty is common following anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring autograft and correlates with outcome measures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2020;140(7):913–21. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00402-020-03401-x>
15. Marques S, Henrique P, Barbosa B, Alves PR, Zelada S, Pereira R, et al. Anterior Knee pain after anterior cruciate ligament reconstruction. *Orthop J Sport Med.* 2020;8(10):1–6. Doi: <https://doi.org/10.1177/2325967120961082>
16. Vermorel PH, Stordeur A, Grange S, Klasan A, Philippot R, Neri T. Oblique or short incisions reduce the risk of saphenous nerve damage during hamstrings harvesting: A model for mapping nerve pathways at the harvest site. *J ISAKOS.* 2024;9(6):1–5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jisako.2024.100358>
17. Punnoose DJ, Varghese J, Theruvil B, Thomas AB. Peroneus longus tendon autografts have better graft diameter, less morbidity, and enhanced muscle recuperation than hamstring tendon in ACL reconstruction. *Indian J Orthop.* 2024;58(7):979–86. Doi: <https://doi.org/10.1007/s43465-024-01185-5>
18. Gunadham U, Woratanarat P. A retrospective cohort study of anterior half peroneus longus tendon vs hamstring tendon for anterior cruciate ligament reconstruction: a minimum 3-years. *J Orthop Trauma Rehabil.* 2022;29(1):1–6. Doi: <https://doi.org/10.1177/22104917221085722>
19. Komnos GA, Chalatsis G, Mitrousias V. Postoperative infection after anterior cruciate ligament reconstruction: prevention and management. 2022;10(12):2349. Doi: <https://doi.org/10.3390/microorganisms10122349>
20. Saeed U Bin, Ramzan A, Anwar M, Tariq H, Tariq H, Yasin A, et al. Earlier return to sports, reduced donor-site morbidity with doubled peroneus longus versus quadrupled hamstring tendon autograft in ACL reconstruction. *JBJS Open Access.* 2023;8(4):e23.00051. Doi: <https://doi.org/10.2106/jbjs.oe.23.00051>
21. Yağar H, Cinaroglu S, Çiçek F, Ceranoğlu F, Karadağ H. Examination of the tensile strength of the peroneus longus muscle. *Cureus.* 2024;16(8):1–8. Doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.66683>