

Primary Versus Revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Patient Demographics, Radiographic Findings, and Associated Lesions

Justin J. Mitchell, M.D., Mark E. Cinque, B.S., Grant J. Dornan, M.Sc., Lauren M. Matheny, M.P.H., Chase S. Dean, M.D., Brad Kruckeberg, B.S., Gilbert Moatshe, M.D., Jorge Chahla, M.D., Ph.D., and Robert F. LaPrade, M.D., Ph.D.

Arthroscopy. 2018 Mar;34(3):695-703. doi: 10.1016/j.arthro.2017.08.305.

Ricostruzione del legamento crociato anteriore: confronto tra ricostruzione primaria e revisione. Caratteristiche demografiche, radiologiche e lesioni associate

By Edoardo Monaco e Alessandro Carrozzo

I dati di letteratura mostrano che nel 30 - 60% delle lesioni primitive del Legamento Crociato Anteriore (LCA) c'è una associazione con lesioni meniscali o cartilaginee e che le lesioni del menisco laterale sono più comuni rispetto a quelle del mediale.¹⁻⁴ Diversi studi hanno mostrato che i pazienti di sesso maschile risultano avere un aumento del rischio di subire lesioni sia a carico delle strutture meniscali sia a carico di quelle cartilaginee; ma, né l'età né il livello di partecipazione sportiva al momento dell'infortunio sono stati correlati con specifici pattern di lesione.^{5,6}

La letteratura più recente, tuttavia, ha messo a confronto i pattern di lesione tra l'infortunio a carico del LCA rispetto al reinfortunio del LCA ricostruito, sebbene con un numero di dati limitati. Inoltre alcuni dati di letteratura hanno evidenziato come alcune categorie di pazienti e alcune caratteristiche demografiche possano essere considerati fattori di rischio di reinfortunio in pazienti già sottoposti a ricostruzione di LCA rispetto ai pazienti con infortunio primario.^{5,7-10}

Lo **scopo** dello studio era di valutare le differenze tra ricostruzione di LCA primaria (RLCA) rispetto alla revisione della ricostruzione del LCA (RRLCA) in termini di: patologia intrarticolare, caratteristiche demografiche, caratteristiche radiologiche del ginocchio, analizzando sia la lesione del legamento nativo che quella del legamento trapiantato.

In secondo luogo lo studio era finalizzato a investigare i fattori di rischio per lesioni associate del menisco laterale e mediale nonché per lesioni cartilaginee al momento del RLCA.

Gli autori hanno ipotizzato che prevalenza e gravità di lesioni meniscali e della cartilagine articolare aumentino nella RRLCA rispetto a RLCA primitiva.

Inoltre è stato ipotizzato che questi pattern di lesione fossero correlati con l'allineamento dell'asse meccanico, lo slope tibiale e altre caratteristiche demografiche come età, sesso e indice di massa corporea (IMC).

Metodi

Sono stati considerati eleggibili i pazienti sottoposti ricostruzione primaria o secondaria del LCA da parte da un solo chirurgo (R.F.L.) tra il maggio del 2010 e il gennaio del 2016.

I criteri di esclusione sono stati: pazienti con immaturità scheletrica; pazienti precedentemente sottoposti a interventi di correzione di malallineamenti degli arti inferiori o procedure di riparazione cartilaginea o di riparazione meniscale, sia prima che contestualmente all'ACLR; fratture intrarticolari; storia di infezione a carico del ginocchio omolaterale.

I pazienti sono stati valutati tramite dati analizzati in maniera retrospettiva. Sono state registrati dettagliatamente, in sede operatoria, caratteristiche morfologiche, assenza o presenza di lesioni, localizzazione di queste. Sono stati analizzati malallineamenti sul piano coronale tramite radiogrammi degli arti inferiori sotto carico e sul piano sagittale lo slope tibiale.

Risultati

Sono stati inclusi 487 pazienti (363 con RLCA e 124 con RRLCA). Non sono state registrate differenze significative per quanto riguarda età, sesso, IMC, allotrapianto vs autotrapianto o prevalenza di lesioni meniscali tra il gruppo di ricostruzione primaria e quello di revisione.

Nel 66% dei pazienti dei due gruppi sono state riscontrate lesioni articolari di Grado 0 o 1 secondo Outerbridge.¹¹

I pazienti con RRLCA avevano una percentuale significativamente maggiore di difetti cartilaginei di grado 3 o 4 a carico dei condili femorali mediale e laterale.

Lo slope tibiale dei casi di RRLCA era aumentato in maniera statisticamente significativa.

Non c'è alcuna differenza significativa in termine di lesioni meniscali tra RACL e RRACL.

Il mal allineamento varo – valgo era l'unico predittore indipendente significativo delle lesioni a carico del menisco laterale.

Un diminuito slope tibiale correla con lesioni cartilaginee a livello del condilo femorale mediale.

Discussione

La scoperta più significativa dello studio consiste dunque nell'aver evidenziato una maggiore frequenza e severità delle lesioni condrali e di slope tibiale mediale nei pazienti sottoposti a revisione della ricostruzione del LCA rispetto a quelli sottoposti a ricostruzione primitiva, come anche da lesioni cartilaginee di grado superiore.

Tuttavia i pazienti presentatisi per RLCA primaria erano anche caratterizzati dall'aver subito traumi ad alta energia ed erano più propensi alla partecipazione ad attività sportive rispetto ai pazienti sottoposti a RRLCA, i cui meccanismi lesivi si caratterizzavano per essere a bassa energia.

L'identificazione dei pattern di lesione può indirizzare il chirurgo verso una determinata scelta terapeutica e la conoscenza della presenza o assenza delle lesioni cartilaginee e meniscali è rilevante in quanto risultano correlate con l'outcome postchirurgico.

Non sono state evidenziate differenze di prevalenza e localizzazione delle lesioni meniscali tra RACL e RRACL.

In maniera simile a studi precedenti i pazienti RRACL avevano una maggiore prevalenza delle lesioni condrali.

Conclusioni

Questo studio mostra che i pazienti che si sono sottoposti a Revisione della Ricostruzione del Legamento Crociato Anteriore (RRLCA) hanno un numero e una gravità significativamente maggiori di lesioni cartilaginee. Inoltre il mal allineamento coronale e un diminuito slope tibiale possono contribuire alla determinazione di specifici pattern di lesione, rispettivamente a carico di menisco laterale e del compartimento cartilagineo mediale.

Bibliografia

1. Wang, H. J. *et al.* Relationship between Quadriceps Strength and Patellofemoral Joint Chondral Lesions after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am. J. Sports Med.* **43**, 2286–2292 (2015).
2. Hagino, T. *et al.* Meniscal tears associated with anterior cruciate ligament injury. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* **135**, 1701–1706 (2015).
3. Forkel, P. *et al.* Different patterns of lateral meniscus root tears in ACL injuries: application of a differentiated classification system. *Knee Surgery, Sport. Traumatol. Arthrosc.* **23**, 112–118 (2014).
4. Noyes, F. R. & Barber-Westin, S. D. Treatment of meniscus tears during anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery* **28**, 123–130 (2012).
5. Wyatt, R. W. B., Inacio, M. C. S., Liddle, K. D. & Maletis, G. B. Prevalence and incidence of cartilage injuries and meniscus tears in patients who underwent both primary and revision anterior cruciate ligament reconstructions. *American Journal of Sports Medicine* **42**, 1841–1846 (2014).
6. Spindler, K. P. *et al.* Prospective study of osseous, articular, and meniscal lesions in recent anterior cruciate ligament tears by magnetic resonance imaging and arthroscopy. *Am. J. Sports Med.* **21**, 551–557 (1993).

8. Ohly, N. E., Murray, I. R. & Keating, J. F. Revision anterior cruciate ligament reconstruction: timing of surgery and the incidence of meniscal tears and degenerative change. *J. Bone Joint Surg. Br.* **89**, 1051–1054 (2007).
9. MARS Group. Meniscal and Articular Cartilage Predictors of Clinical Outcome After Revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am. J. Sports Med.* **44**, 1671–1679 (2016).
10. Wright, R. W. *et al.* Anterior Cruciate Ligament Revision Reconstruction. *J. Knee Surg.* **20**, 308–311 (2007).
11. Cameron, M. L., Briggs, K. K. & Steadman, J. R. Reproducibility and reliability of the outerbridge classification for grading chondral lesions of the knee arthroscopically. *Am. J. Sports Med.* **31**, 83–6 (2003).