

Il ruolo del Vertical Drop Jump come screening per la prevenzione di lesione LCA. Revisione sistematica della letteratura



FT Andrea Zoppi, FT, OMPT Pietro Graziani

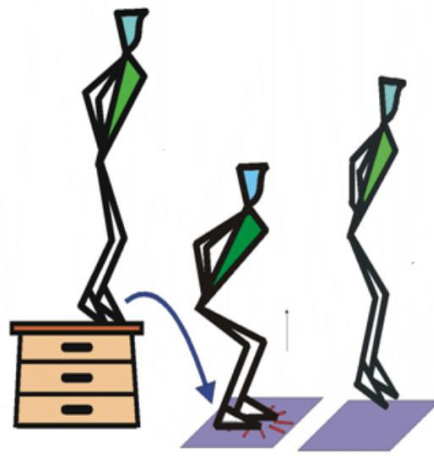
INTRODUZIONE

Le rotture del legamento crociato anteriore (LCA) rappresentano più del 50% di lesioni al ginocchio e colpisce più di 200.000 persone negli Stati Uniti ogni anno, con costi diretti e indiretti superiori a \$ 7 miliardi all'anno. È probabile che i metodi di screening sensibili alle strategie di movimento che aumentano i carichi del legamento crociato anteriore (LCA) siano efficaci nell'identificare gli atleti a rischio di lesioni del legamento crociato anteriore. Gli attuali metodi di screening del rischio di lesioni del LCA devono ancora essere valutati per la loro capacità di identificare gli atleti che mostrano la meccanica degli arti inferiori ad alto rischio durante le manovre specifiche dello sport associate a eventi di lesioni del LCA.

In questo lavoro andiamo a verificare il ruolo del Vertical Drop Jump come screening per prevenzione di lesione LCA

MATERIALI E METODI

Revisione sistematica della letteratura. E' stata utilizzata la banca dati elettronica MEDLINE (PubMed). Criteri di eleggibilità: Gli studi inclusi all'interno della revisione riguardano tutti i disegni di studio (RCT, caso controllo, studi trasversali ecc.). Inoltre, sono stati esclusi gli studi in cui non era presente l'abstract, full text e lingue diverse dall'italiano e inglese. Sono stati presi in considerazione tutti gli articoli pubblicati all'interno delle banche dati senza alcun limite temporale fino a Luglio 2021



RISULTATI

Sono stati inclusi 9 articoli nella revisione, valutati mediante la scala NOS.

- Krosshaug et al: nessuna delle variabili del VDJ è stata associata a un aumento del rischio di lesioni
- Petushek et al: Ha evidenziato povertà di accuratezza diagnostica del VDJ.
- Redler et al: VDJ rilevato come strumento di screening per individuare gli atleti a maggiore rischio di lesione LCA utilizzabile da allenatori e fisioterapisti
- Landis et al: questa ricerca indica che il VDJ può essere impiegato per identificare atlete femminili a rischio di lesione LCA non da contatto in accordo coi punteggi FMS.
- Goetschius et al: Questo studio ha rilevato che non c'era nessuna relazione tra il rischio di eventuali lesioni ACL e pKAM.
- Chun et al. Le LEA e le LEK osservate nelle femmine e negli arti non dominanti potrebbero contribuire a un maggiore rischio di insorgenza di lesioni al LCA evidenziando l'importanza del VDJ per la previsione dei rischi.
- Ishida et al: Hanno evidenziato che un eccessivo cambiamento di direzione nell'abduzione del ginocchio e nella rotazione tibiale interna durante i VDJ può essere fattore di rischio di una possibile lesione LCA.
- Leppanen et al: Gli atterraggi rigidi con minor flessione del ginocchio e maggiore vGRF verificati con test VDJ sono stati associati ad un aumento del rischio di infortuni LCA tra le giocatrici di basket e floorball.
- Cruz et al: Ha evidenziato che piccole variazioni nell'atterraggio al VDJ possono influenzare la biomeccanica del movimento.

CONCLUSIONI

Conclusioni: In conclusione, sebbene alcuni studi abbiano rilevato che il VDJ non possa ad oggi essere impiegato come strumento predittivo per la valutazione del rischio di lesioni LCA, vi sono studi pubblicati in letteratura che indicano l'utilità dello stesso per individuare un possibile rischio relativo a questo tipo di infortuni. Sono quindi necessari maggiori studi in futuro per determinare l'effettivo peso del test come strumento predittivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Krosshaug T, Steffen K, Kristianslund E, Nilstad A, Mok KM, Myklebust G, Andersen TE, Holmel, Engebretsen L, Bahr R. The Vertical Drop Jump Is a Poor Screening Test for ACL Injuries in Female Elite Soccer and Handball Players: A Prospective Cohort Study of 710 Athletes. *Am J Sports Med.* 2016 Apr;44(4):874-83. doi: 10.1177/0363546515625048. Epub 2016 Feb 11. Erratum in: *Am J Sports Med.* 2017 Jul;45(9):NP28-NP29. PMID: 26867936.
- 2- Redler LH, Watling JP, Dennis ER, Swart E, Ahmad CS. Reliability of a field-based drop vertical jump screening test for ACL injury risk assessment. *Phys Sportsmed.* 2016;44(1):46-52. doi: 10.1080/00913847.2016.1131107. Epub 2016 Jan 20. PMID: 26651526.
- 3- Chun Y, Bailey JP, Kim J, Lee SC, Lee SY. Sex and Limb Differences in Lower Extremity Alignment and Kinematics during Drop Vertical Jumps. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Apr 3;18(7):3748. doi: 10.3390/ijerph18073748. PMID: 33916746; PMCID: PMC8038346.
- 4- Petushek E, Nilstad A, Bahr R, Krosshaug T. Drop Jump? Single-Leg Squat? Not if You Aim to predict Anterior Cruciate Ligament Injury From Real-Time Clinical Assessment: A Prospective Cohort Study Involving 880 Elite Female Athletes. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021 Jul;51(7):372-378. doi: 10.2519/jospt.2021.10170. PMID: 34192883.
- 5- Landis SE, Baker RT, Seegmiller JG. NON-CONTACT ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT AND LOWER EXTREMITY INJURY RISK PREDICTION USING FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN AND KNEE ABDUCTION MOMENT: AN EPIDEMIOLOGICAL OBSERVATION OF FEMALE INTERCOLLEGIATE ATHLETES. *Int J Sports Phys Ther.* 2018 Dec;13(6):973-984. PMID: 30534463; PMCID: PMC6253749.
- 6- Ishida T, Yamanaka M, Takeda N, Homan K, Koshino Y, Kobayashi T, Matsumoto H, Aoki Y. The effect of changing toe direction on knee kinematics during drop vertical jump: a possible risk factor for anterior cruciate ligament injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Apr;23(4):1004-9. doi: 10.1007/s00167-013-2815-2. Epub 2013 Dec 10. PMID: 24318510.
- 7- Goetschius J, Smith HC, Vacek PM, Holterman LA, Shultz SJ, Tourville TW, Slaughterbeck J, Johnson RJ, Beynon BD. Application of a clinic-based algorithm as a tool to identify female athletes at risk for anterior cruciate ligament injury: a prospective cohort study with a nested, matched case-control analysis. *Am J Sports Med.* 2012 Sep;40(9):1978-84. doi:10.1177/0363546512456972. Epub 2012 Aug 9. PMID: 22879400; PMCID: PMC6503969.
- 8- Leppänen M, Pasanen K, Kujala UM, Vasankari T, Kannus P, Äyrämö S, Krosshaug T, Bahr R, Avela J, Perttunen J, Parkkari J. Stiff Landings Are Associated With Increased ACL Injury Risk in Young Female Basketball and Floorball Players. *Am J Sports Med.* 2017 Feb;45(2):386-393. doi: 10.1177/0363546516665810. Epub 2016 Oct 1. PMID: 27637264.
- 9- Cruz A, Bell D, McGrath M, Blackburn T, Padua D, Herman D. The effects of three jump landing tasks on kinetic and kinematic measures: implications for ACL injury research. *Res Sports Med.* 2013;21(4):330-42. doi: 10.1080/15438627.2013.825798. PMID: 24067119.