

NOV-standpunt anterolaterale hoek reconstructie bij voorste kruisband reconstructie

Versie 1

Publicatie: 2025

Standpunt

Het standpunt met betrekking tot anterolaterale hoek reconstructie bij VKB-reconstructie is als volgt:

- Een anterolaterale hoek reconstructie draagt als secundaire stabilisator bij aan de rotatie stabiliteit van de knie en het risico op een recidief kruisband letsel verlagen bij een hoog risico populatie. Er is derhalve indicatie voor het uitvoeren van een anterolaterale hoek reconstructie als onderdeel van de behandeling van patiënten die ook een voorste kruisband reconstructie ondergaan, bij aanwezigheid van de volgende risicofactoren:
 - Hoge mate van rotatie instabiliteit van de knie (hooggradige pivot shift)
 - Relatief jonge leeftijd van de patiënt (<25 jaar)
 - Patiënt met wens tot beoefening van risico sporten (met name bal-contact sporten)
 - Patiënten met fysiologische pre-operatieve hyperextensie van de knie danwel gegeneraliseerde hyperlaxiteit
 - Patiënt met een verhoogde tibiale slope
 - Patiënt die een VKB-re-reconstructie ondergaat
- Zowel het toevoegen van een extra articulaire tenodese alswel als een anterolaterale ligament reconstructie aan een VKB-reconstructie dragen bij aan een lagere kans op recidief VKB letsel van de reconstructie.
- Het risico op het optreden van complicaties als gevolg van het uitvoeren van een anterolaterale hoek procedure of extra-articulaire tenodese is verwaarloosbaar ten opzichte van de winst van het voorkomen van een re-ruptuur bij het uitvoeren van een anterolaterale hoek reconstructie.

Aanleiding

De voorste kruisband (VKB)-reconstructie is 1 van de meest uitgevoerde orthopedisch chirurgische operaties. Hoewel de operatieve behandeling middels een VKB-reconstructie een bewezen effectieve behandeling is, bestaat er nog altijd een significant risico op recidief VKB letsel, met name bij de jonge actieve sport populatie.^{4,10,17} Van letsels aan de structuren van de anterolaterale hoek in combinatie met een VKB-ruptuur is aangetoond dat dit kan leiden tot verhoogde anterolaterale rotatie laxiteit.^{8,12,18}

Inmiddels is in grote prospectieve gerandomiseerde klinische studies aangetoond dat het toevoegen van een anterolaterale hoek reconstructie aan een VKB-reconstructie leidt tot een significante afname in re-ruptuur kans.³

Feiten

De voorste kruisband (VKB)-reconstructie is 1 van de meest uitgevoerde orthopedisch chirurgische operaties. In Nederland worden jaarlijks ongeveer 9000 VKB-reconstructies uitgevoerd en dit aantal stijgt ieder jaar. Er is met name een toename van VKB-rupturen bij jonge vrouwelijke sporters, die toenemend risicosporten beoefenen zoals voetbal en rugby. Het oplopen van een voorste kruisband ruptuur en de behandeling hiervan heeft een grote maatschappelijke impact voor de veelal jonge patiënt.

Hoewel de operatieve behandeling middels een VKB-reconstructie een bewezen effectieve behandeling is, bestaat er nog altijd een significant risico op recidief VKB letsel, met name bij de jonge actieve sport populatie.^{4,10,17} In een systematische review uit 2016 werd gerapporteerd dat sporters jonger dan 25 jaar die een VKB-reconstructie ondergingen, en daarna weer sport gingen beoefenen, een kans hadden op een secundaire VKB-ruptuur (ipsilateraal of contralateraal) van 23%.¹⁷ Andere omschreven risicofactoren op een VKB re-ruptuur dan leeftijd en geslacht zijn chirurgische/technische fouten, bijkomende letsels of fysiologische factoren die al dan niet herkend of behandeld zijn, een nieuw trauma, een hoger activiteiten niveau, en fysiologische preoperatieve knie hyperextensie.^{5-7,14,15}

In het afgelopen decennium is er sprake geweest van een hernieuwde interesse in de anatomie van de structuren van de anterolaterale hoek van de knie, na een publicatie van Claes et al in 2013.¹ Van letsels aan de structuren van de anterolaterale hoek in combinatie met een VKB-ruptuur is aangetoond dat dit kan leiden tot verhoogde anterolaterale rotatie laxiteit.^{8,12,18} In zowel biomechanische kadaver als klinische studies is aangetoond dat een geïsoleerde VKB-reconstructie zonder behandeling van de beschadigde structuren van de anterolaterale hoek kan leiden tot verhoogde rest rotatie laxiteit,^{2,8,9,12} klinisch waarneembaar als een nog aanwezige pivot shift. De belangrijkste bijdragende anterolaterale hoek structuren zijn de (Kaplan vezels van de) tractus iliotibialis, de connectie van het kapsel met het femur ("capsulo-osseous layer"), en het anterolaterale ligament (ALL). In een recente biomechanisch review van knie kadaver studies bleek dat de tractus iliotibialis de voornaamste secundaire stabilisator is van de VKB tegen tibiale endorotatie en tibiale endorotatie tijdens de pivot shift.¹⁶ Verder werd omschreven dat een anterolaterale hoek reconstructie, zowel middels een extra-

articulaire tenodese (zoals een Lemaire plastiek) of een ALL-reconstructie, voor een significante afname zorgt van rest rotatie laxiteit, en zowel overmatige tibiale endorotatie als tibiale endorotatie tijdens pivot shift kan opheffen.¹⁶

Inmiddels is in grote prospectieve gerandomiseerde klinische studies aangetoond dat het toevoegen van een anterolaterale hoek reconstructie aan een VKB-reconstructie leidt tot een significante afname in re-ruptuur kans; In de STABILITY trial werd bij een jonge, hoog risico, patiënten populatie aangetoond dat het toevoegen van een laterale extra-articulaire tenodese aan een VKB-reconstructie met een hamstring graft leidde tot een significante afname in kans op een VKB re-ruptuur van 11% naar 4%, evenals een significante afname in rest rotatie laxiteit.³ De SANTI studie groep liet een 2.5 tot 3.1 lager risico op VKB re-ruptuur zien in een jonge sport patiënten populatie.¹³

Overwegingen

Alhoewel zeldzaam, zijn er ook complicaties beschreven bij het uitvoeren van een anterolaterale hoek reconstructie procedure. Een aantal van deze complicaties zijn te voorkomen met het toepassen van de juiste chirurgische technieken. Beschreven complicaties zijn onder andere: tunnel convergentie of hardware convergentie waardoor falen voorste kruisband reconstructie, infectie, hematoom vorming, neurovasculaire schade, chronische pijnklachten en postoperatieve stijfheid.¹¹

Werkwijze

Dit standpunt is op verzoek van de Beroepsbelangencommissie van de NOV opgesteld door de Nederlandse Vereniging voor Arthroscopie (NVA). Het verzoek was om een correcte onderbouwing te geven voor de indicatie voor het aanvullend stabiliseren van anterolaterale instabiliteit bij een VKB. Het standpunt is opgesteld in 2024 en vastgesteld door het bestuur van de NVA en de werkgroep knie van de NOV. In oktober 2025 is het geaccordeerd door het NOV-bestuur.

Auteurs

Drs. W.A. van der Wal, Orthopedisch Chirurg ZGV Ede

Drs. A. Goud, Orthopedisch Chirurg Diakonessenhuis Utrecht

Dr. T.M. Piscaer, Orthopedisch Chirurg Erasmus MC Rotterdam

Referenties

1. Claes S, Vereecke E, Maes M, Victor J, Verdonk P, Bellemans J. Anatomy of the anterolateral ligament of the knee. *J Anat.* 2013;223(4):321-328. doi:10.1111/joa.12087
2. Georgoulis AD, Ristanis S, Chouliaras V, Moraiti C, Stergiou N. Tibial Rotation is Not Restored after ACL Reconstruction with a Hamstring Graft. *Clin Orthop Relat R.* 2007;454(NA):89-94. doi:10.1097/blo.0b013e31802b4a0a
3. Getgood AMJ, Bryant DM, Litchfield R, et al. Lateral Extra-articular Tenodesis Reduces Failure of Hamstring Tendon Autograft Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: 2-Year Outcomes From the STABILITY Study Randomized Clinical Trial. *Am J Sports Med.* 2019;48(2):285-297. doi:10.1177/0363546519896333
4. Grassi A, Ardern CL, Muccioli GMM, Neri MP, Marcacci M, Zaffagnini S. Does revision ACL reconstruction measure up to primary surgery? A meta-analysis comparing patient-reported and clinician-reported outcomes, and radiographic results. *Brit J Sport Med.* 2016;50(12):716. doi:10.1136/bjsports-2015-094948
5. Group MK, Spindler KP, Huston LJ, et al. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in High School and College-Aged Athletes: Does Autograft Choice Influence Anterior Cruciate Ligament Revision Rates? *Am J Sports Medicine.* 2019;48(2):298-309. doi:10.1177/0363546519892991
6. Group TM, Cooper DE, Dunn WR, et al. Physiologic Preoperative Knee Hyperextension Is a Predictor of Failure in an Anterior Cruciate Ligament Revision Cohort: A Report From the MARS Group. *Am J Sports Medicine.* 2018;46(12):2836-2841. doi:10.1177/0363546518777732
7. Kaeding CC, Pedroza AD, Reinke EK, et al. Risk Factors and Predictors of Subsequent ACL Injury in Either Knee After ACL Reconstruction. *Am J Sports Medicine.* 2015;43(7):1583-1590. doi:10.1177/0363546515578836
8. Lie DTT, Bull AMJ, Amis AA. Persistence of the Mini Pivot Shift after Anatomically Placed Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Clin Orthop Relat R.* 2007;457(NA):203-209. doi:10.1097/blo.0b013e3180314b01
9. Logan MC, Williams A, Lavelle J, Gedroyc W, Freeman M. Tibiofemoral Kinematics following Successful Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Dynamic Multiple Resonance Imaging. *Am J Sports Medicine.* 2004;32(4):984-992. doi:10.1177/0363546503261702
10. Magnussen RA, Meschbach NT, Kaeding CC, Wright RW, Spindler KP. ACL Graft and Contralateral ACL Tear Risk within Ten Years Following Reconstruction. *Jbjs Rev.* 2015;3(1):NA; doi:10.2106/jbjs.rvw.n.00052

11. Marshall DC, Silva FD, Goldenberg BT, Quintero D, Baraga MG, Jose J. Imaging Findings of Complications After Lateral Extra-Articular Tenodesis of the Knee: A Current Concepts Review. *Orthop J Sports Med.* 2022;10(8):23259671221114820. doi:10.1177/23259671221114820
12. Ristanis S, Stergiou N, Patras K, Tsepis E, Moraiti C, Georgoulis AD. Follow-up Evaluation 2 Years After ACL Reconstruction With Bone–Patellar Tendon–Bone Graft Shows That Excessive Tibial Rotation Persists. *Clin J Sport Med.* 2006;16(2):111. doi:10.1097/00042752-200603000-00005
13. Sonnery-Cottet B, Saithna A, Cavalier M, et al. Anterolateral Ligament Reconstruction Is Associated With Significantly Reduced ACL Graft Rupture Rates at a Minimum Follow-up of 2 Years: A Prospective Comparative Study of 502 Patients From the SANTI Study Group. *Am J Sports Med.* 2017;45(7):1547-1557. doi:10.1177/0363546516686057
14. Vermeijden HD, Yang XA, List JP van der, DiFelice GS, Rademakers MV, Kerkhoffs GMMJ. Trauma and femoral tunnel position are the most common failure modes of anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatology Arthrosc.* 2020;28(11):3666-3675. doi:10.1007/s00167-020-06160-9
15. Wal WA van der, Meijer DT, Hoogeslag RAG, LaPrade RF. Meniscal Tears, Posterolateral and Posteromedial Corner injuries, Increased Coronal Plane and Increased Sagittal Plane Tibial Slope All Influence ACL Related Knee Kinematics and Increase Forces on the Native and Reconstructed Anterior Cruciate Ligament: A Systematic Review of Cadaveric Studies. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2021;38(5):1664-1688.e1. doi:10.1016/j.arthro.2021.11.044
16. Wal WA van der, Meijer DT, Hoogeslag RAG, LaPrade RF. The Iliotibial Band is the Main Secondary Stabilizer for Anterolateral Rotatory Instability and both a Lemaire Tenodesis and Anterolateral Ligament Reconstruction can Restore Native Knee Kinematics in the ACL Reconstructed Knee. A Systematic Review of Biomechanical Cadaveric Studies. *Arthrosc: J Arthrosc Relat Surg.* Published online 2023. doi:10.1016/j.arthro.2023.05.005
17. Wiggins AJ, Grandhi RK, Schneider DK, Stanfield D, Webster KE, Myer GD. Risk of Secondary Injury in Younger Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Medicine.* 2016;44(7):1861-1876. doi:10.1177/0363546515621554
18. Wroble RR, Grood ES, Cummings JS, Henderson JM, Noyes FR. The role of the lateral extraarticular restraints in the anterior cruciate ligament-deficient knee. *Am J Sports Medicine.* 1993;21(2):257-263. doi:10.1177/036354659302100216