



Update en innovatie bij voorste kruisbandreconstructies: 'The Orthoclinic Approach'

Dr. Lucas Beckers

Dr. Pieter-Jan Vandekerckhove – Dr. Geert Van Damme

Knee Unit

Orthoclinic Symposium – VIVES Hogeschool – Brugge – 10/12/2022

Introductie

- VKB ruptuur
 - 0,8 VKB rupturen per 1000 personen
 - +- 6500 VKB reconstructies/jaar in België

- Presentatie acuut
 - Krak/'pop'
 - Hemartrose
 - Moeilijke steunname
 - Instabiel gevoel



Introductie

- Succes afhankelijk van verschillende aspecten
 - Indicatie
 - Chirurgische techniek
 - Revalidatie
 - Terugkeer naar sport
- 
- A large, light gray circular arrow graphic that starts at the top right and curves clockwise around the text, ending at the bottom right.

Introductie

- Succes afhankelijk van verschillende aspecten
 - Indicatie
 - Patiënt
 - Letsel
 - Type instabiliteit
 - Chirurgische techniek
 - Revalidatie
 - Terugkeer naar sport

Indicatie

- Patiënt gerelateerd factoren
 - Leeftijd
 - Activiteitsgraad
 - Sportparticipatie
 - Revalidatie-potentieel
- Letsel gerelateerd factoren
 - Chroniciteit
 - Concomitante letsels
 - Meniscus, Kraakbeen, fracturen,..
 - Partieel vs complete VKB ruptuur
 - Instabiliteit

Indicatie - Patiënt

- Leeftijd
 - Pediatrische en adolescentie populatie
 - Chirurgisch herstel noodzakelijk
 - Hernemen sport
 - Beperken van chondrale/meniscale letsels
 - Cave: hoger recidief/contralateraal ruptuur risico
 - Tot 20% re-ruptuur risico (<20 jaar)
 - Magnussen et al., Art Tech, 2012
 - 74% binnen 2 jaar na reconstructie
 - Webster et al., AJSM, 2016
 - 25 – 40 jaar
 - > 40 jaar



Indicatie - Patiënt

- Leefstijd
 - Pediatrische en adolescente populatie
 - 25 – 40 jaar
 - Individuele approach te bepalen obv:
 - Activiteitsgraad
 - Functionele verwachtingen
 - Persisterende instabiliteit
 - Locatie ruptuur
 - > 40 jaar
 - Cave: Degeneratieve intra-articulaire letsels



Indicatie - Patiënt

- **Geslacht**

- **Verhoogd relatief risico voor primaire VKB ruptuur**

- Hyperlaxiteit?
 - Neuromusculaire controle?
 - ...

- **Hogere re-ruptuur risico**

- 9,2% vs 6,4% (Hamstrings)
 - Ryan et al., JBJS AM, 2014
 - Controversieel
 - Keading et al. ASJM, 2015

- **Aanpassen van behandeling?**

11.00 Update en innovatie bij voorste kruisbandreconstructies:
'The Orthoclinic Approach'
Dr. Lucas Beckers, Orthoclinic

11.10 Specifieke blessures in het vrouwenvoetbal
Dr. Elke Van den Steen, Sportgeneeskunde AZ Sint-Jan

11.20 Verantwoord sporten na een knieprothese
Prof. Dr. Jan Victor, UZ Gent

11.30 Revalidatie na voorste kruisband reconstructie:
Pitfalls, tips & tricks
Thomas Geschier, kinesitherapeut Sportus Brugge

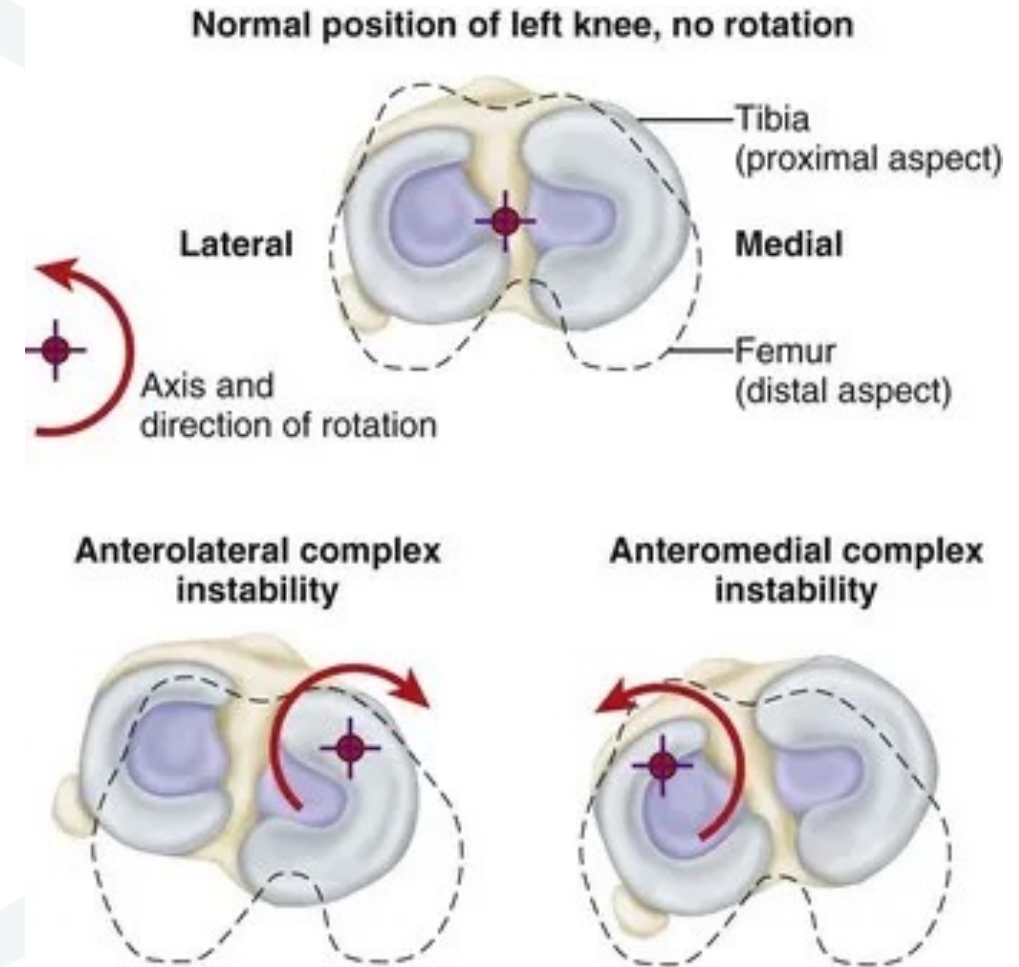
Indicatie – Type instabiliteit

- AP instabiliteit
 - Deceleratie
 - Cutting
 - Gefixeerde voet
 - Hyperextensietrauma
- Rotatoire instabiliteit



Indicatie – Type instabiliteit

- AP instabiliteit
- Rotatoire instabiliteit
 - Anteromediale rotatoire instabiliteit (AMRI)
 - Anterolaterale rotatoire instabiliteit (ALRI)
 - Posteromediale rotatoire instabiliteit (PMRI)
 - Posterolaterale rotatoire instabiliteit (PLRI)



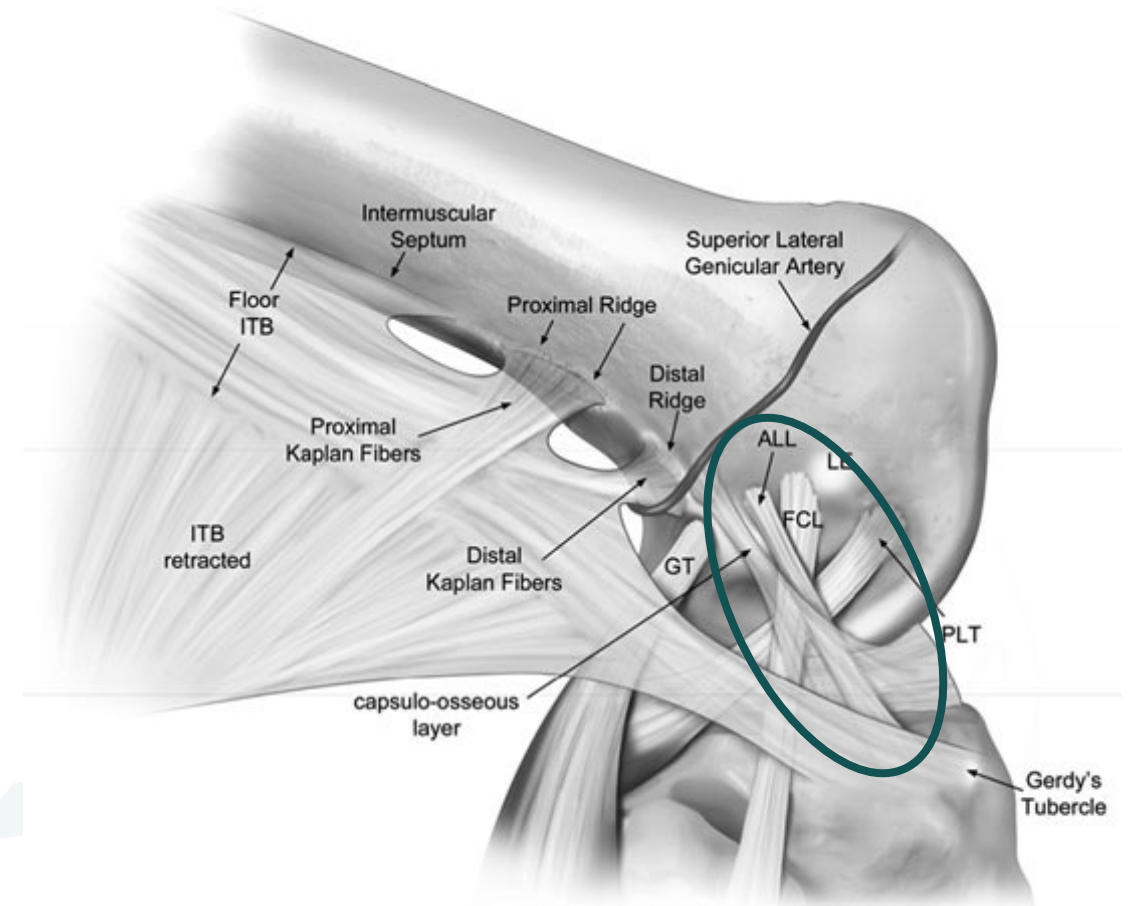
Indicatie – Type instabiliteit

- Anteromediale rotatoire instabiliteit (AMRI)
 - Oorzaak
 - Valgus stress
 - Externe rotatie
 - Letsels
 - VKB
 - sMCL of/of dMCL
 - Meniscusletsel
 - Radiaire/bucket handle scheur
 - RAMP
 - Root
 - O'Donoghue unhappy triad



Indicatie – Type instabiliteit

- Anterolaterale rotatoire instabiliteit (ALRI)
 - Oorzaak
 - Anteroposterieure translation
 - Intere rotatie van tibia
 - Letsels
 - VKB
 - AnteroLaterale Complex (ALC)
 - AnteroLateraal Ligament (ALL)
 - Meniscus

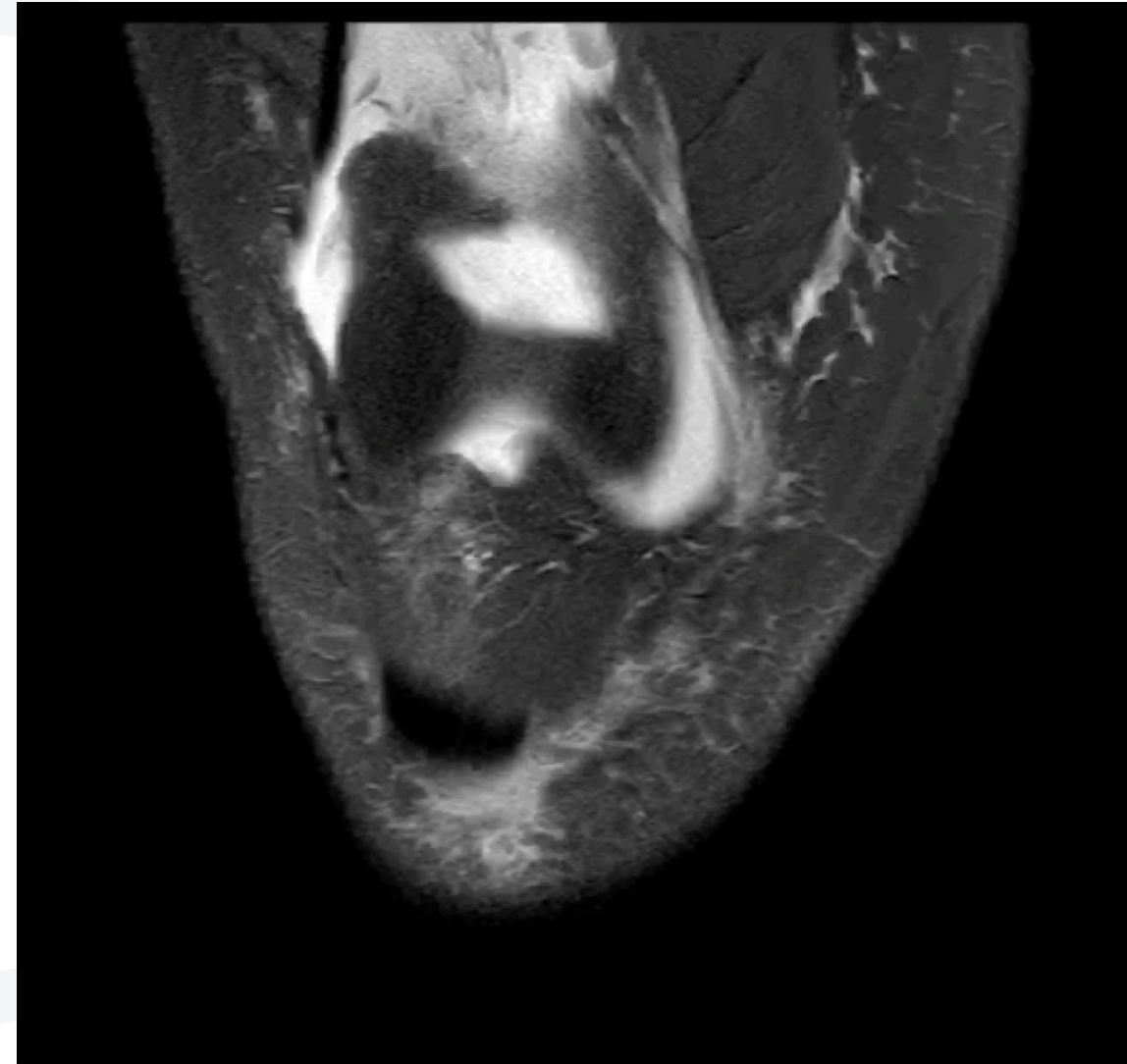


Introductie

- Succes afhankelijk van verschillende aspecten
 - Indicatie
 - Chirurgische techniek
 - Timing
 - Greffe
 - LET
 - Revalidatie
 - Terugkeer naar sport

Chirurgische techniek - Timing

- Preferentieel 'afkoelen' van knie
- Acute chirurgie
 - AMRI
 - Gr 3 MCL, distale avulsie (Stener Lesion)
 - Blokkage/bucket hande scheur
- VKB reconstructie in 2^{de} tijd
 - 4 - 6 weken
 - Kinesitherapie
 - Volledige extensie bekomen



Chirurgische techniek - Greffe

- Hamstrings
 - 'New' Gold Standard
 - 98% in Swedish Registry (2019)
 - Semitendinosus +- Gracilis pezen
 - Voordelen
 - Bepaalde morbiditeit greffe
 - Goede implantaten
 - Biomechanisch vergelijkbaar met native VKB
 - Nadelen
 - Verzwakking van de knieflexoren
 - Suboptimale keuze in specifieke patiënten
 - Rotationale stabiliteit?



Chirurgische techniek - Greffe

- Alternatieven

- Bone-Patellar Tendon-Bone (BPTB)

- 'Old' Gold Standard
 - Cave: anterieure kniepijn

- Quadriceps pees

- 'New' Kid in Town
 - Hogere 'load to failure' dan BPTB en Hamstrings
 - Shani et al, Arthroscopy, 2016
 - Gelijkaardige klinische outcome als BPTB, minder complicaties
 - Han et al., CORR, 2004
 - Beter behoud van kracht knieflexoren
 - Slone et al., Arthroscopy, 2015



One graft fits all...

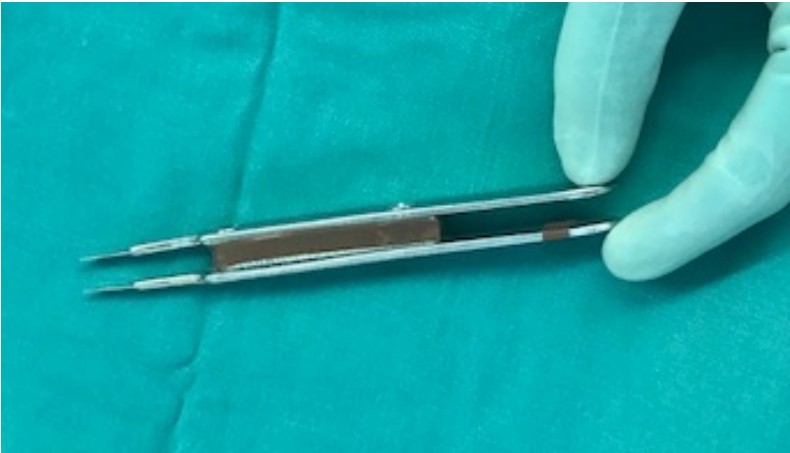
Maybe not...



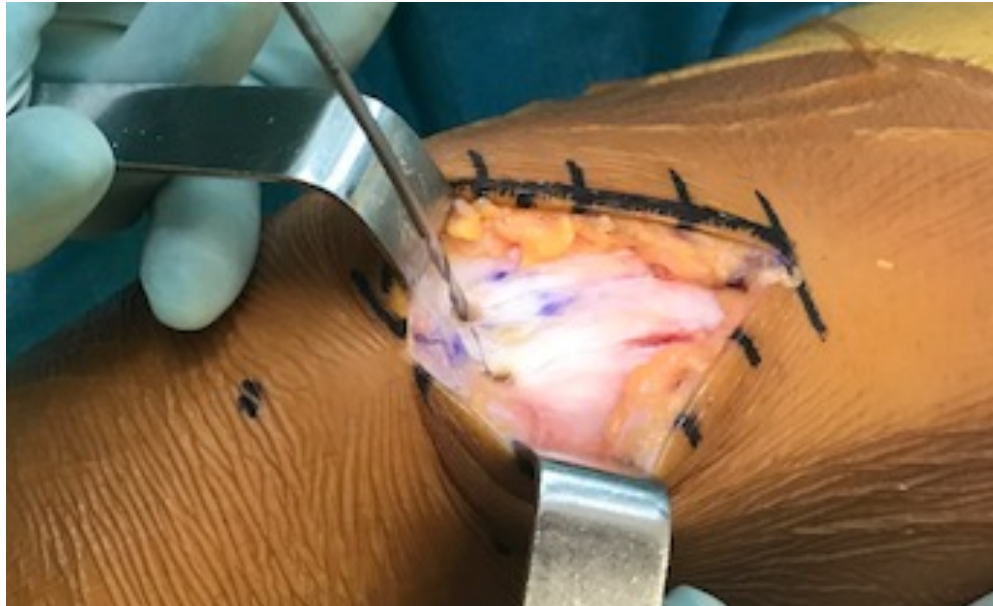
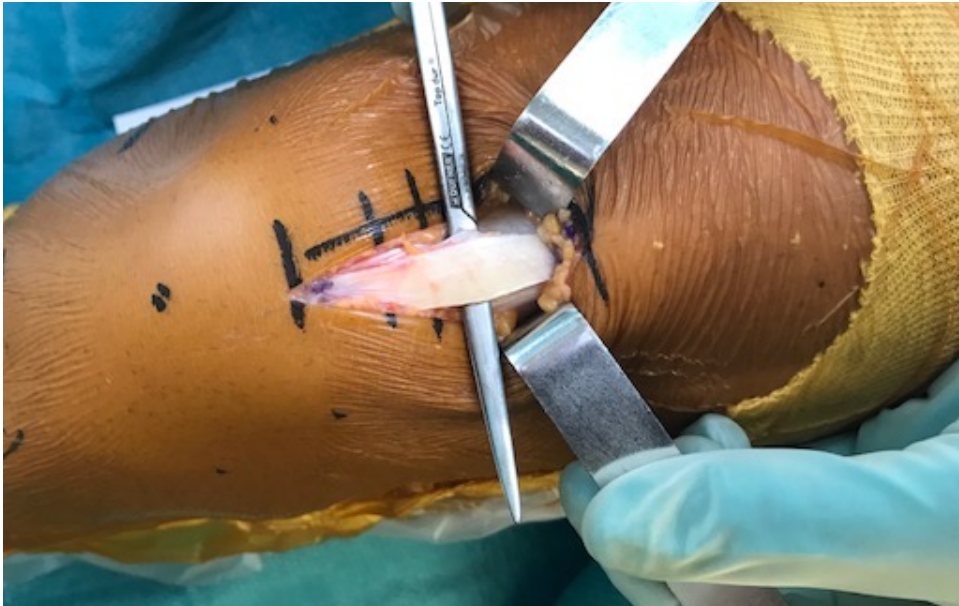
Chirurgische techniek - Greffe

- **Indicatie primaire Quadriceps greffe**
 - **AMRI**
 - Residuele laxiteit geeft meer stress op VKB greffe
 - Mancini et al., AJSM, 2017
 - Hamstrings zijn valgus stabilisator in mediale insufficiënte knie
 - Herbort et al., AJSM, 2017
 - **High level atleten**
 - BPTB en Quadriceps hebben gelijkaardige outcome
 - Controversieel
 - STABILITY II Trail

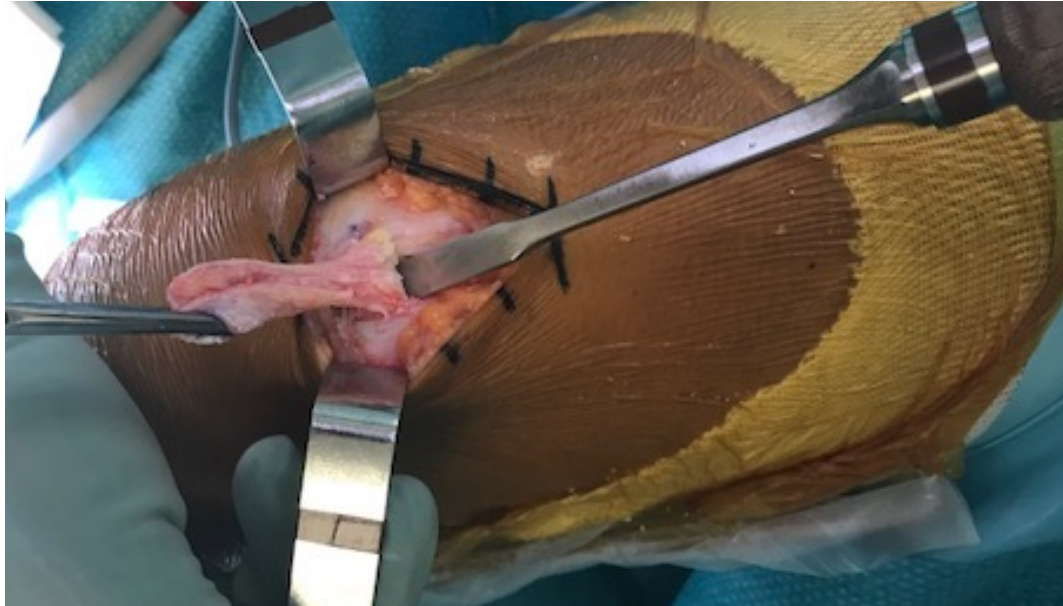
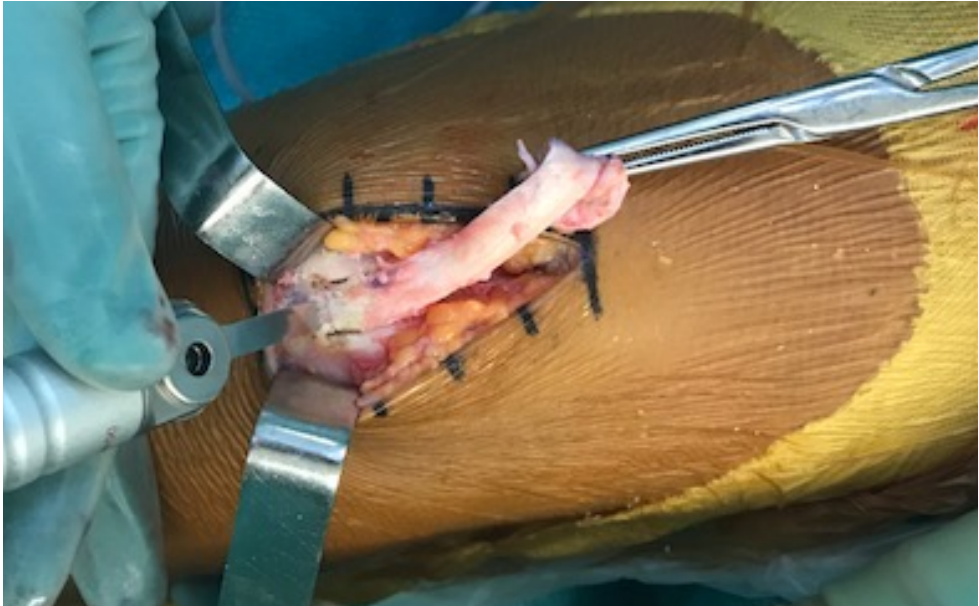
Chirurgische techniek - Greffe



Chirurgische techniek - Greffe



Chirurgische techniek - Greffe



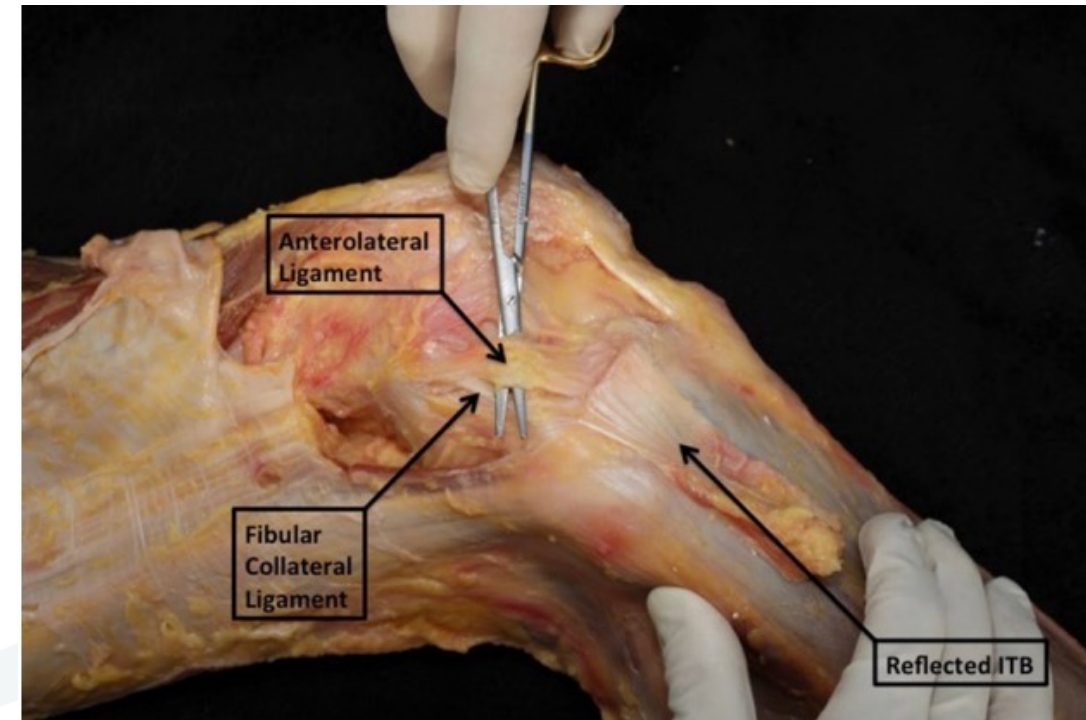
A large, light gray circular arrow graphic that is partially open at the bottom, with the arrowhead pointing clockwise.

One graft fixes all...

Again, maybe not...

Chirurgische techniek - Greffe

- **Persisterende rotationeel instabiliteit na VKB reconstructie**
 - Hamstrings > BPTB en Quadriceps
 - Noyes et al., ASJM, 2017
 - Mogelijke oorzaak hoger re-ruptuur risico
- **Voornamelijk in ALRI**
 - Letsel aan AnteroLaterale Complex
 - Sonnery-Cottet et al., AJSM, 2017
 - Biomechanische bevestiging dat reconstructie de native stabiliteit van knie herstelt
 - Kittl et al., ASJM, 2015



Chirurgische techniek - LET

- Laterale Augmentatie

- Gebaseerd op oude principes

- MacIntosh, Lemaire, Losee,...
 - Slette et al., Arthroscopy, 2016

- 2 principes

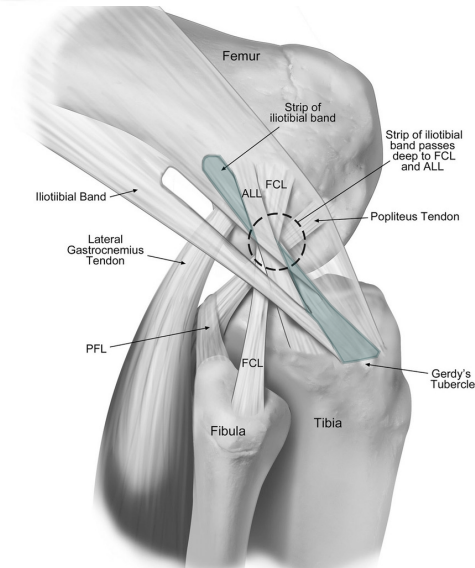
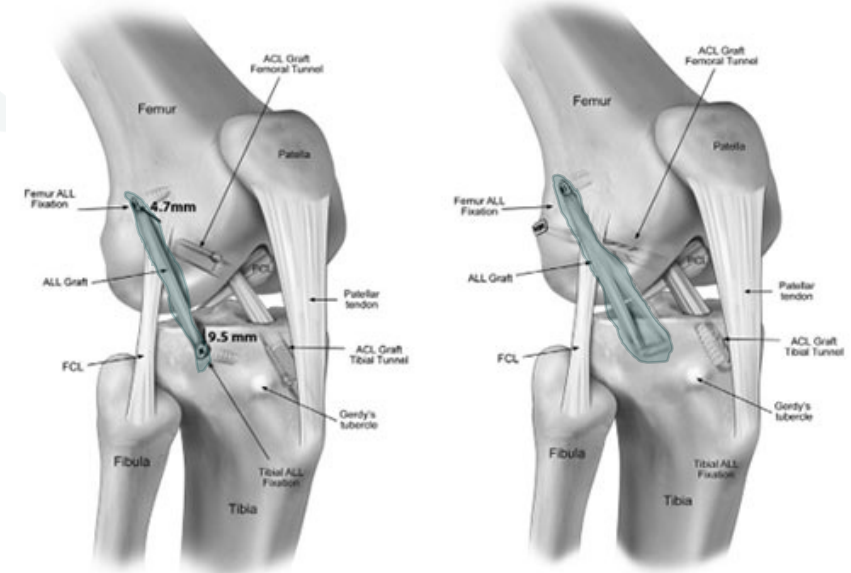
- ALL reconstructie

- ‘anatomische’ reconstructie
 - Sonnery-Cottet, Lyon

- Laterale Extra-articulaire Augmentatie

- Verschillende varianten gebaseerd op gebruik van de IlioTibiale Band

- Monoloop
 - Cocker-Arnold



Chirurgische techniek - LET

- Literatuur
 - STABILITY Trail, London, Ontario
 - re-ruptuur
 - VKB alleen: 11%
 - VKB + LET: 4%
 - Number needed to treat
 - 14.3

Lateral Extra-articular Tenodesis Reduces Failure of Hamstring Tendon Autograft Anterior Cruciate Ligament Reconstruction



2-Year Outcomes From the STABILITY Study Randomized Clinical Trial

Alan M.J. Getgood,* MD, FRCS(Tr&Orth), Dianne M. Bryant, MSc, PhD, Robert Litchfield, MD, FRCSC, Mark Heard, MD, FRCSC, Robert G. McCormack, MD, FRCSC, Alex Rezansoff, MD, FRCSC, Devin Peterson, MD, FRCSC, Davide Bardana, MD, FRCSC, Peter B. MacDonald, MD, FRCSC, Peter C.M. Verdonk, MD, PhD, Tim Spalding, FRCS, and the STABILITY Study Group
Investigation performed at The Fowler Kennedy Sport Medicine Clinic, Western University, London, Ontario, Canada



Chirurgische techniek - LET

- Literatuur
 - SANTI trail, Lyon
 - Re-ruptuur
 - VKB (Hamstrings): 10%
 - VKB (BPTB): 16%
 - VKB + LET: 4%

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

Bertrand Sonnery-Cottet,^{*†} MD, Adnan Saithna,^{‡§} MBChB, DipSEM, MSc, FRCS(T&O), Maxime Cavalier,[†] MD, Charles Kajetanek,[†] MD, Eduardo Frois Temponi,^{||} MD, Matt Daggett,[¶] DO/MBA, Camilo Partezani Helito,[#] MD, and Mathieu Thauvat,[†] MD
Investigation performed at the Centre Orthopédique Santy, Lyon, France

Chirurgische techniek - LET

- Literatuur

- Systematic review en meta-analyse

- VKB allen vs VKB + LA
- > 2 jaar follow-up
- Vanaf 2012
- 1892 pt
 - VKB: 1027 pt
 - VKB + LA: 817 pt

- Re-ruptuur percentage

- VKB: 12%
- VKB + LET: 3%

Beckers et al. *J EXP ORTOP* (2021) 8:59
<https://doi.org/10.1186/s40634-021-00368-5>

Journal of
Experimental Orthopaedics

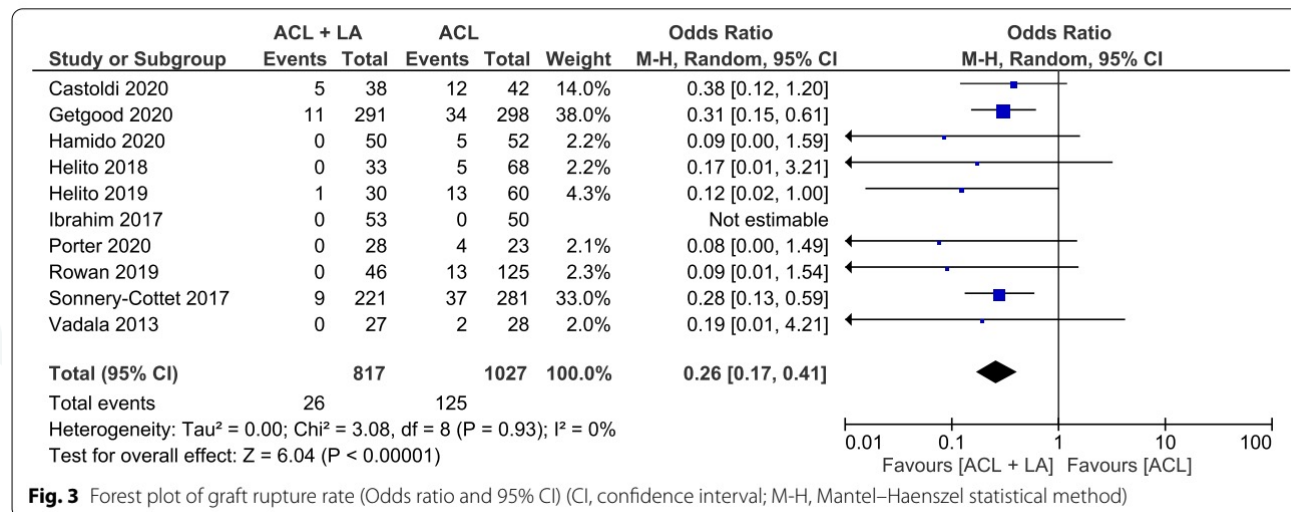
REVIEW PAPER

Open Access

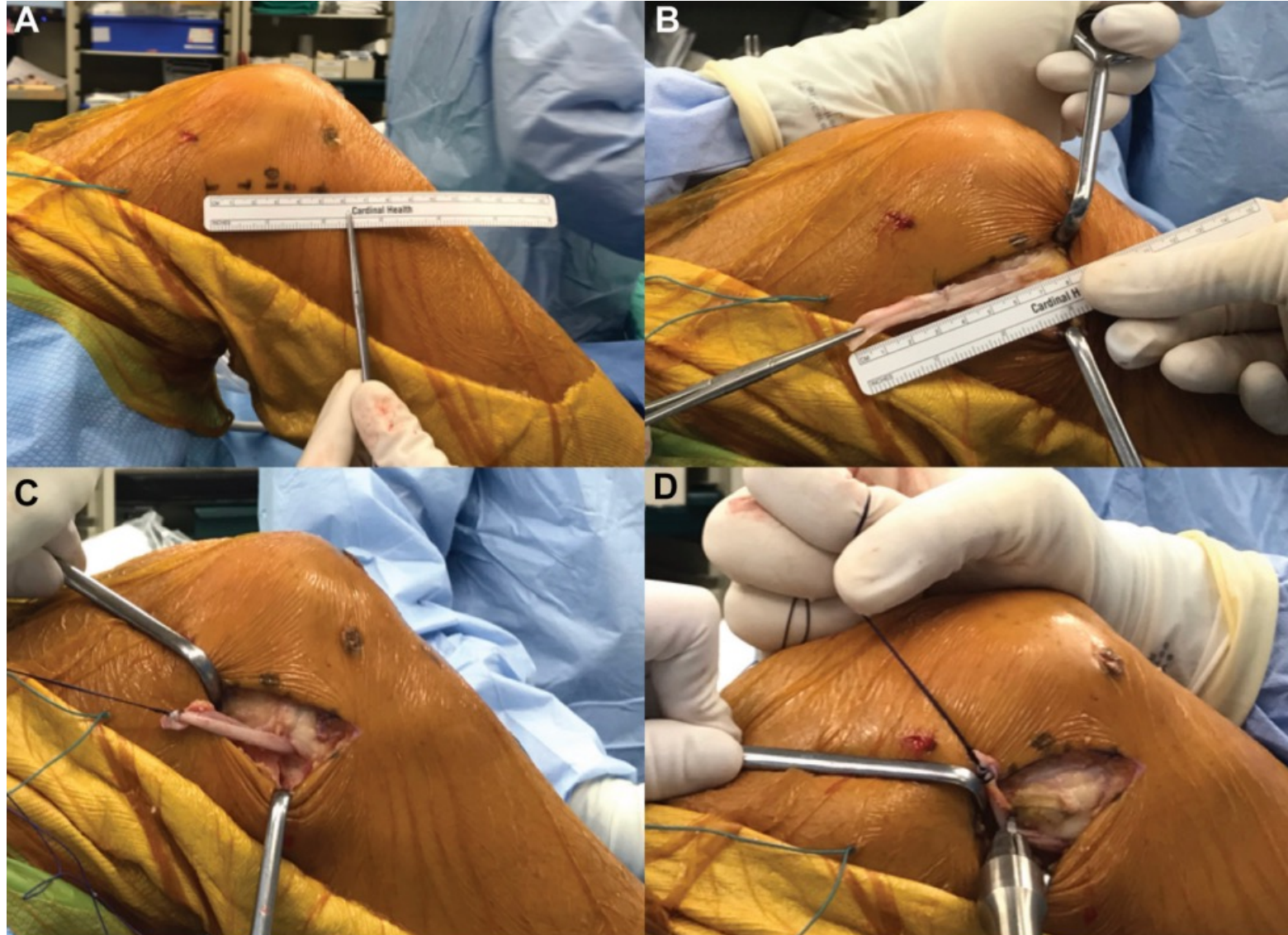


Clinical outcomes of contemporary lateral augmentation techniques in primary ACL reconstruction: a systematic review and meta-analysis

Lucas Beckers^{1†}, Thiago Vivacqua^{1†}, Andrew D. Firth² and Alan M. J. Getgood^{1*}



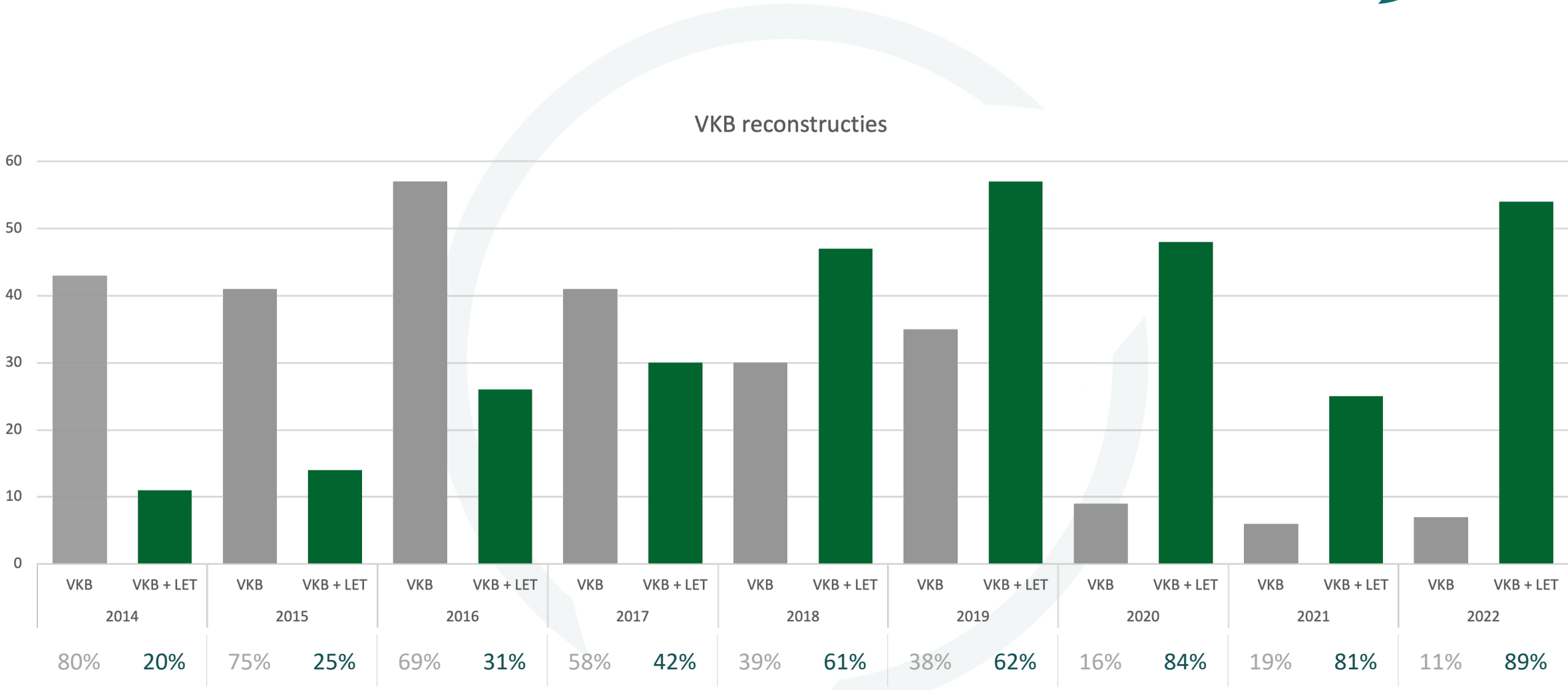
Chirurgische techniek - LET



Orthoclinic Approach

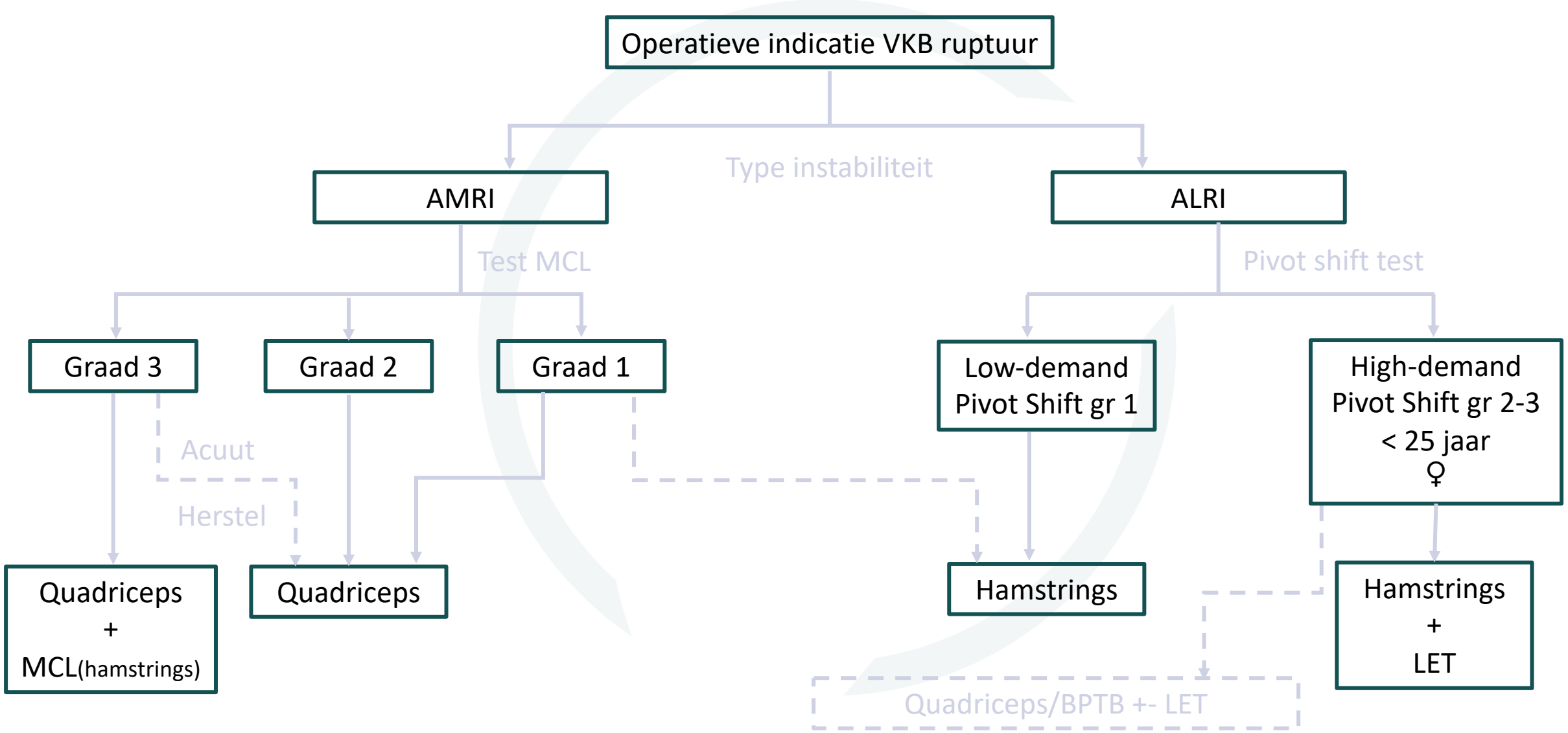
- Indicaties voor LET
 - Jonge patiënt (< 25 jaar)
 - Pivoterende sporten
 - Voetbal, basket, hockey,...
 - Vrouw
 - Gebruik van Hamstrings greffe
 - Hyperlaxiteit
 - Beighton score > 4/9
 - Meniscale letsels
 - Laterale root, RAMP lesion
 - (Toegenomen tibiale slope)
 - (Revisie VKB)

Orthoclinic Approach



80%	20%	75%	25%	69%	31%	58%	42%	39%	61%	38%	62%	16%	84%	19%	81%	11%	89%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Orthoclinic Approach



Introductie

- Succes afhankelijk van verschillende aspecten

- Indicatie
- Chirurgische techniek
- Revalidatie

- Terugkeer naar sport

11.00 Update en innovatie bij voorste kruisbandreconstructies:
'The Orthoclinic Approach'
Dr. Lucas Beckers, Orthoclinic

11.10 Specifieke blessures in het vrouwenvoetbal
Dr. Elke Van den Steen, Sportgeneeskunde AZ Sint-Jan

11.20 Verantwoord sporten na een knieprothese
Prof. Dr. Jan Victor, UZ Gent

11.30 Revalidatie na voorste kruisband reconstructie:
Pitfalls, tips & tricks
Thomas Geschier, kinesitherapeut Sportus Brugge



Dank voor uw aandacht!

