

Inhoud		
Anatomie Algemeen Voorste kruisband Achterste kruisband Collaterale banden		
Anatomie		
eminentia intercondylaris	Definitie tuberculum intercondylare mediale/laterale nut aanhechting VKB/AKB	
kruisbanden	VKB handen in de zakken en voor, 2 aparte banden, 3 cm, 2000 N weerstand in extensie verhinderde de VKB ook collaterale instabiliteit AM Antero-mediale (insertie tibia) band van de VKB: voor stabiliteit in flexie (piekspanning in >60° flexie) PM Postero-laterale (insertie tibia) band van de VKB: voor stabiliteit in extensie (piekspanning bij <30° flexie) AKB tegengesteld aan handen in zakken (andere richting lat en sagit) en achter, post deel AKB = extrasynoviaal mist er 1 kruisband dan werkt de ander niet meer Synoviaal membraam om de kruisbanden	
LCL (lat colat lig) functie	vooral stabilisator (tegen varus/endo) in flexie	
lig mucosum	=mucosa laagje over VKB	
MCL (med col lig)	aan med meniscus	
Postolaterale hoek	Gastrocnemius kop lig arcuata popliteus pees LCL (voorzijde) kapsel	
tuberositas tibiae	lat = grote Q angle	
Algemeen		
bescherming	tegen exo/valgus = endo-rotatoire instabili onderbeen (ACL + MCL/POL) fascia lata pes anserinus opp MCL → diep MCL (in flex) ACL POL (post oblique lig), geeft veel stabiliteit in ext tegen endo/varus = exo-rotatoire instabiliteit onderbeen (ACL + kapsel lat) ACL ITB LCL (in ext) m popliteus (in flex)	
ITB frictie syndroom (ITBS)	Zie Orthopedie knie algemeen	
runners knee	zie ITB frictie syndroom	
laxiteit	VKB of LCL/MCL gr 1 = 0-2 mm gr 2 = 3-5 mm gr 3 = >5 mm	
traumamechanisme	Valgus MCL# → VKB # → med meniscus # > lat kb letsel Voet endo / femur exo VKB # (event med/lat meni) → postolat hoek # > LCL # Hyperextensie VKB # event met AKB #	

Voorste kruisband		
cyclops	<p>Definitie littelenweefsel intra-articulair thv entree plaats van tibia plateau</p> <p>Symptomen langzaam toenemende extensie beperking en klik na 8-10 wk</p> <p>Diagnose AS: blauw-witte massa</p>	
Knie brace	<p>Nut beschermt niet te grote krachten CTI brace</p> <p>Type zie Collaterale banden</p>	
VKB behandeling: conservatief	<p>Instabiele knie meer kans op artrose/meniscus letsel</p> <p>Complicaties</p> <ul style="list-style-type: none"> meniscus scheur: 60% in 2 jaar bij VKB ruptuur zonder reconstructie kn schade/artrose 	
VKB ruptuur: kinderen	<p>Behandeling</p> <ul style="list-style-type: none"> nadeel HK: mogelijke groeistoornissen voordeel HK: evt lat meniscus scheur te hechten nadeel conservatief: vaak mediale meniscus schade <p>Reconstructie</p> <ul style="list-style-type: none"> tunnel doorgroeischijf kan als er een graft zit in de tunnel (dat voorkomt botingroei = botbrug), dus een lege of niet goed opgevulde tunnel door de groeischijf is een probleem, net als een schroef. Bij botbrug: korter been of scheefgroei (varus/valgus/recurratum) geen BPB = botbrug over groeischijf = risico groeischijf centraal geen probleem (alleen longitudinale groei, perifeer kwetsbaar (perifeer is er zowel longitudinale als transversale groei) jongens: >15 jaar geen probleem meisjes: >14 jaar geen probleem 	
VKB behandeling: reconstructie	<p>Ingreep anatomisch niet-anatomisch (meer verticaal)</p> <p>Graft ingroei duur 6 maand</p> <p>Leeftijd kinderen: zie VKB ruptuur kinderen ouderen: geen leeftijd bovengrens</p> <p>Patellapees (met botaanhecht prox) bot + beter contact = sneller ingroei (6 wk), vaak anterieure kniepijn (17%, hamstring 8%) Patella pees in principe sterker dan hamstrings</p> <p>Quadriceps tendon centraal 1/3^e (groter en sterker dan BPB en minder anterieure kniepijn nadien), bot in femorale tunnel</p> <p>semitend/gracilis pees moet bot worden, minder goed contact = trager ingroei (3 mnd)</p> <p>Double bundle = 2 dubbele hamstring bundels om de AM en PL bundel te imiteren, klinisch nog geen verbetering aangetoond, grote insertie, beter double bundle (dan is dat meer anatomisch)</p> <p>Single bundel = 2-dubbele hamstring bundel op 1 plaats</p> <p>Allograft donorpees, geen verschil op lange termijn met autograft (tenzij bestraald/bevroren voordien)</p> <p>Meniscus hechting meer kans op genezing als de VKB hersteld</p> <p>complicaties</p> <ul style="list-style-type: none"> impingement ant notch als nieuwe band te anterior 	

	<p>in tibia zit → AS met shaving notch lost het probleem meestal op</p> <ul style="list-style-type: none"> • suprapatellaire pouch vergoeding (zie ant kniepijn) • infra patellair contractuur syndroom (zie ant kniepijn) • artrofibrose (zie Ortho knie chondraal) knie moet goed mobiel en rustig zijn voor ingreep (>4 wk) • infectiepost-op jumpers-knee (tgv revalidatie of tgv staple in tibia) • cyclops = woekering litteken weefsel van rest oude kruisband • 10% re-ruptuur <p>pre-op voorwaarden Cybex krachtmeting om post-op te volgen voor HK moeten spieren eerst goed opgetraind zijn (<20% krachtsverschil) niet moet rustig zijn: nl ROM, geen hydrops, goede kracht RX extra: lat in volledige extensie meer dan 5° knie valgus of varus: direct met de operatie corrigeren</p> <p>Post-op min 3 maand geen werk</p> <p>RX van voor gezien moet het femurkanaal op 11:00 staan (richting "handen in de zakken") van voor moeten de schroeven op 5 en 11 uur staan van zijkant moet het kanaal onder de notch door lopen (anders wordt de VKB geplet)</p> <p>McIntosh operatie vroeger iliotibiale band als VKB lat (extra articulaire) knie = exorot = lat meniscus↓</p>	
<p>VKB behandeling: revalidatie</p>	<p>post-op tussen 30-60 graden flexie weinig spanning op de VKB</p> <p>Week 1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> • anti-inflamm • flexie tot 90° <p>Week 3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> • elke dag 1 extensie postuur • 1 wk plantair contact (2 krukken), dan 1 wk 1 kruk en dan zonder • ext moet 0° zijn, flexie >90°, patella goed mobiel • veel fietsen (zonder weerstand) <p>Week 4-6</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50% belast met krukken <p>Week 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • flexie tot min. 110° • wandelen zonder krukken • aquajogging + fietsen (met weerstand) <p>Week 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • start open keten oefeningen <p>Week 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • flexie en extensie moet volledig zijn • herstel ADL + werk • start hardlopen (als kracht deficit na 3 herh <40% is) <p>Maand 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • rond maand 4 is de graft het zwakst <p>6 mnd</p> <ul style="list-style-type: none"> • cybex • sport training herstel volledig na 6-8 mnd) <p>Maand 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • vaak nu pas subjectief fit <p>controle</p> <ul style="list-style-type: none"> • na 6, 12, 24 mnd (kan resorberen) 	
<p>VKB behandeling: revisie</p>	<p>Diagnose CT voor beoordeling tunnels</p> <p>Tunnel</p> <ul style="list-style-type: none"> • zelfde tunnel gebruiken 	

	<ul style="list-style-type: none"> • indien te brede tunnel nieuwe tunnel, kan enkel als er eerst een autologe botgreffe (uit crista illiaca wordt geplaatst, hiervoor is 4 maand ingroei nodig • bij nog deels intacte VKB evt een by-pass, eigenlijk alleen mogelijk als de tunnel klein is en niet optimaal verloopt <p>Double bundle niet mogelijk, kleine tunnels vlak naast elkaar dus goed en stevig bot nodig</p>	
Voetbal	<p>Incidentie BVO: 1 VKB per seizoen per club</p> <p>Vrouw vrouwen groter risico bij zelfde activiteit t.g.v. genua valgi en lakse banden (meer rond de mensis)</p>	
VKB testen	<p>Single leg hop test</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x springen op 1 been: afstand • 3x springen op 1 been: totale afstand • 3x gekruist springen: totale afstand • 6 m springen: totale tijd 	
VKB ruptuur	<p>Functie ant en rotatoire stabili, opgespannen in extensie</p> <p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • (hyper)extensie + varus/valgus, vaak tijdens rotatie ("cut-off" bij lopen) of landen op 1 been in extensie • voetbal: 70% non-contact, 30% door contact <p>Risicofactoren Hoge Q/H ratio = verhoogd risico (normaal <1,1) voetbal, handbal, skiën</p> <p>Epidemiologie 1/3000-3500 (5000 reconstructies per jaar, 1/3 wordt geopereerd) piek op 15-20 jaar</p> <p>Symptomen snel (< 6 uur) hemarthros, "krak" gehoord, na paar wk instabiliteit, ext deficiet is VKB stomp die in de weg zit (DD MCL#) >35 jr gewricht stijfer = minder instabiliteit</p> <p>Cave ITB, antlat kapsel, indien LCL en meniscus OK → schuiflade - bij kapsel scheur geen hydrops (vocht kan weg) grotere kans dat contralaterale zijde ook eenst ruptureert</p> <p>Behandeling acuut aspiratie (2cm lat, 2cm sup patella)= pijn↓, event spalk bij veel pijn 10 dagen AS als mobiliteit nt nl → zeker blokkerend meniscus letsel, stomp receptie 4 wk herstel indien actief of jong (bescherming tegen artrose) sedentair: geen herstel, niet te snel herstel vanwege risico op artrofibrose < 18 jr geen herstel want je moet door de gkbs (tenzij topsporters en veel S/) conservatief brace (Softec), oef</p>	
VKB ruptuur preventie	<p>Risico moment</p> <ul style="list-style-type: none"> • neerkomen op 1 been in extensie = risico moment • kneeing-in van de knie (vlagus bij flexie) = risico moment • zonder trauma enkel VKB # in extensie <p>Brace</p> <ul style="list-style-type: none"> • niet sterk genoeg om lichaamsgewicht op te vangen • voorkomt wel (hyper)extensie, dus minder risicomoment • proprioceptie neemt toe <p>Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • landen op 2 benen ipv 1 • niet landen in extensie maar in flexie (knie over teen) • hamstrings trainen (beschermt VKB) • coordinatie 	

<p>VKB ruptuur prognose</p>	<p>Mediale meniscus onbehandelde VKB # → verhoogde kans op de slijtage van de mediale meniscus</p> <p>Artrose</p> <ul style="list-style-type: none"> • met herstel ook altijd andere glijrichting knie → ook kans op arthrose • voorkomen van arthrose is geen reden voor een ingreep, in sommige studies is niet operen zelfs beter • 50% van heeft na 10 jaar artrose (met of zonder OK) 	
<p>VKB ruptuur diagnose</p>	<p>Diagnose Anamnese meest specifiek en sensitief (>90% sens/spec) schuiflade (je voelt het bot aantikken, niet betrouwbaar bij acuut) → lachman → pivotshift aspiratie=bloed, vet = avulsie #, artrometer (meet lachman) voet neutraal = AKB + VKB test Voet in endorotatie = AKB test (dus als geen schuiflade meer dan enkel VKB #) RX: jong: soms eminentia intercondylaris avulsie (10% van kinderen tot 16 jaar) 0 = 0 mm 1+ = 0-2 mm 2+ = 2-5 mm 3+ = 5-7 mm MRI: VKB#, VKB minder zwart, laksheid AKB</p> <p>Geassocieerde letsels</p> <ul style="list-style-type: none"> • lat meniscus # (in 40%) • botoedeem lat compartiment • MCL # • Segond # (zie Traumato fracturen) <p>Differentieel diagnose</p> <ul style="list-style-type: none"> • meniscus # (kan zelfde instabiliteit gevoel geven) • AKB # (voet in endo dan verdwijnt schuiflade bij VKB #) 	
<p>Achterste kruisband</p>		
<p>AKB/PCL ruptuur</p>	<p>Functie rolbank (=lat/med translatie stabiliseren) + post translatiestabiliteit (opgespannen in flex)</p> <p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • hyperextensie • zwaar verkeersongeval (impact op tibia) of val in plant-fexie (=op tuberositas) meestal tibiaal bot afgerukt <p>Symptomen meestal begeleidende zware #, na jaren patellofem pijn voetbal, trap van voor kan</p> <p>Diagnose achterste schuiflade, lachman, post sagging, KST als er een schuiflade is, is de postolaterale hoek zeer moeilijk te testen voet in endo = AKB test Q contractie test: knie in 90°, op rug liggen, Q aanspannen → sagging CAVE: segond #, zie Traumato fracturen</p> <p>DD/</p> <ul style="list-style-type: none"> • VKB #: voet in endo is enkel AKB test <p>Behandeling</p> <ul style="list-style-type: none"> • sedentair conservatief (er ontstaat niet sneller arthrose) • sporter reconstructie met patella pees (of achilles allogreff), zeldzaam uitgevoerd 	
<p>Collaterale banden</p>		
<p>LCL letsel</p>	<p>oorzaak varus S/ pijn net onder (soms boven) gewrichtsspleet (altijd</p>	

	<p>scheur tgv insertie), haematoom</p> <p>D/ aspiratie: vet is avulsie #</p> <ul style="list-style-type: none"> • gr 1 verrekking: pijn nt laks op 30° stop • gr 2 part scheur: pijn laks op 30° stop • gr 3 tot scheur: geen pijn laks op 30° geen stop <p>>2 mm = laks</p> <p>+kruisbanden of post-med hoek ook laks in extensie</p> <p>R/</p> <ul style="list-style-type: none"> • gr 1 NSAIDS, 2 wk rust, snel mobilisatie, tubi-grip • gr 2 krukken, event 1 wk gips, na 1 mnd collat brace + sport • gr 3 altijd OK (itt MCL) <p>kruisband of post-med hoek HK herstel coll lig en kruisband/.post-med hoek snel mobilisatie geeft sneller herstel</p>	
<p>MCL (med collat lig) functie</p>	<p>vooral de stabilisator (tegen valgus/exo) bij flexie</p>	
<p>MCL letsel</p>	<p>Oorzaak valgustrauma</p> <p>Symptomen pijn net boven (soms onder) gewrichtsspleet (altijd scheur tgv insertie), haematoom als diepe MCL ook # → gewricht lek (geen hydrops) → oedeem onderbeen</p> <p>Complicatie MCL klappt in gewricht: trekt huid dan mee: risico op huidnecrose: snel OK nodig</p> <p>Diagnose aspiratie: vet is avulsie # in extensie verhinderd de VKB collaterale instabiliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> gr 1 verrekking: pijn nt laks op 30° stop gr 2 part scheur: pijn laks op 30° stop gr 3 tot scheur: geen pijn laks op 30° geen stop <p>+kruisbanden of post-med hoek ook laks in extensie ?</p> <p>Cave vaak lateraal compartiment kraakbeen schade</p> <p>Behandeling gr 1 NSAIDS, 2 wk rust, snel mobilisatie gr 2 krukken, event 1 wk gips, na 1 mnd collat brace (Moss brace) + sport gr 3 idem 48 uur achterspalk dan brace 20° beperkt 2 wk, dan 2 wk 10°, dan 2 wk 0° en dan brace af en mobilisatie (rust is vertraagde heling) kruisband of post-med hoek HK herstel coll lig en kruisband/.post-med hoek snel mobilisatie geeft sneller herstel indien geen brace kan tape ook</p>	
<p>MCL tendinose</p>	<p>Oorzaak chron gr 1 repetitieve microscheuren: schoolslagzwemmen, lopen (valgus stres, zie aldaar) chron gr 2 te vroeg sport na ruptuur (slecht litteken) gr 3 = volledig # (CAVE VKB #) Pelligrini-Stieda = verkalking = oude avulsie# (ossificatie hematoom)</p> <p>Loopsport tgv valgusstress in de knie = te veel pronatie in de voet (landen = supin → pron → resup) bij slechte resupinatie slaat de knie door in valgus stress. MCL is opgespannen in extensie. Bij lopen aan de kant van de weg = hellend is meer of minder supinatie</p> <p>Symptomen knie niet kunnen strekken (DD VKB stomp)</p> <p>Diagnose pijn boven/onder med gewrichtsspleet bij valgusstress</p>	

	<p>in 30°, RX (calsificaties, avusie #), echo, kloppijn</p> <p>Behandeling</p> <p>mobilisatie (rust = vertraagde heling), fysio, ijs → ECSW → CS (gr 2) → HK release (indien na 6 mnd nog pijn) + excisie Pelligrini-Stieda betere resupinatie (soepelere zool, looptechniek), anti- pronatie schoen</p>	
Pelligrini-Stieda	verkalking in MCL bij ernstige tendinose	
Knie brace	Type CTY of Lennox-Hill brace (1500 euro)	