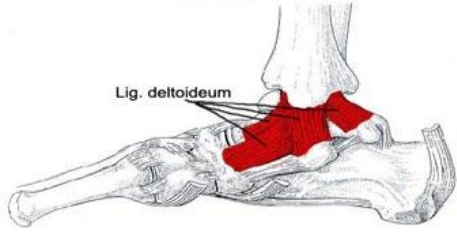
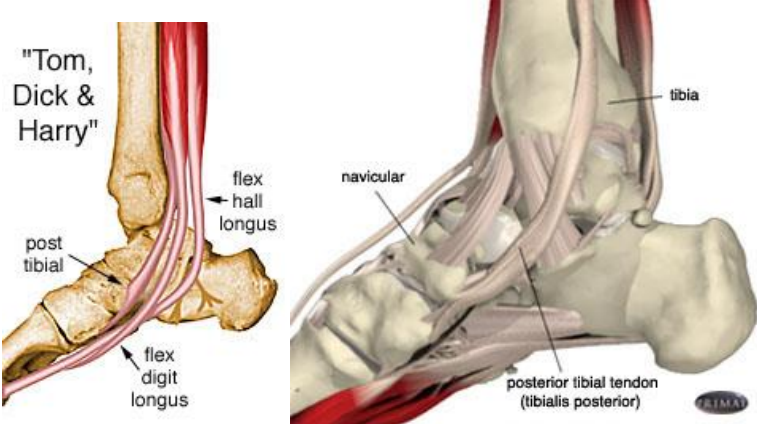

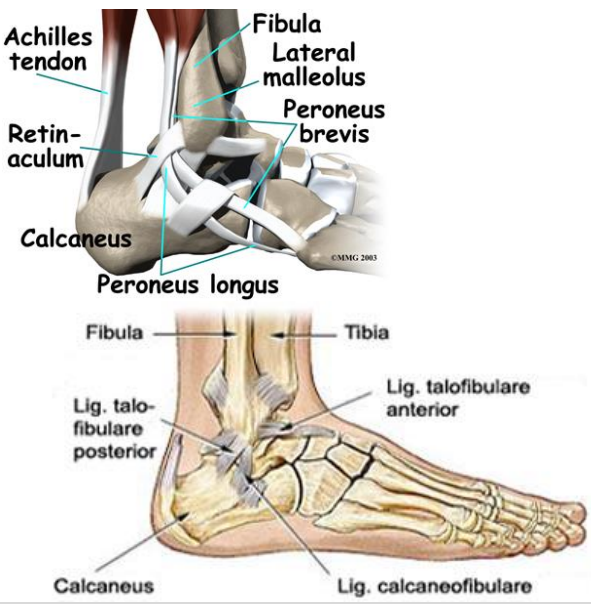





<p>Inhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Inhoud</a></li> <li><a href="#">Anatomie</a></li> <li><a href="#">Enkel algemeen</a></li> <li><a href="#">Syndesmose</a></li> <li><a href="#">Laterale enkel pijn</a></li> <li><a href="#">Enkelbanden lateraal</a></li> <li><a href="#">Enkelbanden mediaal</a></li> <li><a href="#">Mediale enkel pijn</a></li> <li><a href="#">Impingement</a></li> <li><a href="#">Chondraal</a></li> </ul>		
<p>Anatomie</p>		
<p>Springligament</p>	<p>Zie <a href="#">Ortho voet</a></p>	
<p>Binnenenkel</p>	<p><b>Ligamenten</b> lig deltoideum</p> 	
<p>Sinus tarsi</p>	<p><b>Verloop</b> Van lateraal naar mediaal door onderste spronggewricht, lateraal grote recessus in principe geen verbinding met het onderste spronggewricht</p> <p><b>Inhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ligamenten (LTCL, RI, lig cervicale)</li> <li>• vet</li> <li>• synovium</li> <li>• bloedvaten (a sinus tarsi, a canalis tarsi)</li> <li>• zenuwen (tak van de n peroneus profundus)</li> </ul> 	
<p>Os trigonum</p>	<p><b>DD</b> avulsie processus posterior</p>	
<p>buitenenkel</p>	<p><b>Ligamenten</b> Lig fibulo-talare ant Lig fibulo-calcaneare Lig fibulo-talare post</p> <p><b>Functioneel</b> bij belaste voet hebben deze banden geen functie</p> <p><b>Pezen</b> Peroneus brevis MT V Peroneus longus MT I retinaculum</p>	
<p>Malleolus tertius</p>	<p>Laterale distale posterieure deel tibia</p>	
<p>Enkel algemeen</p>		
<p>Arthrodese enkel</p>	<p><b>Post-op</b> 2-3 mnd onbelast en gips</p>	
<p>Chronische enkelklachten</p>	<p><b>Differentieel diagnose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osteochondraal letsel</li> <li>• anterior impingement tgv osteofyt vooraan de tibia</li> <li>• sinus tarsi syndroom</li> <li>• enkelband laxiteit</li> <li>• pseudo-meniscus syndroom</li> <li>• dorsiflexie beperking</li> </ul>	
<p>Cincenatti-approach</p>	<p>Incisie van med naar lat malleolus over posterior</p>	
<p>Dorsi-flexie beperking</p>	<p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ossaal: posttraumatisch</li> <li>• korte kuitspieren</li> </ul> <p><b>Symptomen</b> pijn voorzijde bovenste spronggewricht door vorm van impingement</p> <p><b>Behandeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mobiliserende oefeningen</li> <li>• zwemmen met zwemvliezen</li> <li>• hakophoging = minder dorsiflexie nodig</li> </ul>	
<p>Dorsiflexie dig I beperking</p>	<p><b>Gevolg</b></p>	



	overbelasting enkel	
injectie		
meniscoid lesion	<b>zie</b> pseudo-meniscus syndroom	
pseudo-meniscus syndroom	<p><b>Definitie</b> lig tibio-fibulaire ant of post fibrose na trauma</p> <p><b>Epidemiologie</b> dancers, voetballers</p> <p><b>Symptomen</b> klikken (zoals meniscus), pijn</p> <p><b>Diagnose</b> RX: vaak ook osteofyten (voetballersenkels), MRI</p> <p><b>Behandeling</b> ijs, NSAIDS, rust → CS → AS resectie</p>	
Supinatie wig	= pro-supinatie = mediaal	
Talus	<p><b>Normaal</b> 45° op calcaneus van superior, calcaneus naar binnen</p> <p><b>Horizontaal</b> bij klompvoet, zie voet</p> <p><b>Oblique</b> Bij plant of dorsiflexie talus stand soms goed</p> <p><b>Verticaal</b> Talus 90° naar lat (verticaal), calcaneus recht vooruit (horizontaal)</p>	
tib ant tendinopathie	<p><b>Oorzaak</b> recidiv dorsiflex</p> <p><b>Symptomen</b> pijn, zwelling over voorvoet</p> <p><b>Behandeling</b> ijs, NSAIDS, rust, brace/tape (event gips), steunzolen → HK</p>	
<b>Syndesiose</b>		
Anterieur	<p><b>Oorzaak</b> inversie trauma (endorotatie) anterieur ligament (1/3 aangedaan bij enkeldistorsio)</p>	
posterieur	<p><b>Anatomie</b> Membrana interossie</p> <p><b>Oorzaak</b> enkelbreuk (Weber B of C)</p>	
Instabiliteit		
Syndesiose letsel	<p><b>Symptomen</b> vaag gevoel van instabiliteit</p> <p><b>Oorzaak</b> dorsaalflexie met exorotatie</p> <p><b>Belang</b> ook vaak bij diagnostisch instabiliteit, klinisch geen klachten en soms klinisch klachten bij minimale instabiliteit bij diagnostisch onderzoek</p> <p><b>Diagnose</b> exorotatie: pijn ? (beste test) squeeze test: pijn ? Meer verplaatsing komt bijna niet voor, alleen pijn Hoe hoger de pijn gaat, hoe slechter de prognose</p> <p><b>Technisch onderzoek</b> X-foto: geen meerwaarde (theoretisch minder overlap tibia/fibula) MRI: schuine vlak scannen (ligamenten liggen ook schuin) Arthroscopie: &gt;2 mm verplaatsing mogelijk echo: toename in fibula-tibia afstand posterieur (max 1 mm)</p> <p><b>Graden</b> 1 2 verrekking, maar geen instabiliteit 3 instabiel, operatie nodig</p> <p><b>DD</b> posttraumatische vergroeiing</p> <p><b>Behandeling</b> Alleen pijn ? dan evt conservatief of AS Instabiliteit ? reconstructie (OK), komt maar zeldzaam voor in geval van enkel fractuur: stelschroef (alleen zinvol als het &lt;6 wk is) &gt; 6 wk: reparatie ligament, krijgen altijd eigenlijk altijd een re-ruptuut &gt; 6 maand: synostose: botblokje tussen tibia en fibula (soort artrodese) geen training mogelijk (geen spieren) na operatie vaak wat dorsaal flexie beperking</p>	
<b>Laterale enkel pijn</b>		
Sinus tarsi syndroom	<p><b>Anatomie</b> zie <a href="#">Anatomie</a></p> <p><b>Definitie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pijn over laterale enkel (onder de ligamenten)</li> <li>• instabiliteits gevoel zonder duidelijk passieve stabiliteit (schuiflade/talar tilt)</li> <li>• pijn verdwijnt na injectie met anestheticum/corticosteroï</li> </ul> <p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• onbekend</li> <li>• mogelijk ligamentair letsel</li> <li>• mogelijk proprioceptie letsel (afname EMG activiteit+reactie tijd peroneus longus+brevis, normaliseert na injectie)</li> <li>• 70% post-traumatisch, meestal inversie trauma, 30% niet-traumatisch, artritis, platvoeten, jicht</li> </ul> <p><b>Diagnose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zie definitie</li> <li>• geen afwijkingen op RX, op MRI soms</li> </ul> <p><b>Behandeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• injectie</li> <li>• coördinatie training, zolen</li> <li>• AS: uitruiming canalis tarsi</li> </ul>	



Cuboid stress fractuur peroneus tendinopathie	<p>Zie <a href="#">Ortho voet</a></p> <p><b>Oorzaak</b></p> <p><b>Diagnose</b> MRI op horizontale dwarsdoorsnede vocht in peroneus loge</p>
Peroneus (sub)luxatie	<p><b>Oorzaak</b> retinaculum, meestal laat de periost aanhechting op de fibula los</p>
Enkelbanden lateraal	
buitenenkel distorsio	<p><b>Oorzaak</b> inversietrauma</p> <p><b>Epidemiologie</b> 600.000/jr in NL</p> <p><b>types</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gr 1 lig talofib anterius #</li> <li>• gr 2 + lig calcaneofibulare # (ant)</li> <li>• gr 3 + lig talofib post #</li> </ul> <p><b>symptomen</b> proprioceptie gestoord, n peroneus superficialis vaak schade (vertraagde geleiding), trage zwelling (snel = eerder #), lokalisatie zwelling in het acute stadium geeft een indicatie welke banden zijn aangedaan</p> <p><b>diagnose</b> niet kunnen lopen + pijn / zwelling over malleolus = RX, voorste schuiflade ? acuut moment: fractuur uitsluiten na 5 dg: hoe ernstig is de distorsio afh van lokalisatie zwelling voorste/middelste/achterste kruisband geraakt mediaal pijn = verdenking syndesmose letsel Triple hop: 3x hinken links/rechts vergelijken 3x proberen beste afstand, niet meer dan 15% verschil links/rechts</p> <p><b>Risico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale maleolus fractuur / syndesmose letsel</li> <li>• Laterale maleolus compressie fractuur</li> <li>• Anterior impingement (zie aldaar) tgv synovitis</li> <li>• fractuurluxatie, chondraal letsel, impingement mediaal</li> <li>• MT V # (aanhechting m peroneus brevis, zie <a href="#">Traumatologie fracturen</a>)</li> <li>• n. peroneus neuropathie (bij recidiverende distorsio's, zie enkel algemeen)</li> </ul> <p>reactietijd peroneus neemt af compensatie coördinatie rondom bekken: abductie kracht neemt af</p> <p><b>Therapie</b> vanaf de eerste dag actief (niet passief) mobiliserende oefeningen RICE, nl zwelling na 3 dg weg, na 1 week hersteld, 4 weken kwetsbaar beter MICE (geen rust maar mobiliseren) al na 1 dg dorsiflexie onbelast oefenen (met voet op de grond en door knie buigen) de enkelbanden genezen licht functioneel beter dan geïmmobiliseerd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gr 1: rust, event 4 wk brace/tape</li> <li>• gr 2: event gips 1 wk, nadien brace/tape</li> <li>• gr 4: gips 1 wk (bij schuiflade en als na 3 dagen steunen nog niet gaat), nadien 2x2 wk softcast</li> </ul> <p>gips is nooit noodzakelijk en maximaal 1 week pijn kan tot 6 mnd nog normaal zijn als er maar aan de beterende hand is coördinatie oefeningen met knie en flexie en voet licht naar buiten met de voorvoet oefentollen zijn de specifiek en te moeilijk, beter kantelplank in 1 richting Enkelband reconstructie heeft weinig zin met pronatie in de voorvoet</p> <p><b>Brace / tape</b> brace blijft beter zitten, snel op te spannen, goedkoper, is wel dikker, minder proprioceptie effect, zie taping met lichte zwelling taping is geen probleem, meestal mogelijk na 1-2 dg</p>
Primaire preventie	<p><b>Definitie</b> enkeldistorsio preventie</p> <p><b>Actief</b> bewezen dat oefenen op oefentol voor de wedstrijd en tijdens training kans op distorsio vermindert</p> <p><b>Passief</b> met tape en brace iets minder kans op distorsio, brace werkt veel beter dan tape, tubigrip werkt ook (proprioceptief)</p>
enkelband laxiteit (passieve instabiliteit)	<p><b>Definitie</b> passieve instabiliteit, vooral tibio-fibulare anterius laxiteit veroorzaakt problemen</p> <p><b>Diagnose</b> voorste schuiflade = (partiële) ruptuur RX: stress opname enkel</p> <p><b>Soorten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• passieve instabiliteit = enkelband probleem</li> <li>• actieve stabiliteit = coördinatie/spier probleem</li> </ul> <p><b>Therapie</b> brace/tape, fysio (oefeningen met binnenband aan tafelpoot en coördinatie oefeningen) evt HK passieve instabiliteit dient alleen verholpen te worden bij klachten en niet als de actieve instabiliteit kan compenseren</p>
Actieve instabiliteit	<p><b>Definitie</b> spierkracht, proprioceptie en coördinatie</p> <p><b>Oorzaak</b> na distorsio proprioceptie receptoren in het gewrichtskapsel beschadigd</p> <p><b>Therapie</b> coördinatie training (oefeningen op 1 been), kracht oefeningen met elastische band aan stoelpoot</p>
Enkel instabiliteit	<p><b>Indeling</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) passieve instabiliteit (gewrichtsbanden en –kapsel)</li> <li>2) actieve instabiliteit (spierkracht, proprioceptie en coördinatie)</li> </ol> <p><b>Belang</b> tijdens inspanning is de actieve stabiliteit veel belangrijker dan de passieve, passieve instabiliteit kan soms zeer goed actief stabiliseren</p>
tape	<p><b>Uitvoering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eerst ankers, dan werkstroken en dan fixatie stroken</li> <li>• pt ligt op tafel met uitstekende voeten over de rand, eerst scheren</li> <li>• u over achtervoetzool, u over achillespees, beide 3x, dan de gekruiste tape zo dat de laterale zijde van de voet wordt opgetild, enkel in 90°</li> <li>• u over voorvoetzool, met u over achillespees</li> <li>• alle huid bedekken anders hematoom op de open plaats</li> <li>• probeer de tape randen niet in plooiën te leggen</li> </ul> <p><b>contra-indicatie</b> niet bij zwelling, dan elastische bandage met tape er overheen</p> <p><b>Nadelen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) snel los (al na 30 min geen stabiliserend effect meer)</li> <li>2) huidirritatie, folliculitis</li> <li>3) duurder dan brace (5 euro per rol)</li> </ol>



	<p>4) moeilijker aan te leggen dan tape (maakt de enkelbanden niet zwakker)</p> <p><b>Voordelen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) betere proprioceptie effect</li> <li>2) makkelijker in schoen</li> </ol> <p><b>Afbouwen</b></p> <p>steeds 1 strook minder</p> <p><b>Alternatief</b></p> <p>soft-cast</p>
Brace	<p><b>Soorten</b></p> <p>elastische bandage, semi-rigiede, rigiede Push® of PSB® braces zijn erg goed</p> <p><b>Voordeel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stabiliserend effect blijft</li> <li>• goedkoper dan tape (50-80 euro)</li> <li>• makkelijk aan te leggen</li> <li>• minder kans op huidproblemen dan brace</li> </ul> <p><b>Nadeel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minder proprioceptie</li> <li>• meer ruimte in schoen nodig (maakt de enkelbanden niet zwakker)</li> </ul>
Chronische enkelinstabiliteit	Multifactorieel: actief/passief/subjectief
Enkelbanden mediaal	
Deltoid	Behandeling Is zeer sterk, gaat eigenlijk nooit helemaal kapot. Eigenlijk nooit operatief ingrijpen nodig (tenzij er ook een lateraal letsel is)
binnenenkel distorsio	<p><b>Oorzaak</b></p> <p>eversie trauma</p> <p><b>types</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gr 1 distorsio</li> <li>• gr 2 part #</li> <li>• gr 3 totaal #</li> </ul>
Mediale enkel pijn	
Binnenenkel pijn DD/ Tarsal tunnel syndrome	<p>Tib post tendinopathie tgv platvoet met hyperpronatie</p> <p><b>Definitie</b></p> <p>n tibialis posterior inklemming thv binnenenkel onder fascia</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valgus enkel, valgus voorvoet</li> <li>• na enkeldistorsio</li> <li>• DM, hypothyreodie, Wernicke syndroom (alcohol)</li> </ul> <p><b>Symptomen</b></p> <p>pijn/doof gevoel zool + dig I, soms 's nachts pijn</p> <p><b>Diagnose</b></p> <p>Tinel positief (kloppen op binnenenkel), pijn bij extreme plantairflexie en eversie, evt EMG</p> <p><b>Behandeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rust, NSAIDS, CS injectie</li> <li>• steunzool</li> <li>• evt kortdurend gipsvoet</li> <li>• als niks helpt dan HK release</li> </ul>
Flexor hallucis longus tendinopathie	<p><b>Lokalisatie</b></p> <p>binnenenkel</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <p>ballet danser</p>
Tibialis posterior tendinopathie	<p><b>Lokalisatie</b></p> <p>binnenenkel</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <p>schaatsen hardlopen door bochten overpronatie</p> <p><b>Behandeling</b></p> <p>excentrische training: met de laterale voetrand op de trap</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recidiv teenstand/plant flex</li> <li>• platvoet wordt de pees over de binnenenkel opgespannen</li> </ul> <p><b>Lokalisatie</b></p> <p>dorsaal van med malleolus</p> <p><b>Symptomen</b></p> <p>pijn, zwelling over binnenenkel</p> <p><b>Diagnose</b></p> <p>pijn bij contractie tegen weerstand en strechting</p> <p><b>Differentieel diagnose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posterior impingement</li> <li>• retro-calcaneaire bursitis</li> </ul> <p><b>Behandeling</b></p> <p>ijs, NSAIDS, rust, brace/tape (event gips), steunzolen → HK</p>
Impingement	
voetballers enkel	Zie Impingement antero(lateraal)
Dansers tendinitis	<p><b>Definitie</b></p> <p>m flex hallucis longus tendinopathie</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <p>vaak extreme plantairflexie (soort impingement tegen os trigonum en combinatie posterior impingement van de enkel)</p> <p><b>Symptomen</b></p> <p>pijn bij lopen op spitsen en bij extreme plantair flexie, de pijn bevindt zich thv de achillespees</p>
Dansers hiel	Zie impingement posterior
impingement antero-lateraal "voetballers enkel"	<p><b>Definitie</b></p> <p>anterolaterale enkel inklemming van synoviumweefsel en/of osteofyten geen echte arthrose, kb enkel anterieur beschadigt</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na inversie trauma: synovium gezwollen tgv synovitis</li> <li>• osteofyten anterior tibia tgv arthrose</li> <li>• overpronatie van de voorvoet</li> <li>• tgv recidiverende synovitis tgv herhaald dorsi / plantair flexie trauma (trap tegen voetbal)</li> <li>• soms wordt de synovitis in stand gehouden door een voorste schuiflade</li> </ul>



	<p><b>Lokalisatie</b> voorzijde van de laterale malleolus</p> <p><b>Symptomen</b> geen duidelijke aanslag pijn, wel een duidelijke palpatie pijn</p> <p><b>Diagnose</b> dorsiflexie beperking, crepitaties anterior te voelen RX: AMI (anteromediale impingement opname) om tibiale osteofyt aan te tonen 45 gr caudio-craniaal stralen, 30 gr exo</p> <p><b>RX</b> osteofyten voorzijde enkel, verkalkingen in het kapsel, corpora libera osteofyten zijn het gevolg van recidiverende impact trauma's (geen tractie letsel) kb letsel anterieur, verklevingen</p> <p><b>Therapie</b> eerst conservatief: relatieve rust, stabiliteit/coördinatie training in geval van artrose: slecht resultaat van operatieve ingreep (osteofyten zorgen voor stabiliteit in geval van artrose) synovitis: event AS verwijderen, CS injectie osteofyten: event AS wegfreen lido/kenacort injectie</p> <p><b>Post-op complicatie</b> risico n peroneus superficialis letsel (vaak niet goed te zien)</p> <p><b>Post-op revalidatie</b> direct ROM oefenen vanwege snel verstijfing sporthervatting na 4 weken</p>
Impingement antero-mediaal	<p><b>Oorzaak</b> na inversietrauma → litteken weefsel mediaal tgv trauma → klemt in</p> <p><b>Symptomen</b> ROM↓ geen duidelijke aanslag pijn, wel duidelijke palpatie pijn</p>
Impingement posterior	<p><b>Definitie</b> ook wel dansers hiel genoemd</p> <p><b>Oorzaak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• overbelasting: sport met vaak extreme plantair flexie</li> <li>• trauma</li> <li>• een grote processus posterior van de talus of een os trigonum (5-7% van de populatie) zijn ook vaak symptomeloos</li> </ul> <p><b>Indeling</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) weke delen impingement (meestal posterior gewrichtskapsel)</li> <li>2) benige impingement (grote talus lip of os trigonum)</li> </ol> <p><b>Symptomen</b> plantair flexie pijnlijk/beperkt</p> <p><b>Epidemiologie</b> dansen, voetbal (extreme plantair/dorsi flexie)</p> <p><b>Diagnose</b> duidelijke aanslagpijn bij snelle plantaire flexie, geen duidelijke palpatie pijn (pijn moeilijk aan te wijzen) MRI na inspanning</p> <p><b>Therapie</b> NSAIDS, ijs, viscoheel (demping + hakverhoging) CS injectie (Kenacort 40 mg), injectie van lateraal (mediaal vaat-zenuw streng) Osteofyt / AS lip / os trigonum: operatief</p>
os trigonum	<p><b>Definitie</b> extra botje of breuk van achterste talus onderrand</p> <p><b>Epidemiologie</b> 5-10% van de populatie</p> <p><b>Symptomen</b> meestal geen, indien wel dan last talo-calc achter achillespees bij plantair flexie → impingement</p> <p><b>Definitie</b> plantair flexie verminderd + pijnlijk RX + botscaan (actief of niet ?)</p> <p><b>Behandeling</b> rust, ijs, NSAIDS → CS inf → HK of AS resectie</p> <p><b>CAVE</b> zit er waarschijnlijk al jaren en nooit klachten</p>
<b>Chondraal</b>	
Arthrose	<p><b>Therapie</b> tibiotalair: enkelprothese tibiotalair + subtalair: enkelprothese + triple arthrodesse</p>
Chondraal letsel	<p><b>Definitie</b> enkel kraakbeen letsel niet te zien op X-foto</p>
Osteochondraal letsel	<p><b>Definitie</b> traumatisch kraakbeen letsel MET subchondraal bot letsel</p> <p><b>Oorzaak</b> meestal inversie trauma</p> <p><b>Lokalisatie</b> meestal (mediaal iets meer dan lateraal) talus</p> <p><b>Symptomen</b> Diepe enkelpijn, toenemend bij belasting</p> <p><b>Diagnose</b> X-foto: je mist 50% op een X-foto HAK opname (4 cm hak verhoging = posterieur deel talus beter te zien) + 20gr endorotatie CT of MRI even goed voor nadere analyse (MRI om andere afwijkingen in het gewricht uit te sluiten) CT om bot defect goed te laten zien (6 mm coupes) CT arthrografie theretische het beste</p> <p><b>DD</b> OCD: dan ook subchondrale cystes/jong/progressief verloop</p> <p><b>Therapie</b> vast: rust op geleide van de pijn, zeker geen springsporten los: weghalen of vastzetten via AS</p>
osteochondritis dissecans	<p><b>Definitie</b> Zie <a href="#">Orthopedie botziekten</a>, meestal talus</p> <p><b>Epidemio</b> Zie <a href="#">Orthopedie botziekten</a>, meestal talus</p> <p><b>Diagnose</b> MRI: kb los ? subchondrale cyste (in 5% ook letsel in tegenoverliggend bot)</p> <p><b>Behandeling</b> kb los = vastzetten of weghalen</p>



# Bewegingsapparaat enkel

[www.rozenberg sport.nl](http://www.rozenberg sport.nl)

Robert Rozenberg © 23 januari 2015

Pagina 6 van 6