**Tibia stressfractuur**

Key-points

* Stressfracturen van de tibia ontstaan vooral bij sporters met intensieve blootstelling aan loop- en/of sprongbelasting.
* De diagnose wordt gesteld met behulp van beeldvorming; MRI is de gouden standaard, gezien de lage sensitiviteit van initiële röntgenfoto’s.
* Behandeling bestaat uit relatieve rust en aanpak van onderliggende risicofactoren.

Achtergrond

Stressfracturen ontstaan wanneer gedurende een bepaalde tijd de belasting van het bot de belastbaarheid overstijgt. Repetitieve belasting leidt tot haarscheurtjes in de cortex, welke uiteindelijk kunnen resulteren in een fractuur. Circa 80% van de stressfracturen behelst de onderste extremiteiten, waarbij de tibia het meest frequent is aangedaan. Een stressfractuur van de tibia is vooral beschreven in militairen, hardlopers en dansers. Echter, elke sport met intensieve axiale belasting kan leiden tot een stressfractuur van de tibia. Veelal is er sprake van een (plotselinge) toename in trainingsvolume en/of -intensiteit. Overige (mogelijke) risicofactoren voor een stressfractuur van de tibia behoren tot de volgende categorieën:

- Algemeen: vrouwelijk geslacht (tot 3.5x meer risico), roken.

- Activiteit: toename in trainingsvolume en/of –intensiteit, inadequaat schoeisel, harde ondergrond.

- Biomechanisch: beenlengteverschil, pes planus of pes cavus, verkorte of verzwakte kuitspieren.

- Metabool: verminderde botdichtheid (let op: onvoldoende vitamine-D en/of calcium, inadequate calorie-inname en lage oestrogeenspiegels).

In het merendeel van de stressfracturen (±90%) is het posteromediale deel van de tibia aangedaan, veelal op de overgang van het middelste naar het distale eenderde deel. Stressfracturen van de anterieure tibia zijn zeldzamer (±10%), midtibiaal gelokaliseerd en veelal aanwezig in sporten met een aanzienlijke sprongbelasting. Dit type stressfractuur kent een ongunstigere genezingstendens, enerzijds vanwege matige vascularisatie en anderzijds vanwege biomechanische redenen (trek- ipv compressiekracht zoals bij posteromediale stressfracturen).

Work-up

Patiënten met een stressfractuur van de tibia klagen over een zeurende (gelokaliseerde) pijn in het onderbeen tijdens of na axiale belasting. Bij langer bestaande klachten, kan er ook pijn optreden in ADL of zelfs in rust. Let op dat stressfracturen van de posteromediale tibia ook kuitklachten kunnen geven. Besteed verder in de anamnese aandacht aan eerder genoemde risicofactoren, met name veranderingen in belasting. Bij lichamelijk onderzoek is er een opvallende lokale drukpijn. In een vergevorderd stadium kan er ter plaatse, als gevolg van periostreactie, een vaste verhevenheid ontstaan. Testen met pijnprovocatie middels stemvork of repetitief springen (zogenaamde ‘hop testen’) hebben onvoldoende onderscheidend vermogen. De diagnose stressfractuur van de tibia wordt definitief gesteld met behulp van beeldvorming. Symptomatologie loopt voor op zichtbare afwijkingen. Röntgenfoto’s in de initiële fase hebben derhalve een lage sensitiviteit (10%). Oftewel, een normale röntgenfoto in de beginfase sluit een stressfractuur niet uit. Na enkele weken loop de sensitiviteit van een röntgenfoto op tot 50%. Skeletscintigrafie (botscan) bezit onvoldoende specificiteit en is daarmee obsoleet geraakt. Gouden standaard voor een stressfractuur van de tibia is een MRI-scan met een sensitiviteit van 88% en een specificiteit van 100%. Bij behoefte aan meer detail, met name bij verticale stressfracturen, kan een CT-scan nuttig zijn. Er is een matige correlatie tussen radiologische botgenezing en klinisch herstel; follow-up is derhalve klinisch. Routine bloedonderzoek bij een eerste stressfractuur is niet noodzakelijk, tenzij er in de anamnese aanwijzingen zijn voor een deficiëntie.

Behandeling

De behandeling van een stressfractuur van de tibia bestaat uit (relatieve) rust. Tijdelijk stoppen met de sport die heeft geleid tot de stressfractuur is essentieel. Verdere rust kan bestaan uit een periode van onbelast en/of partieel belast mobiliseren, maar de duur en mate hiervan verschilt per type stressfractuur. Voor beginnende stressfracturen van de posteromediale tibia kan kortdurende sportvermijding al volstaan, terwijl voor een stressfractuur van de anterieure tibia ten minste 6-8 weken onbelast mobiliseren noodzakelijk kan zijn. Bij pijn in ADL leidt het gebruik van een Walker tot een versnelde return to play (RTP). Er is onvoldoende bewijs dat het routinematig gebruik van botstimulatoren leidt tot versnelde (bot)genezing bij stressfracturen. Stressfracturen van de anterieure tibia kennen een verhoogd risico op vertraagde of zelfs uitblijvende botgenezing. Indien symptomen van een stressfractuur van de anterieure tibia na 3 tot 6 maanden conservatieve therapie persisteren, moet verwezen worden voor chirurgische therapie. Fixatie middels intramedullaire pen of oppervlakkige plaat laat vooralsnog vergelijkbare (goede) resultaten zien. Iedere techniek kent echter wel specifieke voor- en nadelen; zo klaagt een deel van de patiënten met een intramedullaire pen over anterieure kniepijn, terwijl bij sommige patiënten met een plaat het osteosynthesemateriaal (later) verwijderd dient te worden.

Nabehandeling / sporthervatting

Belasting dient langzaam opgebouwd te worden; pijnvrije mobilisatie en afwezigheid van drukpijn zijn hierin leidend. Vroege hardloopbelasting kan bereikt worden in een zwembad of opeen anti-zwaartekracht loopband. Behoud van conditie is belangrijk en kan ook bereikt worden middels zwemmen, fietsen of op de cross-trainer. Tijdens de revalidatie moet kritisch gekeken worden naar (biomechanische) risicofactoren; er zijn aanwijzingen dat zogenaamde gait retraining (loopscholing) leidt tot minder botstress en hiermee potentieel minder stressfracturen, maar dit verdiend nog nader onderzoek. Er is geen rol voor bisfosfonaten in het voorkomen of behandelen van stressfracturen. Bij een recidief stressfractuur is het wel raadzaam om bloedonderzoek te verrichten, teneinde onderliggende deficiënties uit te sluiten. RTP is te verwachten in de meeste sporters met een eerste stressfractuur van de tibia; 91-100% bij een posteromediale stressfractuur en 88% bij een anterieure stressfractuur (waarvan 71% voor conservatief en 96% voor chirurgisch). De tijd tot RTP is echter significant verschillend en bedraagt voor een stressfractuur van de anterieure tibia gemiddeld 7 maanden, terwijl dit voor een stressfractuur van de posteromediale tibia maar 2 maanden is.

Literatuur

* [Beck BR et al. Tibial stress injury: relationship of radiographic, nuclear medicine bone scanning, MR imaging, and CT Severity grades to clinical severity and time to healing. Radiology 2012;263:811-818](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22623695)
* [Cosculluela PE et al. Anterior Tibial Stress Fractures: Intramedullary Nail vs Anterior Tension Band Plating. Oper Tech Sports Med 2017;25:67-74](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1060187217300151)
* [Gaeta M et al. CT and MR imaging findings in athletes with early tibial stress injuries: comparison with bone scintigraphy findings and emphasis on cortical abnormalities. Radiology 2005;235:553-561](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15858094)
* [Robertson GA et al. Return to sports after stress fractures of the tibial diaphysis: a systematic review. Br Med Bull 2015;114:95-111](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25712999)