

<b>Titel</b>	<b>Achillestendinopatia – Klinisk Retningslinje – Dansk Reumatologisk Selskab</b>
<b>Definition</b>	
a. Kort beskrivelse og ICD-10 kode	M76.6 Achillestendinopati, tendinitis/tendinose, Achillesseneirritation. Achillesperitendinitis, bursitis calcanei, Achillessene entesopati (omhandler sygdom i sene, peritendinøst væv, entese, bursa)
b. Ætiologi	<p>Achilles tendinopati kan være associeret med akut/gentagen belastning resulterende i overbelastning. Det har ikke været muligt at påvise en enkelt udløsende årsag til udvikling af tendinopati.</p> <p>Forstørret lateral tuberkel på calcaneus (Haglunds deformitet) kan disponere til udvikling af bursitis (1).</p> <p>Spondylarthropatierne kan være årsag til entesopati forandringer</p> <p>Årsagsfaktorerne er ukendte, men formentlig multifaktoriel. Der skelnes mellem interne faktorer fx. hyperpronation, forfods varus deformitet, nedsat blodforsyning i området, øget vægt, alder, mandligt køn, genetiske forhold etc. og eksterne faktorer: for stor træningsmængde, forkert fodtøj, flouroquinoloner etc. (2, 3, 4)</p> <p>Der er øget forekomst af tendinopati i midtdelen af achillessenen (ca. 66 %) i forhold til patologi ved tilhæftningen på calcaneus. (5)</p>
c. Patogenese	<p>Histologisk kan der ved kronisk achillestendinopati ses tab af normal kollagenstruktur, ændring i distributionen af kollagentyperne og proliferation af extracellulær matrix, men sjældent klassiske inflammatoriske celler. Til gengæld er det påvist, at tenocytterne ved stress kan producere en lang række pro-inflammatoriske mediatorer. Der kan forekomme kalk og lipidaflejringer, ligeledes er der påvist øget blodflow muligvis i form af neovascularisering (6,7).</p> <p>Ved hyperkolesterolemie med total serum-kolesterol over 9 mmol/l kan der komme xanthomer i senen med deraf følgende hævelse og ømhed (8). Aflejringer i form af krystaller i senen kan ses ved arthritis urica. (9). Spondylarthropatierne udvikler ofte achillessene entesopati.</p>
d. Forekomst	<p>Achillestendinopati er en hyppig lidelse. Der er ingen tal for forekomsten i baggrundsbefolkningen, og lidelsen er kun sporadisk beskrevet hos inaktive.</p> <p>Hos sportsaktive ses lidelsen hyppigst ifm. eccentricke belastninger dvs. sport hvor løb og hop indgår. I disse sportsgrene er skadesincidensen helt op til 10%.</p> <p>Det fremgår af et nyere dansk studie, at der i reumatologisk praksis ses over 2000 patienter/år med denne lidelse, hvoraf ca. 75% kan tilskrives sportsaktivitet, medens 25% må tilskrives degenerative forandringer.</p>

Diagnose	
a. Symptomer	<p>Smerte omkring senen strålende op i læggen og ned mod hælen. Ofte klassisk smertetriade med smerte og stivhed ved igangsættelse efterfulgt af bedring ved opvarmning og forværring efter længerevarende belastning. Der er ofte en hævelse af senen.</p> <p>Ved entesopati samt bursitis er symptomerne lokaliseret til tilhæftningen af senen på calcaneus</p>
b. Kliniske fund	<p>Der findes intet evidensgrundlag for fortolkning af de kliniske tests. Lokal ømhed af achillessenen ved palpation på afslappet sene. Hævelse af senen, oftest midterste trediedel, og evt. krepitation omkring senen. (evidens IV)</p> <p>Til at differentiere mellem peritendinitis og tendinopati kan man klemme omkring det ømme område på senen og passivt bevæge foden. Ved tendinopati vil smerten flytte med senen, mens den vil være lokaliseret til samme område ved peritendinitis. (evidens IV)</p> <p>Ved entesopati vil ømheden oftest være lokaliseret ved senetilhæftninger. Bursitis kan være lokaliseret lige over calcaneus og dybt for achillessenen, (bursa retrocalcaneus) eller forekomme superficielt for senen over fæstet på calcaneus (bursa retroachilles). Symptomer på bursitis vil være i form af hævelse, rødme og eventuelt fluktuation. (evidens IV)</p> <p>Thompsons test (manuel kompression af m. gastrocnemius medfører normalt passiv flexion af fodleddet – ses ikke ved total ruptur af achillessenen – sammenlign med raske side) kan bruges differentialdiagnostisk for at udelukke total seneruptur. (10) Ved mistanke om systemsygdom, herunder spondylartropatier, undersøges relevant herfor.</p>
c. Parakliniske fund	<p><i>Ultralyd</i> (UL) vil ved tendinopati fremstille achillessenen med en typisk tenformet hævelse samt heterogen og/eller hypoekkostruktur. Der er ofte øget doppleraktivitet og ind imellem ses synlig karindvækst med pulserende kar. Ultralyd kan skelne mellem bursitis calcanei og entesopati forandringer. UL anbefales som 1. valg ved billeddiagnostik (11, 12). Der er ikke konsensus om de diagnostiske UL kriterier, og tendinopati (tendinøse symptomer) kan forekomme med normal UL scanning, ligesom man ofte ser abnorme UL fund på en velfungerende sene, selvom dette dog øger risikoen for at udvikle tendinopati. (11)</p> <p><i>Røntgen</i> vil ofte være normal ved typisk achilles tendinopati og bidrager sjældent yderligere til diagnosen. Der kan ses knoglespore ved længerevarende entesopati forandringer. Haglunds deformitet vil fremstå som en prominente lateral tuberculum på calcaneus på røntgen.</p> <p><i>MR-skanning</i> er sjældent indiceret men kan bruges i differential diagnostisk øjemed og vil oftest være abnorm på det T2-vægtet billede. (13)</p> <p><i>Blodprøver</i> vil kun være indiceret ved mistanke om systemisk årsag.</p>
d. Differential diagnoser	<p>Partiel og total seneruptur, (partiel) ruptur i myotendinøse overgang, posterior impingement i ankelleddet, træthedbrud i calcaneus, lumbal prolaps, Mb Sever.</p>

e. Diagnostiske kriterier	Diagnosen stilles klinisk ud fra beskrivelse af smerten i senen og ved den kliniske undersøgelse, hvor der sædvanligvis findes hævelse, varme, ømhed og funktionsnedsættelse af senen. Ved bursitis calcanei og entesopati er ømheden og hævelsen lokaliseret ved tilhæftning af senen på calcaneus.
<b>Prognostiske faktorer</b>	
	Symptomer kan være langvarige alt efter graden af skaden. Ved de alvorligste tilfælde (grad 5-6 på nedenstående skema) skal der forventes et genoptræningsforløb på 6 måneder eller mere. Der henvises til skema nedenfor i afsnittet for kontrol af behandling.
<b>Behandling</b>	
<i>medikamentelle</i>	
a. tabletter	NSAID tabletter og gel har effekt på kort sigt, men ikke på lang sigt. Effekten er ligeværdig. (evidens Ib) (14) NSAID tyder i basalforsknings-studier på at kunne svække kollagennydannelsen og brugen heraf bør begrænses ved tendinopatier (15). Medicinsk behandling har ingen effekt på lang sigt med mindre det kombineres med træning. Træningsdoseringen kan være svær at styre grundet den smertestillende effekt af NSAID. Pga potentielle bivirkninger til systemisk behandling, anbefales NSAID primært som lokalbehandling med gel.
b. infusion	
c. injektion	Injektion af cortison (glucokortikoid – ½-1 ml ) peritendinøst har tydelig effekt på kort sigt (3-6 mdr, svarende til observationslængden) (evidens Ib) (11). Bivirkningsfrekvens ved denne behandling kendes ikke, men der er kasuistiske meddelelser om seneruptur ifm. behandlingen(16,17). Der ses hyppigt recidiv indenfor 6-12 mdr, hvilket tilskrives en forceret belastningøgning/ optræning. Injektion af steroid bør kun anvendes for at muliggøre et kontrolleret optræningsforløb.
<i>non medikamentelle</i>	
a. træningsterapi herunder fysioterapi	Træning stimulerer dannelsen af kollagen især type 1, hvilket dermed styrker senen (evidens IIa) (15,18). Stimulering af kollagendannelsen i senen ved kontrolleret træning og samtidig aflastning fra mere ukontrollerede belastninger i hverdagen herunder sport har dokumenteret effekt. Eccentrisk træning er i flere studier fundet bedre end concentrisk træning (evidens Ib) (19,20) Strækøvelser alene er også fundet at medføre en tydelig klinisk bedring og i et randomiseret studie med ligeså god effekt som eccentric træning (evidens Ib), (21,22).

	<p>Korrektion af biomekaniske misforhold såsom hyperpronation beskrives ofte som en væsentlig del af behandlingen, men der findes ingen solid evidens for dette, hvilket kan forklares med en multifaktoriel årsagssammenhæng (evidens IV) (23). Achillesenen er en væsentlig støddabsorber ved fodisæt, og uvant mange stød er en kendt risikofaktor for achilles tendinopati.</p> <p>Belastningen af achillessenen ved fodisæt vil derfor være øget ved dårlig støddabsorbtion i foden som det ses ved hypopronation, hyperpronation og dårlig fedtpude i hælen, som derfor kan søges kompenseres med ændring i sko og evt. indlæg (evidens IV).</p>
b. kirurgi	<p>Operation kan overvejes ved manglende effekt af konservative behandlinger. Der tilrådes mindst 6 mdr. grundig konservativ behandling inden evt. kirurgi (evidens IV).</p> <p>Der findes mange forskellige operationsmetoder, som anvendes uden klar konsensus og ingen har en overbevisende effekt. Der er beskrevet effekt (evidens IV). dekompression af læsioner inden i achillessenen, længdegående spaltning af senen, stripping af peritenon, bursectomi, afmejsling af calcaneus tuberositet (Haglunds deformitet), løsning af senehæftet (24,25,26), (Evidens IV)</p> <p>Der er beskrevet komplikationer hos 11% mest i form af manglende heling og infektioner. Hos 1% krævedes reoperation grundet komplikationer (27).</p>
c. andre former for behandling	<p>Der findes flere andre behandlingsformer som foreløbig må betragtes som eksperimentelle.</p> <p>Injektion af scleroserende stoffer svarende til en neovaskularisering i senen er forsøgt i ukontrollerede pilotstudier og et enkelt mindre kontrolleret studie (evidens IIb) (12)</p> <p>Ultralyd med så stor effekt, at det kan knuse kalkkrystaller ("shock wave") har vist at have nogen effekt i eksperimentelle studier og kan måske have effekt ved tendinitis calcarea i achillessenen (evidens IIb) (28)</p> <p>Topisk appliceret glyceryl trinitrate har vist kortvarig effekt (evidens IIa) (29,30)</p> <p>Pladerig plasma behandling er også beskrevet havende effekt.</p>
d. information	<p>En vigtig del af behandlingen er at informere patienten om, at achilles tendinopati er en overbelastningsskade, som kræver aflastning og <u>langvarig</u> genoptræning. Man må tage udgangspunkt i patientens hverdag og forsøge at reducere de mere ukontrollerede eccentricke belastninger såsom hop og løb, da dette menes at være den væsentligste skadevolder (evidens IV). Patienten kan vedligeholde kondition og kalorieforbrænding ved koncentriske belastninger såsom cykling, svømning, roning, løb i vand.</p> <p>Det skal over for patienten pointeres, at den konservative behandling i form af genoptræning tager lang tid.</p>
<b>Kontrol herunder vurdering af behandlingseffekt</b>	

a. symptomer	Man kan benytte nedennævnte gradinddeling til vurdering af behandlingseffekt (se skema)
b. global assessment, VAS-score etc. (patient)	VAS score morgensmerter/morgenstivhed, VAS score ved tryk (standardiseret tryk vanskelig, men man kan bruge et algometer (11)). VAS score funktionssmerter ved tåvip
c. kliniske fund	
d. parakliniske undersøgelser	
e. lægens samlede vurdering (global assesment)	
f. sammensatte mål	
<b>Referencer</b>	
	1: Myerson MS et al. <i>Disorders of the Achilles Tendon insertion and Achilles tendinitis</i> .Instr. Course Lect. 1999, 48: 211-8 2 Jarvinen TAH et al. <i>Achilles tendon disorders etiology and epidemiology</i> . Foot Ankle Clin 2005, 10, 260 3 Kannus P et al. <i>Sports injury in elderly athletes:A three year prospective controlled study</i> . Age ageing 1989; 263-70 4

Corrao G et al. *Evidence of tendinitis provoked by fluoroquinolone treatment: a case-control study*. Drug Saf. 2006;29(10):889-96.

5  
Kvist M et al. *Achilles tendon injuries in athletes*. Sports Med 1994; 18; 173-201

6  
Astrom M et al. *Chronic Achilles tendinopathy. A survey of surgical and histopathologic findings*. Clin Orthop 1995; 316; 151-164

7  
Boesen MI et al. *Tendinopathy and Doppler activity: the vascular response of the Achilles tendon to exercise*. Scand J Med Sci Sports 2006;16(6): 463-9

8  
Tsouli SG et al. *Pathogenesis, dection and treatment of Achilles tendon xanthomas*. Eur J Clin Invest 2005;35(4): 236-44

9  
Gerster JC et al. Ann Rheum Dis 1996; 55(12):921-3

10  
Brukner P et al. *Clinical Sports Medicine*. 3rd ed Mc Graw Hill, 2007, p 590-611

11  
Fredberg U. *Ultrasonography and pressure algometry in chronic Achilles and patellar tendinopathy*. Ph.d. Thesis, 2008 University of Aarhus

12  
Alfredson H et al. *Sclerosing injections to areas of neo-vascularisation reduce pain in chronic Achilles tendinopathy: a double-blind randomised controlled trial*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2005; 13 (4), 338-44

13  
Khan KM et al. *Are ultrasound and magnetic resonance imaging of value in assesment of Achilles tendon disorders ? A two year prospective study*.

Br J Sports Med 2003; 37: 149-53

14 Auclair J et al. A double-blind controlled multi-center study of percutaneous niflumic acid gel and placebo in the treatment of achilles heel tendinitis.

Curr Ther Res 1989;46:782-788.

15 Almekinder LC et al., *An in vitro investigation into the effect of repetitive motion and nonsteroidal antiinflammatory medication on human tendon fibroblasts.*

Am J Sports Med 1995; 23: 119-23.

16

Read MTF. *Safe relief of rest pain that eases with activity in achillodyia by intra- or peritendinous steroid injection: the rupture rate was not increased by the steroid injections.* Br J Sports Med 1999; 33:134-5

17

Shrier I et al. *Achilles tendonitis: are corticosteroid injections useful or harmful?* Clin J Sports Med 1996; 6: 245-50.

18

Langberg H et al. *Training induced changes in peritendinous type I collagen turnover determined by microdialysis in humans.* J Physiol 2001; 534:297-302.

19

Niesen-Vertommen SL et al. *The effect of eccentric versus concentric exercises in management of achilles tendonitis.*

Clin J Sports Med, 1992. 2(2):109-13.

20

Mafi N et al. *Superior results with eccentric calf muscle training compared to concentric training in a randomized prospective multi-center study on patients with chronic Achilles tendinosis.* Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc 2001; 9: 42-7.

21

Porter Det al. *The effects of duration and frequency of Achilles tendon stretching on dorsiflexion and outcome in painful heel syndrome: a randomized, blinded, control study.*

Foot Ankle Int 2002; 23: 619-24.

22

Nørregaard J, et al. *Eccentric exercise in treatment of achilles tendinopathy*. Scand J Med Sci Sport 2007; 17: 133-38.

23

Taunton JE et al. *A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries*. Br J Sport Med 2002; 36:95-1001.

24

Maffuli N et al. *Surgical decompression of chronic central core lesions of the Achilles tendon*. Am J Sport Med 1999;27 (6): 747-52.

25

Lehto MU et al. *Chronic Achilles peritendinitis and retrocalcaneal bursitis. Long term follow up of surgically treated cases*. Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc 1994; 2(3): 182-5.

26

Calder JD et al. *Surgical treatment of insertional Achilles tendinosis*. Foot Ankle Int 2003; 24(2):119-21.

27

Paavola M et al. *Chronic Achilles tendon overuse injury. Complications after surgical treatment*. Am J Sport Med 2000; 28(1): 77-82.

28

Chen YJ et al. *Extracorporeal shock waves promote healing of collagenase-induced Achilles tendonitis and increase TGF-beta 1 and IGF-1 expression*. J Orthop Res 2004;22:854-61.

29

Hunte G et al. *Topical glyceryl trinitrate for chronic Achilles tendinopathy*. Clin J Sport Med. 2005 Mar;15(2):116-7.

30

Paoloni JA et al. *Topical glyceryl trinitrate treatment of chronic noninsertional achilles tendinopathy. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial*. J Bone Joint Surg Am. 2004 May;86-A(5):916-22

31



	<p>Stanish W et al. <i>Eccentric exercise in chronic tendinitis</i>. Clin Orthop (1986): 65-68.</p> <p>32</p> <p>Andersen K et al. <i>Guidelines for handling af kronisk achillesseneproblemer</i>, DIMS 2006</p>
<b>Flow chart</b>	
	Se herunder
<b>Relevante hjemmesider</b>	
	<a href="http://www.sportnetdoc.dk">www.sportnetdoc.dk</a>
<b>Kliniske databaser</b>	

Forfatter(e) og redigeringsdatoer	
	Finn Johannsen Jens Lykkegaard Olesen  Referent: Ulrich Fredberg  Udvalget for Kliniske Retningslinjer, Dansk Reumatologisk Selskab, april 2009