

Akilles tendinopati

– Hälsenebesvär

Idag rekommenderas att patienter med ont i hälsenan initialt skall rehabiliteras med träning i 3- 6 månader. Hur skall då denna rehabilitering se ut?

Ont i hälsenan är en av de vanligaste överbelastningsbesvären hos personer som håller på med motion och idrott med löpning och hopp^{4, 10}. Besvären blir ofta långvariga, har ansetts svårbehandlade och medför oftast minskad fysisk aktivitet med en möjlig negativ inverkan på den drabbades hälsa och välmående^{4, 10}.



KARIN GRÅVARE
SILBERNAGEL



ROLAND THOMÉE

INSTITUTIONEN FÖR
KLINISKA VETENSKAPER,
AVDELNING FÖR ORTOPEDI,
SAHLGRENKA AKADEMIN
GÖTEBORGS UNIVERSITET

AKILLES TENDINOPATI (också kallat hälsenebesvär) är benämningen för överbelastningsbesvär som medför smärta, svullnad (lokal eller diffus), morgonstelhet i hälsenan och besvär med fysisk aktivitet¹². Detta är en klinisk diagnos och baseras på patientens anamnes och den kliniska undersökningen.

Akilles tendinopati i mittdelen av senan

Cirka 55-65% av alla hälseneskador är Akilles tendinopati i mittdelen på senan⁵. Denna skada är lokaliserad cirka 2-6 cm proximalt om infästningen i hälbenet (bild 1). Patienterna beskriver en successivt ökad smärta från hälsenan speciellt vid fysisk aktivitet. En del patienter har även ont vid daglig aktivitet. Många patienter har haft besvär i flera månader och även upp till flera år. Morgonstelhet och stelhet efter att ha suttit still är vanligt. Vid den kliniska undersökningen har patienterna smärta vid palpation av senans mittdel där det också kan finnas en förtjockning. Krasande ljud (krepiteringar) kan vara en indikation av samantväxningar (adherenser) och inflammation av paratenon. Det är viktigt att göra en ordentlig klinisk undersökning för att bedöma vad smärtan och besvären har för orsak (se tabell 1 för differentialdiagnoser)

Akilles tendinopati i hälsenefästet

Cirka 20-25% av alla hälseneskador ger så kallade distala eller infästesbesvär⁵ (bild 1). Distala besvär inkluderar både senskada och slem säcksinflammationer. En benutväxt av övre kanten på hälbenet, en så kallad Haglunds häls, kan orsaka kompression av hälsenan och slem säckar mot hälbenet, ett så kallat impingement (inklämning).

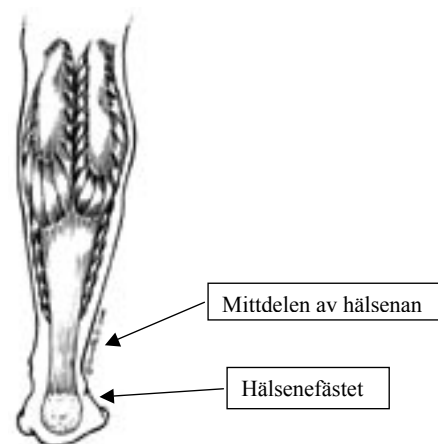


Bild 1. Gastrocnemius och soleus muskel samt hälsenan

I en studie av patienter med Akilles tendinopati hade 23% distala besvär och av dessa fick 61% diagnosen infästestendinit, 21% diagnosen retrokalkaneär bursit och 18% hade både och¹¹.

Patienter med distala besvär har samma klagomål som patienter med besvär från mittdelen av senan, men har dessutom ofta problem med tryck från skor. Ibland kan besvären ha börjat efter att ha stått på steg länge, mycket löpning i uppforsbacke eller barfotagång i mjuk sand. Patienten är palpationsöm vid hälsenefästet och ibland varm, röd och svullen i detta område. De har också ofta smärta lite medialt och ibland lateralt om senfästet.

Hur vanligt är Akilles tendinopati?

Akilles tendinopati är som tidigare beskrivits associerat med aktiviteter som inkluderar löpning och hopp men kan även drabba personer som inte är fysiskt aktiva. Incidensen av Akilles tendinopati hos löpare uppges vara mellan 6-18% av alla skador⁴. Skadan är vanligast hos medelålders personer



Tabell 1. Exempel på differential diagnoser

Assesorisk soleus muskel
Kompartiment syndrom
Os trigonum syndrom
Plantar fasciit
Benhinneinflammation
Refererad smärta från ländryggen
Stress frakturer
Tarsal tunnel syndrom
Tenosynovitis eller luxation av peroneus sena
Tenosynovit av fotens plantarflexorer
Total Akilles seneruptur
Tumörer

(30-55 år), men finns hos både yngre och äldre personer¹³. I litteraturen beskrivs det att hälsenebesvär är vanligare hos män än kvinnor¹¹. Men i senare studier har procentantalet kvinnor ökat och i vår senaste studie var hälften kvinnor¹⁶. Den ökade andelen kvinnor med besvär beror antagligen på flera orsaker såsom ökat intresse för motion/idrott tillsammans med ökade kunskaper om hur viktigt fysisk aktivitet är för hälsan, fler kvinnor som idrottar och möjligen en ökad kunskap om dessa besvär i primärvården.

Bilaterala besvär är också vanligt och i studier som inkluderar patienter med bilaterala besvär står dessa för cirka 30% av patienterna¹¹. I en 8 års uppföljning av patienter med Akilles tendinopati fann man också att 41% av patienterna hade utvecklat besvär i den tidigare friska sidan¹⁴.

Vad är orsaken till Akilles tendinopati?

Orsaken till Akilles tendinopati anses vara multifaktoriell med både inre och yttre riskfaktorer (se tabell 2). Hälsenan är den största senan i kroppen som behöver tåla mycket höga belastningar, eftersom den belastas tungt vid aktiviteter som utnyttjar den så kallade Stretch-Shortening-Cykeln (SSC) vid löpning och hopp. SSC inleds med att sena och muskel sträcks ut under den excentriska fasen av en rörelse, t.ex. ett hopp. Det lagras därmed energi i muskel och sena som ger extra kraft vid återfjädringen under den koncentrisk fasen. Vid utvärdering av olika aktiviteter på människa har man uppmätt följande belastningar i hälsenan⁹:

- Enbens-upphopp belastar hälsenan med cirka 2.5-3 gånger kroppsvikten

Tabell 2. Inre och yttre risk faktorer för Akilles tendinopati

Inre risk faktorer	Yttre risk faktorer
Ålder Biomekaniska felställningar i fot/ben Minskad eller ökad rörlighet Kön Benlängdsskillnad Muskel svaghet eller obalans Blodcirkulationen i senan Genetiskt	Träningsunderlag Överbelastning Dålig/felaktig utrustning (främst skor) Träningsfel Biverkningar av medicinering

- Hoppning (rytmiskt studshopp som att hoppa hopprep) belastar hälsenan med cirka 5 gånger kroppsvikten
- Löpning belastar hälsenan med upp till 12 gånger kroppsvikten

Alla faktorer som negativt kan påverka hur senan belastas under SSC kan därför antas vara riskfaktorer för senskada. Hur mycket dessa inre och yttre risk faktorer påverkar samt hur de samverkar vet man inte idag. Det finns alltså behov av fler vetenskapliga studier av riskfaktorer för Akilles tendinopati.

Hur skall Akilles tendinopati behandlas?

Litteraturen beskriver olika typer av behandlingar för patienter med Akilles tendinopati såsom vila, massage, ultraljud, inlägg, antiinflammatorisk medicin, skleroserings-injektioner, operationer samt träning⁴. Vilken behandling som är bäst och vilka kriterier som skall användas för att välja olika behandlingsalternativ är oklart^{4,13}. Det verkar däremot vara en konsensus att patienter med Akilles tendinopati alltid skall behandlas med träning^{1,6}. Även vid behandlingsalternativ såsom operationer, sklerosering och medicinering

rekommenderas träning som ett komplement till den andra behandlingen. Syftet här är att diskutera varför träning är viktigt för hälsenan samt hur träning som behandling kan se ut.

Hur påverkar träning senan?

Forskning har visat att all vävnad måste belastas för att bli starkare⁷. Historiskt så har senan ansetts vara en odynamisk vävnad med dålig tränings- och läkningskapacitet. Djurstudier visar däremot att en sena får ökad tøjstyrka, styvhet, vikt och tvärsnittsytta vid träning medan det motsatta händer vid immobilisering⁷. De senaste åren har även studier gjorts på hälsenan hos människan med microdialys. Dessa studier visar bland annat ökad blodcirkulation i senan vid träning samt ökad vävnadsnedbrytning och uppbyggnad som följd av både ett träningspass och vid långvarig träning⁸. Senan är alltså en dynamisk vävnad som reagerar vid belastning och träning. Senan blir starkare av träning samt svagare av immobilisering och inaktivitet precis som muskler, men förändringarna tar längre tid. Detta ger oss förståelse om varför rehabiliterings-träning ger positiva effekter. Vilket som är den optimala belastningen för läkning är däremot

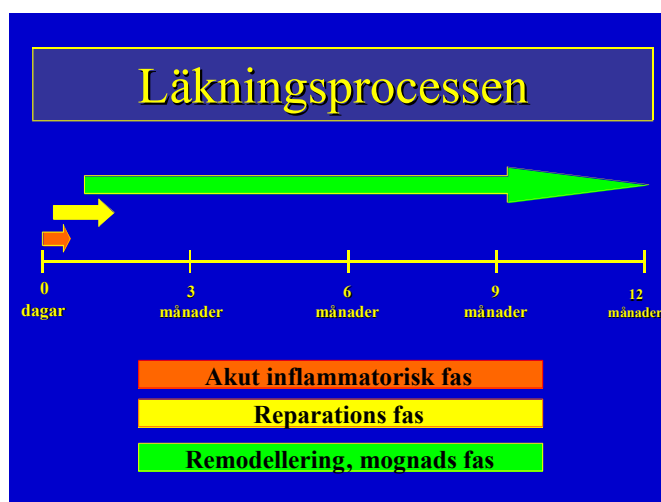


Bild 2. Läkningsprocessen i sena.



BEHANDLINGS-PROTOKOLL- HÄLSENEBESVÄR

FAS 1: Vecka 1-2 (kan bli upp till 6-8 veckor beroende på patient)

Status: Svårt med all aktivitet, svårt att klara 10 st enbenta tåhävningar

Målsättning: Komma igång att träna, förståelse av besvären, Smärthanteringsmodellen

Behandling: Träna varje dag

- Smärthantering och aktivitetsråd
- Cirkulationsövningar
- Tvåbenta tåhävningar på plant underlag (3x10-15)
- Enbenta tåhävningar på plant underlag (3x10)
- Sittande tåhävningar (3x10)
- Excentriska tåhävningar på plant underlag (3x10)

FAS 2: Vecka 2-5 (OBS distala besvär skall ej träna i trappa)

Status: Smärta vid idrotts- motionsaktivitet, morgonstelhet, ont vid tåhävningar

Målsättning: Börja styrketräna

Behandling: Träna varje dag

- Tvåbenta tåhävningar i trappa (3x15)
- Enbenta tåhävningar i trappa (3x15)
- Excentriska tåhävningar i trappa (3x15)
- Snabba fjädrande tåhävningar (3x20)
- Sittande tåhävningar med tung belastning (3x15)

FAS 3: Vecka 3- 12

Status: Hanterar tidigare träningsprogram, ej besvär distalt, möjligtvis minskad eller ökad morgonstelhet

Målsättning: Tyngre styrketräning, öka eller börja med löpning och hopp

Behandling: Tung träning 2-3 gånger per vecka, lätt träning varje dag

- Enbenta tåhävningar, i trappa, med vikt (successivt öka belastningen 2-6kg)
- Excentriska tåhävningar, i trappa, med vikt (5kg kan öka successivt, försiktigt med för tungt)
- Snabba fjädrande tåhäv
- Sittande tåhäv med "mycket" vikt
- Börja med spänsträning

FAS 4: Vecka 12- 6 mån

Status: Betydligt mindre besvär, inte morgonstelhet varje dag, kan träna fullt även om besvär

Målsättning: Underhållande tung styrketräning, normal motion/idrottsaktivitet

Behandling: Tung träning 2-3 gånger per vecka,

- Enbenta tåhävningar i trappa med vikt
- Excentriska tåhävningar, i trappa, med vikt
- Snabba fjädrande tåhäv

är läkt bara för att smärtan försvinner. Rehabiliteringsträningen kan därför behövas fortsätta även efter smärtan har försvunnit. Att man slår upp skadan eller får en följskada är tyvärr vanligt på grund av för tidig återgång fysisk aktivitet. Med rätt genomförd rehabiliteringsträning minskar riskerna för nya skador.

Hur skall rehabiliteringsträningen se ut?

Styrketräning med bland annat excentrisk belastning som rehabilitering för Akilles tendinopati i mittdelen på senan har i flera studier visats ge signifikanta förbättringar hos patienter^{2, 15, 17}. För patienter med skada i hälsenefästet har träning haft sämre resultat³

Vid jämförelse mellan ett rehabiliteringsprogram med successivt stegrad träning och ett lättare hemträningsprogram visade det sig att den tyngre träningen var signifikant bättre för patienter med Akilles tendinopati i mittdelen på senan¹⁷. Detta program (bild 3) har vi sedan vidareutvecklat i kliniken under flera år och använt i en senare forskningsstudie med bra resultat. För patienter med distal Akilles tendinopati används i kliniken samma övningar men dessa patienter är ej tillåtna att träna stående i trappa för att undvika inklämning i fästet. Om detta ger bättre resultat vid träning är ännu ej utvärderat.

Träningsprogrammet innehåller excentriska tåhävningar samt vanliga koncentrisk-excentriska tåhävningar och snabba fjädrande tåhävningar (bild 4)².

Belastningen på vadmuskeln och hälsenan ökas successivt genom att först öka antalet repetitioner, sen att öka från stående på golvet till att stå i trappa samt att öka den yttre belastningen med vikter i rygsäck eller i viktmaskin. Vi ökar också på med snabba fjädrande tåhävningar samt spänsträning för att öka belastningen genom att öka rörelsehastigheten

Patienterna rekommenderas att träna rehabiliteringsprogrammet 1 gång per dag så länge de har symptom samt att fortsätta med tåhävningar 1-2 gånger per vecka när de blir symptomfria. Detta anser vi är viktigt eftersom funktionen oftast inte är fullt återhämtad när symptomen försvinner. Patienterna rekommenderas också att fortsätta med styrketräning av vadmuskeln och hälsena som en del i sin träning i framtiden.

Bild 3. Behandlingsprotokoll för Hälsenebesvär

inte känd. Lagom belastning av senan under de olika läkningsfaserna anses ge förbättrad senstruktur och funktion. Utmaningen vid rehabilitering är att hitta denna "lagom" belastning.

Det som är viktigt att förstå vid all rehabilitering av senor är att en sena tar lång tid att läka och det krävs tålamod av både patient och sjukgymnast. Läkningsprocessen hos senan beskrivs

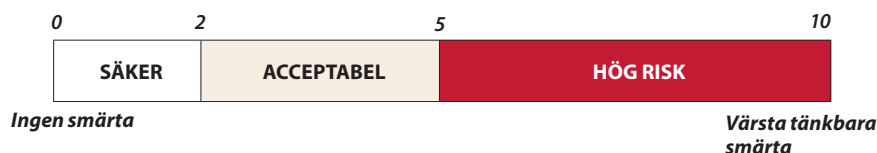
gå igenom tre olika faser och kan ta upp till 12 månader eller längre (bild 2)⁴.

När målsättningen och tidsplanen för rehabiliteringen sätts är det därför viktigt att från början klargöra för idrottaren/motionären samt övriga involverade (t.ex. tränare) att rehabiliteringen kan ta lång tid. Det är också viktigt att förstå att skadan inte alltid



Bild 4. Övningar

Smärthanteringsmodell



Smärthanteringsmodellen bygger på att smärta i samband med eller efter träning är tillåten (men inte nödvändig). Smärta i samband med en träningsövning är tillåten om smärtan ej går över 5. Smärta efter ett träningspass är också tillåten om smärtan har gått över eller återgått till normalnivå nästa morgon. Smärta upp till 2 på smärtskalan betraktas som "säker", smärta upp till 5 som "acceptabel" och smärta över 5 som "hög risk". Fysisk aktivitet, motion och idrott kan utövas under pågående behandling om smärthanteringsmodellen används på samma sätt

Bild 5. Smärthanteringsmodell

Smärthanteringsmodell (bild 5)

Akilles tendinopati är en skada som orsakar smärta och symptom. När man behandlar denna skada med träning är det viktigt att ge information om hur man hanterar smärta. För att uppnå positiva fysiologiska effekter av träningen så tycks det ibland krävas att patienten tränar trots smärta. Detta har vi erfarenhet av sen drygt 15 år tillbaka. Många gånger gör det ont när rehabiliteringen påbörjas och det är viktigt att patienten vet om detta samt vet hur smärtan skall hanteras. En smärthanteringsmodell har framgångsrikt använts för patienter med främre knäsmärta och i våra studier för patienter med Akilles tendinopati^{17,18}.

När kan man då förvänta sig att patienten börjar kännas sig bättre?

Vi fann i en studie att patienterna hade signifikanta symptomförbättringar redan efter 6 veckor med fortsatta förbättringar upp till ett år när de följde vårt behandlingsprotokoll (opublicerade resultat). Det varierar naturligtvis från patient till patient beroende på hur stor skada och vilka krav man har på sin hälsa. Det viktigaste är att informera om att det tar tid och att behöva träna tåhävningar varje dag i 6 månader är vanligt. Rehabiliteringsfaserna (bild 6) följer också mönstret för läkningsfaserna i senan och här kan man se att just återgångsfasen är lång och det är här man inte får slarva för att undvika återfall.

Omhändertagandet är också viktigt

I kliniken är vi också mycket noga med att inte bara ge patienterna ett träningsprogram för att sen inte följa upp hur det går. Som med all behandling av patienter så är utvärdering, uppföljning, information och omhändertagandet viktigt för att se förbättringar hos patienterna. I det första mötet med patienten så informeras patienten om skadan, en ordentlig undersökning görs samt patienten får sitt träningsprogram. Patienten får också med sig en träningsdagbok att fylla i dagligen. Där dokumenterar patienten rehabiliteringsträningen, övrig motionsaktivitet samt kommenterar smärta och symptom. Patienten tränar sen hemma i 1-2 veckor innan nästa återbesök. Vid återbesöket är det viktigt att göra ny undersökning för att se att symptomen inte har ändrat karaktär. Patienten får också visa hur de gör sitt träningsprogram för att se till att övningarna görs rätt. Träningsdagboken går patienten

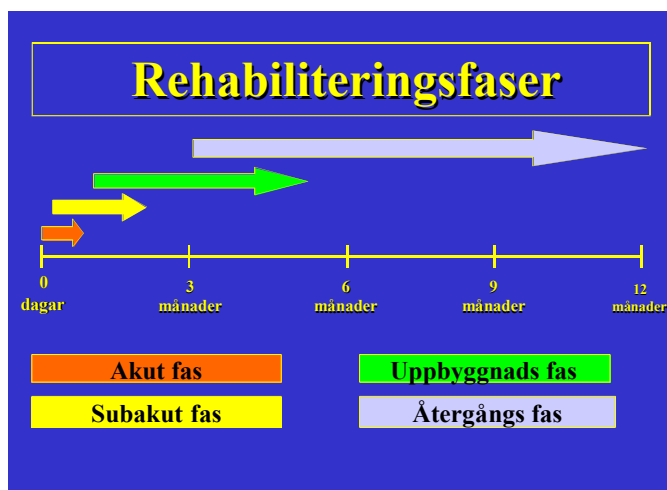


Bild 6. Rehabiliteringsfaser för sena

och sjukgymnasten igenom tillsammans för att se hur symptomen förändras, diskutera patientens upplevelse av rehabiliteringsträningen samt hur övrig motionsaktivitet skall anpassas.

Är det farligt att fortsätta springa och hoppa?

Under åren som forskningen på Akilles tendinopati har pågått har det kommit många frågor från patienter angående om det är farligt att fortsätta vara fysiskt aktiv såsom springa och hoppa under rehabiliteringen. När litteraturen undersöktes så fanns det inga vetenskapliga belägg för att enbart rekommendera vila och i kliniken beror bedömningarna på klinikerns känsla för och erfarenhet av denna problematik.

I vår nyligen avslutad studie utvärderades effekten av fortsatt hälsenebelastande fysisk aktivitet under rehabiliteringen (opublicerade resultat). Alla patienterna som var inkluderade i studien randomiserades till två grupper. Den ena gruppen fick fortsätta springa och hoppa med hjälp av smärthanteringsmodellen (bild 5) samtidigt som de gjorde rehabiliteringen. Den andra gruppen fick vila från löpning och hopp under de första sex veckorna av rehabiliteringen. Båda grupperna följde behandlingsprotokollet som är beskrivet ovan (bild 3).

I studien ingick 38 patienter (18 kvinnor och 20 män medelålder 46 år) med Akilles tendinopati i mittdelen på senan. Dessa patienter utvärderades med VISA-A-S frågeformuläret, fysisk aktivitetsnivå formulär samt med test-batteriet som utvärderar muskel och senfunktionen (dessa utvärderingsmetoder finns beskrivet i en annan artikel i denna tidning). Patienterna

utvärderades innan påbörjad behandling samt igen efter 6 och 12 veckor och 6 och 12 månader. Båda grupperna blev signifikant förbättrade och det var ingen skillnad mellan hur grupperna förbättrades. Det kunde inte visas att det fanns någon negativ effekt av att fortsätta med hälsenebelastande fysisk aktivitet under rehabiliteringen. Att tillåta patienter fortsätta med löpning och hopp med hjälp av smärthanteringsmodellen under rehabiliteringen kan därför vara ett bra alternativ för patienter med Akilles tendinopati i mittdelen på senan.

Sammanfattning

Patienter med Akilles tendinopati skall alltid behandlas med styrketräning för vadmuskel och hälsena i 3-6 månader. Fortsatt hälsenebelastande fysisk aktivitet, med hjälp av smärthanteringsmodellen, under rehabiliteringen kan vara en möjlighet för dessa patienter. Akilles tendinopati är inte svårbehandlat men det tar lång tid och kräver tålamod hos både patient och sjukgymnast/läkare. Med information och uppmuntran kan patienter motiveras att träna dagligen. De möjliga biverkningarna av träningen är ökad styrka, funktion och förbättrad hälsa.

För kontakt:

Karin Grävare Silbernagel
email: karin.gravare-silbernagel@orthop.gu.se
Roland Thomeé
email: roland.thomee@orthop.gu.se

Referenser

1. Alfredson H. Chronic midportion Achilles tendinopathy: an update on research and treatment. *Clin Sports Med.* Oct 2003c;22(4):727-741.

2. Alfredson H, Pietilä T, Jonsson P, Lorentzon R. Heavy-load eccentric calf muscle training for the treatment of chronic Achilles tendinosis. *Am J Sports Med.* May-Jun 1998b;26(3):360-366.

3. Fahlström M, Jonsson P, Lorentzon R, Alfredson H. Chronic Achilles tendon pain treated with eccentric calf-muscle training. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* Sep 2003;11(5):327-333.

4. Józsa L, Kannus P. *Human tendons. Anatomy, physiology and pathology.* Champaign: Human Kinetics; 1997.

5. Järvinen TA, Kannus P, Maffulli N, Khan KM. Achilles tendon disorders: etiology and epidemiology. *Foot Ankle Clin.* Jun 2005;10(2):255-266.

6. Kader D, Saxena A, Movin T, Maffulli N. Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *Br J Sports Med.* Aug 2002;36(4):239-249.

7. Kannus P, Jozsa L, Natri A, Järvinen M. Effects of training, immobilization and remobilization on tendons. *Scand J Med Sci Sports.* Apr 1997c;7(2):67-71.

8. Kjaer M, Langberg H, Miller BF, et al. Metabolic activity and collagen turnover in human tendon in response to physical activity. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* Mar 2005;5(1):41-52.

9. Komi PV, Fukashiro S, Järvinen M. Bio-mechanical loading of Achilles tendon during normal locomotion. *Clin Sports Med.* Jul 1992;11(3):521-531.

10. Kvist M. Achilles tendon injuries in athletes. *Sports Med.* Sep 1994;18(3):173-201.

11. Kvist M. Achilles tendon injuries in athletes. *Ann Chir Gynaecol.* 1991;80(2):188-201.

12. Maffulli N, Khan KM, Puddu G. Overuse tendon conditions: time to change a confusing terminology. *Arthroscopy.* Nov-Dec 1998;14(8):840-843.

13. Paavola M, Kannus P, Järvinen TA, Khan K, Jozsa L, Järvinen M. Achilles tendinopathy. *J Bone Joint Surg Am.* Nov 2002a;84-A(11):2062-2076.

14. Paavola M, Kannus P, Paakkala T, Pasanen M, Järvinen M. Long-term prognosis of patients with achilles tendinopathy. An observational 8-year follow-up study. *Am J Sports Med.* Sep-Oct 2000a;28(5):634-642.

15. Roos EM, Engström M, Lagerquist A, Söderberg B. Clinical improvement after 6 weeks of eccentric exercise in patients with mid-portion Achilles tendinopathy -- a randomized trial with 1-year follow-up. *Scand J Med Sci Sports.* Oct 2004;14(5):286-295.

16. Silbernagel KG, Gustavsson A, Thomee R, Karlsson J. Evaluation of lower leg function in patients with Achilles tendinopathy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* Jul 21 2006.

17. Silbernagel KG, Thomee R, Thomee P, Karlsson J. Eccentric overload training for patients with chronic Achilles tendon pain--a randomised controlled study with reliability testing of the evaluation methods. *Scand J Med Sci Sports.* Aug 2001;11(4):197-206.

18. Thomee R. A comprehensive treatment approach for patellofemoral pain syndrome in young women. *Phys Ther.* Dec 1997;77(12):1690-1703.