

# Fasciitis plantaris

## BAGGRUND

Den plantare aponeurose udspringer fra calcaneus og hæfter på de distale fodknogler. Den danner den senede understøtning af foden der kaldes fascia plantaris (Theodorou et al., 2000). Den består af tre bånd: Det laterale, mediale og det centrale bånd. Det centrale bånd udspringer fra den mediale tuberkel på calcaneus og deler sig og hæfter på de 5 metatarsale hoveder (Theodorou et al., 2000). Den typiske smertelokalisation for plantar fasciitis (også kaldet hælspre, plantar fasciopathy eller plantar fasciosis) er omkring tilhæftningen af det centrale bånd ved den mediale tuberkulum på calcaneus (Buchbinder, 2004). Fasciitis Plantaris (FP) er den hyppigste fodlidelse, der ses i primærsektoren og punktprævalensen er 3,6-7%, hvilket betyder, at på et givet tidspunkt har mellem 3,6 og 7 % FP (Dunn et al., 2004, Hill et al., 2008). FP rammer både atletiske og non-atletiske personer. Smerterne manifesterer sig ofte, som smerter lokaliseret til den indvendige del af hælen i forbindelse med vægtbærende aktivitet og ofte ved de første skridt om morgenen (Buchbinder, 2004).

Gennemgangen af de mange behandlingsmodaliteter, der indtil videre er afprøvet til diagnosen, afspejler til dels, at der endnu ikke findes én behandling med både god korttids og langtidseffekt. Dette faglige katalog vil gennemgå de behandlingsmodaliteter, der har været underkastet videnskabelige undersøgelser. Baseret på gennemgangen og vurderingen af de inkluderede artikler, vil det blive gennemgået, hvilke behandlingstilbud, der er bedst evidens for. Til sidst beskrives de scoringsskemaer, der kan benyttes til at vurdere effekten af behandlingen.

Tabel 1: Evidensniveauer for diagnose, forebyggelse og behandling af fasciitis plantaris.

		Evidensniveau				
		1	2	3	4	5
<b>Diagnose</b>	Anamnese, samt palpation					
	Moderat diagnostisk evne af måling af tykkelsen af fascia plantaris med ultralydsscanning (PPV: 0.83-0.90, NPV: 0.57-0.89)					
	Stor diagnostisk evne af sonoelastografi (PPV: 0.96, NPV: 0.94)					
<b>Forebyggelse</b>	Korrektion af fodens stilling ved hjælp af indlæg					
	Hyppig skift af sko					
	Reduktion i tiden man er stående					
<b>Behandling</b>	Lille positiv effekt (ES: 0.27) af udspænding af fascia plantaris: positiv på kort sigt (8 uger)					
	Stor positiv effekt (ES: 0.81) af styrketræning på smerter og funktion på kort sigt (3 mdr)					
	Stor positiv effekt (ES: 1.68-1.89) af fodindlæg på smerter på kort sigt (3 mdr)					
	Lille-moderat positiv effekt af shock wave (ES: 0.38-0.60). Positiv effekt på smerter hos patienter der ikke responderer på konservativ behandling. Der anbefales medium intensitet og så højt et energiudladning som patienten kan tolerere uden behov for bedøvelse.					
	Lille positiv effekt (ES: 0.28-0.36) af manuel behandling og træning på smerter og funktion (4 uger og 6 mdr).					
	Stor positiv effekt (ES: 1.12) af akupunktur på smerter på kort sigt (1 mdr)					
	Lille positiv effekt af tapening (ES: 0.47) på smerter på kort sigt (1 uge)					
	Lille-moderat positiv effekt (ES: 0.46-0.70) af steroidinjektion på kort sigt (op til 12 uger).					
	Laser: usikker effekt på smerter.					
	Udspænding af læggen: ingen yderligere effekt ifht placebobehandling.					
	Orale anti-inflammatoriske præparater: Ingen effekt.					
	Natskiner: Usikker effekt.					
	Operation: Usikker effekt.					

**Diagnose:** Diagnostisk evne af positiv og negativ likelihood ratio (LH) (meget lille= LH+ på 1 - 2 og LH- på 0,5 til 1, lille= LH+ på 2 - 5 og LH- på 0,2 til 0,5, moderat= LH+ på 5 - 10 og LH- på 0,1 til 0,2, stor= LH+ >10 og LH- < 0,1), sensitivitet og specificitet (meget lav= <0,65, lav= 0,65 - 0,85, moderat= 0,85 - 0,9, høj= >0,9) Prædiktiv værdi af positiv test (PPV), prædiktiv værdi af negativ test (PNV).

**Forebyggelse og behandling:** Effekstørrelse(ES) (lille=0.2, moderat=0.5, stor=0.8).

**Level 1** betyder, at der er velgennemførte systematiske review af randomiserede studier (behandling og forebyggelse) eller tværsnitsstudier med blinding og en konsistent anvendt referencestandard (diagnose).

**Level 2** betyder, at der er velgennemførte enkelt randomiserede studier eller observationelle studier med dramatisk effekt (behandling og forebyggelse) eller tværsnitsstudier med blinding og en konsistent anvendt referencestandard (diagnose).

**Level 3** betyder, at der er velgennemførte ikke randomiserede kontrollerede studier / kohorte eller follow-up studier (behandling og forebyggelse) eller ikke konsekutive studier eller studier uden en konsistent anvendt referencestandard (diagnose).

**Level 4** betyder at der er case-serier, case-kontrol studier eller studier med historiske kontroller (behandling og forebyggelse) eller case-kontrol studier eller studier med ringe eller ikke-uafhængig reference standard (diagnose).

**Level 5** er evidens baseret på mekanisme studier (behandling og forebyggelse) og (diagnose) Levels kan nedgraderes på grund af lav studiekvalitet, brede sikkerhedsintervaller, indirecteness (pga. ikke patientrelevante outcome, indirekte sammenligninger og hvis undersøgelsen er på en anden patientgruppe) og inkonsistens mellem resultaterne, eller hvis effekten er meget lille. Levels kan opgraderes, hvis effekten er meget stor (OCEBM Levels of Evidence Working Group\*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence". Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>)

## DIAGNOSE

Diagnosen vil ofte kunne stilles med nogenlunde sikkerhed via en klinisk undersøgelse og anamnese (Buchbinder, 2004) (**Evidensniveau 5**). Patienterne vil typisk rapportere følgende:

- De første skridt om morgenen er meget smertefulde.
- Gangmønstret er ændret for at aflaste foden under vægtbærende aktiviteter.
- Typisk bliver smerterne mindre op af dagen og i takt med øgning af aktivitetsniveau. Smerterne vender typisk tilbage senere på dagen.
- Ofte vil anamnesen afsløre at patienten har ændret aktivitetsniveau forinden første gang de mærkede hælsmærterne.
- Smerterne er skarpe og vellokaliserede omkring den anteromediale del af calcaneus.

Anamnesen bør suppleres med en klinisk undersøgelse, som viser palpationsømhed omkring den mediale tuberculum calcaneus. Som støttende diagnostik kan ultralydsskanning overvejes. Ultralydsskanning vil ofte vise en fortykket (>4mm) fascia plantaris omkring tilhæftningen af det centrale bånd (McMillan et al., 2009). Den positive prædiktive værdi (PPV) af ultralydsscanning til vurdering af fortykkelse (>3,9-4,5mm) er 0,83-0,90, mens den negative prædiktive værdi (NPV) er 0,57-0,89 hos en gruppe patienter med symptomer i området (**evidensniveau 2**) (Sabir et al., 2005, Kane et al., 2001, Groshar et al., 2000, Sconfienza et al., 2013). I tillæg kan sonoelastografi overvejes, idet patienter med FP har en mindre elastisk plantar fascia sammenlignet med raske kontroller (Wu et al., 2011, Sconfienza et al., 2013). Den PPV af sonoelastografi er 0,96 og NPV på 0,94 (Sconfienza et al., 2013) (**evidensniveau 2**). Sonoelastografi og vurdering af tykkelsen af fascia plantaris er direkte sammenlignet i Sconfienza (2013), og det tyder på, at sonoelastografi i nogle tilfælde er et bedre diagnostisk redskab end vurdering af tykkelsen af FP via ultralydsskanning. MRI samt røntgen er kun nødvendig, som differentialdiagnostisk redskab (Buchbinder, 2004, Cole et al., 2005, Sabir et al., 2005).

## FOREBYGGELSE

Der findes kun ét studie der har undersøgt hvilke faktorer der er associeret til øget risiko for at udvikle FP. Di Caprio et al. fandt i et prospektivt studie blandt løbere at varus knæ-alignment (sammenlignet med neutral knæ-alignment), cavus fod (sammenlignet med neutral fodstilling), antal træningspas per uge (jo flere jo højere risiko), samt brug af pigsko (sammenlignet med andre typer sko) var associeret til en øget risiko for at udvikle FP (Di Caprio et al., 2010). Der er ikke fundet studier, der undersøger effekten af forebyggelse. Øvrige studier er baseret på tværsnitstudier eller ekspertudsagn (Riddle et al., 2003, Irving et al., 2007). Det virker dog overvejende sandsynligt, at langvarigt stående arbejde, høj BMI og kraftigt stigning i aktivitetsniveau (f.eks. løb) øger risikoen for at udvikle FP (Riddle et al., 2003, Irving et al., 2007). Der er dog endnu ingen studier, der har undersøgt, hvorvidt FP kan forebygges ved at modificere disse potentielle risikofaktorer.

## BEHANDLING

### Specifik udspænding af fascia plantaris

Specifik udspænding af fascia plantaris synes at have en signifikant bedre effekt end udspænding af læggen på kort sigt (op til 8 uger). DiGiovanni et al. undersøgte effekten af udspænding af læggen sammenlignet med specifik udspænding af fascia plantaris (DiGiovanni et al., 2003). 101 patienter blev randomiseret til 2 grupper. Varigheden af udspændingen var identisk i de 2 grupper. Begge grupper udførte 10x10 sekunders udspænding 3 gange om dagen. Efter 8 uger havde gruppen, der udførte specifik udspænding af fascia plantaris, en 6 point større reduktion i subskalaen "smerter" i Foot Function Index (FFI) (effektstørrelse 0,27). Ved opfølgning af patienterne efter 2 år, var der ingen forskel mellem grupperne. Rompe et al. sammenlignede effekten af specifik udspænding af fascia plantaris med radial Ekstracorporal ShockWave Terapi (EWST)(Rompe et al., 2010). 102 patienter med FP blev randomiseret til enten 8 ugers specifik udspænding af fascia plantaris, eller radial ESWT behandling 1 gang per uge i 3 uger. Ved opfølgning efter 2- og 4 måneder havde gruppen, der lavede udspænding, en 10-15 point større reduktion i subskalaen "smerter" i FFI (effektstørrelse 0,81-1,98). Ved opfølgning efter 15 måneder var der ingen forskel i smertescoren mellem de 2 grupper (**evidensniveau 2**).

### Styrketræning

Styrketræning har en bedre effekt end specifik udspænding af fascia plantaris på kort sigt (op til 3 mdr). Rathleff et al. randomiserede 48 patienter til enten specifik udspænding af fascia plantaris udført efter samme protokol som DiGiovanni et al., (se ovenstående afsnit for nærmere beskrivelse af træningsprotokollen), eller til styrketræning (bestående af hælløft, mens man står på et trappetrin med et håndklæde foldet sammen under tæerne således tæernes grundled dorsalflekteres maksimalt) (Rathleff et al., 2014). Styrketræning blev udført hver anden dag og startede ved 12 gentagelser udført ved 12 repetition maximum (RM) i 3 sæt og progredierede herefter over de næste uger til 8 gentagelser ved 8RM i 5 sæt. Deltagerne anvendte en rygsæk med vægt for at øge belastningen. I tillæg modtog begge gruppe en gel hælkop, samt en folder med gode råd om deres hælsmarter. Ved det primære opfølgningstidspunkt efter 3 måneder havde patienterne i styrketræningsgruppen en 29 point lavere Foot Function Index score, svarende til effektstørrelse på 0,81. Efter 6 og 12 mdr. var der dog ingen forskel i mellem grupperne (evidensniveau 2).

### Fodindlæg

På kort sigt (op til 3 måneder) giver præfabrikerede eller specialtilrettede fodindlæg bedre effekt på smerter end placeboindlæg svarende til en effektstørrelse på 1,68-1,89 (Landorf et al., 2006). Der ser ikke ud til at være forskel i effekten mellem præfabrikerede indlæg eller specialtilpassede fodindlæg (Baldassin et al., 2009, Landorf et al., 2006, Pfeffer et al., 1999)(evidensniveau 2).

## Shock wave

Siden sidste version af det faglige katalog er der publiceret 3 systematiske reviews om effekten af shock wave (ESWT) som behandling af FP. Aqil et al. undersøgte effekten af ESWT specifikt hos patienter, som ikke responderende positivt på minimum 3 måneder konservativ behandling (Aqil et al., 2013). De inkluderede 7 placebokontrollerede RCT studier og fandt, at ESWT havde en bedre effekt på smerter end placebo ved opfølgning efter 3 måneder (effektstørrelse på 0,38-0,60). Lignende resultater blev fundet i de systematiske review af Dizon et al. og Yin et al. (Dizon et al., 2013) (Yin et al., 2014).

Chang et al. har i et systematisk review undersøgt effekten af forskellige intensiteter af ESWT og sammenlignet effekten af fokuseret versus radial shockwave. De inkluderede 12 placebokontrollerede randomiserede studier. Ved deres primære tidspunkt efter 6 mdr. fandt de, at medium intensitet shock wave med den højst mulige tolerance af "energy efflux", (på dansk energiudladning), som patienten kan tolerere, var associeret med den største effekt på smerter. Derudover indikerer reviewet, at radial shock wave kan have lignende eller større effekt end fokuseret shock wave.

Overordnet tyder nuværende viden på, at ESWT har en større effekt end placebo hos patienter, som ikke reagerer positivt på konservativ behandling, når der anvendes medium intensitet og den højst mulige energiudladning, som patienten kan tolerere (evidensniveau 1).

## Manuel behandling og træning

En kombination af manuel behandling bestående af led- og bløddelsmobilisering samt selvmobiliserende øvelser tyder på at have effekt på smerter og funktion. Cleland et al. sammenlignede effekten af 2 typer konservativ behandling (Cleland et al., 2009). 60 patienter blev randomiseret til 2 grupper. Den ene gruppe modtog iontoferese med dexamethasone, træning af fodens intrinsiske muskulatur samt ultralyd og kryoterapi. Den anden gruppe modtog manuel behandling samt selvmobiliserende øvelser. Den manuelle behandling bestod af bløddelsmobilisering af triceps surae og fascia plantaris, samt ledmobilisering af calcaneus og resten af underekstremiteten, hvis der var nedsat ledbevægelighed. Efter både 4 uger samt 6 måneder havde gruppen, der modtog træning og manuel behandling, signifikant færre smerter samt højere funktionsniveau (effektstørrelse 0,28-0,36) (**evidensniveau 2**).

En fleksibel sko i tillæg til træning kan måske bruges til at mindske smerter. Anbefalingen er baseret på yderst beskedne evidens. (Ryan et al., 2009) (Ryan et al., 2009) (Ryan et al., 2009) (Ryan et al., 2009) Ryan et al. undersøgte i et randomiseret studie effekten af træning kombineret enten med meget fleksibel sko (Nike Free) eller en konventionel sko (Ryan et al., 2009). En VAS-skala blev brugt til at vurdere den gennemsnitlige smerte de sidste 24 timer inden opfølgning. Gennemsnitligt havde gruppen, der fik en fleksibel sko, færre smerter i løbet af studieperioden sammenlignet med gruppen, der ikke modtog en fleksibel sko (**evidensniveau 3**).

## Akupunktur

Akupunktur har effekt på smerter på kort sigt (op til 1 måned). Et randomiseret studie har undersøgt effekten af akupunktur (Zhang et al., 2011). Studiet viser, at akupunktur i den palmare side af underarmen omkring håndleddet mellem senerne fra palmaris longus og flexor carpi radialis i punktet PC7 giver større smertereduktion end akupunkture i det generelle analgesiske punkt, LI4, som er placeret mellem først og anden metacarpal knogle (effektstørrelse 1,12) (**evidensniveau 2**).

## Tapening

Tapening kan mindske smerter på kort sigt. Flere studier har undersøgt effekten af forskellige tapenings-teknikker (Abd El Salam and Abd Elhafz, 2011, Hyland et al., 2006, Radford et al., 2006). Korttidseffekten af tapening er større end placebo-behandling svarende til en effektstørrelse på 0,47 (Radford et al., 2006). Der tyder ikke på at være forskel på, hvilken tapenings-teknik der benyttes (Abd El Salam and Abd Elhafz, 2011) (**evidensniveau 2**).

## Injektionsbehandling (steroidinjektion og Botulinum toxin type A)

Steroidinjektion kan mindske smerter for kort sigt (op til 4 uger). Siden første version af dette faglige katalog er der publiceret 2 placebokontrollerede studier, der undersøger effekten af steroidinjektion sammenlignet med en placeboinjektion (Ball et al., 2013, McMillan et al., 2012). Ball et al. randomiserede 65 patienter til enten ultralydsvejledt steroidinjektion, palpationsvejledt steroidinjektion eller til ultralydsvejledt placeboinjektion. Alle patientrapporterede effektmål blev indsamlet af en blindet projektmedarbejder, og patienterne var blindet, overfor hvilken behandling de modtog. Primært effektparameter var hælsmarter målt på en VAS skala. Efter 6 og 12 uger havde de grupper, der modtog en steroidinjektion færre smerter end gruppen, der modtog placeboinjektion (effektstørrelse på 0,70). Der var ingen forskel mellem ultralydsvejledt og palpationsvejledt steroidinjektion. McMillan et al. randomiserede 82 patienter til ultralydsvejledt steroidinjektion eller til placeboinjektion og anvendte Foot Health Status Questionnaire som primært effektparameter. Studiet viser, at gruppen der modtog steroidinjektion havde færre smerter efter 4 uger (effektstørrelse på 0,46), men der var ingen forskel efter 8 og 12 uger. Steroidgruppen havde dog ved alle opfølgningstidspunkter en signifikant større reduktion i diameteren af fascia plantaris (**evidensniveau 2**).

Et review omhandlende effekten af henholdsvis ultralydsvejledt eller palpationsvejledt injektion viser dog, at ultralydsvejledt injektion resulterer i større reduktion i selvrapporterede smerter (Li et al., 2014). Dette er baseret på 5 randomiserede studier af moderat kvalitet (**evidensniveau 1**). Ryan et al. har undersøgt effekten af én palpationsvejledt steroidinjektion og udspænding af læggen sammenlignet med 7 øvelser, der blev udført dagligt under instruktion fra en fysioterapeut (Ryan et al., 2014). I alt 65 patienterne, som alle havde stående arbejde minimum 5 timer om dagen, blev inkluderet. Primært effektparameter var The Foot and Ankle Disability Index (FADI), og der blev fulgt op på patienterne efter 6 og 12 uger. Begge grupper opnåede signifikante forbedringer men der var ingen forskel mellem grupperne på noget tidspunkt på FADI.

Porter og Shadbolt sammenlignede effekten af steroidinjektion og ESWT (shock wave) i et observatørblindet RCT (Porter and Shadbolt, 2005). 132 patienter blev inkluderet. Alle patienter fik en basisbehandling bestående af udspænding af læggen samt fascia plantaris. Derudover fik den ene gruppe en palpationsvejledt steroidinjektion, mens den anden gruppe modtog 3 behandlinger med ESWT. Ved 3 måneders opfølgning havde injektionsgruppen signifikant færre smerter end gruppen, der modtog ESWT (effektstørrelse 0,92). Ved 12 måneder var der ingen forskel mellem de 2 grupper. Lee and Ahmad sammenlignede steroidinjektion med autolog blodinjektion (Lee and Ahmad, 2007). Efter 6 måneder klarede gruppen, der fik steroidinjektion, sig signifikant bedre. Botulinum toxin type A kan på kort sigt have en positiv effekt på smerter. Huang et al. undersøgte i et dobbeltblindet RCT effekten af ultralydsvejledt botulinum toxin type A kontra ultralydsvejledt saltvandsindsprøjtning (Huang et al., 2010). 50 patienter blev randomiseret i 2 grupper. Ved opfølgning efter 3 uger, samt ved 3 måneder, havde interventionsgruppen signifikant færre smerter målt på VAS (effektstørrelse 1.88-2.90), og diameteren af fascia plantaris var signifikant tyndere end hos placebogruppen.

## Udspænding af læggen

Udspænding af læggen har ikke større effekt end placebo. Porter et al. sammenlignede effekten af kontinuerligt udspænding af læggen i 3 minutter 3 gange om dagen i et randomiseret design. 54 patienter med FP udførte et kontinuerligt stræk, og 40 patienter udførte intermitterede stræk af 20 sekunders varighed 2 gange dagligt (Porter et al., 2002). Efter 4 måneder var der ingen forskel i smerte mellem de 2 grupper. Radford et al. sammenlignede effekten af udspænding af læggen med placebobehandling (Radford et al., 2007). Interventionsgruppen lavede udspænding af læggen og fik placebo ultralyd. Kontrolgruppen modtog udelukkende placebo ultralyd. Ved opfølgning efter 2 uger var der ingen forskel i smerte eller funktion mellem de 2 grupper (Radford et al., 2007). Derudover har et tidligere studie vist, at specifik udspænding af fascia plantaris har en bedre effekt på smerter end udspænding af læggen (DiGiovanni et al., 2003) (evidensniveau 2).

## Natskinner

Der er usikker effekt af natskinner. Batt et al. viste, at natskinner ikke øger effekten af kombinationen af NSAID, udstrækning af læggen samt indlæg (Batt et al., 1996). Sheridan et al. undersøgte i randomiseret studie effekten af standard behandling plus/minus natskinne hos 60 patienter. Standardbehandlingen bestod af orale NSAID, indlæg, samt steroidinjektion hvis nødvendigt. Efter 12 uger havde gruppen, der fik natskinne, færre smerter og øgning i funktion end kontrolgruppen (effektstørrelse 2,93)(Sheridan et al., 2010). Roos et al. undersøgte i et randomiseret design effekten af indlæg, natskinne eller en kombination af disse. 43 patienter blev randomiseret til 3 grupper, indlæg, natskinne eller både natskinne og indlæg. Der var opfølgning med Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) efter 12 uger og efter 1 år. Ved opfølgningstidspunkter var der ingen signifikant forskel i FAOS mellem de 3 grupper (Roos et al., 2006) (evidensniveau 2).



## Laser

Der er usikker effekt af laser. Basford et al. randomiserede 32 patienter til aktiv laser (30mW 0.83 microm GaAlAs continuous-wave infrared (IR) diode laser) eller en placebo laser uden effekt (Basford et al., 1998). Begge behandlinger blev givet 3 gange om ugen i 4 uger. Der var opfølgning ved 1 måned efter start af behandling samt 1 efter endt behandling. Der var ingen forskel i smerte mellem de 2 grupper (Basford et al., 1998). Kiritsi et al. inkluderede 30 patienter i et dobbeltblindet placebokontrolleret studie, hvor effekten af laser blev undersøgt (Kiritsi et al., 2010). Der blev behandlet omkring insertionen af fascia plantaris' centrale bånd og langs den mediale kant af fascia plantaris. Gruppen, der modtog aktiv laser, havde signifikant færre smerter ved opfølgning efter 6 uger (effektstørrelse på 0,88-1,40)(Kiritsi et al., 2010) (**evidensniveau 2**).

## Orale anti-inflammatoriske præparater

Det anbefales ikke at benytte NSAID. Et studie undersøgte effekten af henholdsvis NSAID eller placebo i et studie med 29 personer (Donley et al., 2007). Begge grupper modtog udstrækning, natskinne samt en gel hæl kop. Interventionsgruppen modtog celecoxib 200mg en gang dagligt. Efter 6 måneder var der ingen forskel imellem de 2 grupper i smerter eller funktion (Donley et al., 2007). Lynch et al. sammenlignede 3 grupper, der modtog henholdsvis palpationsvejledt steroidinjektion og etodolac, en hæl kop eller en kombination af indlæg og tapening (Lynch et al., 1998). Gruppen, der modtog indlæg og tapening, havde en større reduktion i VAS ved opfølgning efter 12 uger (effektstørrelse på 0,33-0,71) (**evidensniveau 2**).

## Operation

Der findes endnu ingen randomiserede studier, der undersøger effekten af operation over for non-operative behandlinger. Et enkelt studie har sammenlignet effekten af EWST med plantar fasciotomi (PFT)(Othman and Ragab, 2010). Dette blev udført i et ikke-randomiseret design, hvor patienterne selv valgte, hvilken behandling de ønskede. Studiet indikerede kun mindre forskelle mellem de to behandlinger. Dog var der flere bivirkninger, og det tog længere tid, inden patienterne vendte tilbage til arbejde, i gruppen, der fik PFT. Flere case-serier i de seneste 5 år beretter om en positiv langtidseffekt af operation, hvis nonoperativ behandling ikke giver effekt (Bazaz and Ferkel, 2007, Tweed et al., 2009, Urovitz et al., 2008, Weil et al., 2008) (**evidensniveau 3**). En uddybende gennemgang af disse case-serier samt forskellige operationsteknikker kan findes ved at bruge søgestregen nævnt i "Søgning".

## Opsummering af evidens for behandling af Fasciitis Plantaris

Der er afprøvet mange forskellige interventioner til behandling af FP og flere af interventionerne er også afprøvet overfor placebobehandling. Der er evidens for at tapening har en umiddelbar positiv effekt på smerter kort sigt (op til 1 uge, **evidensniveau 2**), mens såler har en positiv effekt på smerter i op til 3 måneder (**evidensniveau 2**). Der er evidens for at specifik udspænding af fascia plantaris har en bedre effekt på smerter end udspænding af læggen (**evidensniveau 2**). Der er evidens for at styrketræning har en bedre effekt på smerter og funktion på kort sigt (op til 3

mdr) sammenlignet med specifik udspænding (**evidensniveau 2**). Der er evidens for en positiv effekt af shock wave på smerter (**evidensniveau 1**). Det tyder på, at shock wave er mere effektivt end placebo til patienter, som ikke reagerer positivt på konservativ behandling (**evidensniveau 1**). Det er dog vigtigt for effekten af shock wave, at der anvendes medium intensitet og den højst mulige energiudladning, som patienten kan tolerere uden bedøvelse.

## EFFEKT MÅL

De hyppigst benyttede selvrapporterede spørgeskemaer i studier om behandling af FP er Foot Function Index (FFI), Foot Health Status Questionnaire (FHSQ), Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) samt Foot & ankle survey (FAOS). Foot Function Index er på nuværende tidspunkt det eneste instrument, som er oversat til dansk (Joergensen et al., 2014). FFI består af 23 spørgsmål fordelt på 3 undergrupper: 9 spørgsmål om smerteniveau, 9 spørgsmål om funktionsniveau samt 5 spørgsmål om aktivitetsniveau (Budiman-Mak et al., 2013, Budiman-Mak et al., 1991). Hver undergruppe, samt den samlede score, kan scores som en procentdel af den maximale score fra 0-100, hvor 0 svarer til f.eks. ingen smerter. FFI er reliabel ICC>0,95 og minimal important difference er 12 point for smerter, 7 for funktion og 7 point for den totale score (Landorf et al., 2010), hvilket betyder, at patienten skal have en ændring på mindst 12 point i undergruppen "smerter" før, der er tale om en klinisk relevant ændring. Undergruppen "aktivitetsniveau" tyder dog ikke på at fungere optimalt til patienter med fasciitis plantaris på grund af lofteffekt (Joergensen et al., 2014).

Visuel Analog Skala (VAS) samt Numerisk Rang Skala (NRS) bruges også i flere studier til at beskrive gennemsnitlig smerte i seneste uge, værste smerter samt graden af funktionsnedsættelse. Hverken VAS eller NRS er valideret til patientgruppen.

Flere af de inkluderede studier benytter diameteren af fascia plantaris målt ved ultralydsskanning til at vurdere effekten af behandlingen. Der tyder på at være en sammenhæng mellem reduktion af diameter og reduktion i smerter målt på VAS (Tsai et al., 2006). Det anbefales at benytte gennemsnittet af 3 ultralydsskanninger for at opnå en reliabel måling (Skovdal Rathleff et al., 2011).

## SØGESTRATEGI

Søgestrategi er vist for søgningen foretaget i Medline (via Pubmed). Søgningen blev foretaget i oktober 2014. Der blev søgt i Medline (via Pubmed), Cochrane database, EMBASE, Cinahl og PEDro. Kun litteratur på engelsk og skandinavisk blev taget i betragtning.

## Diagnose

Patient/diagnose	Intervention
Plantar fasciitis [mesh] Plantar fasciopathy Plantar fasciosis Plantar heel pain	Diagnos* Physical examination Test*

## Forebyggelse

Patient/diagnose	Intervention	Effektmål
Plantar fasciitis [mesh] Plantar fasciopathy Plantar fasciosis Plantar heel pain	Risk Prevent*	Ej benyttet

## Behandling

Patient/diagnose	Intervention	Effektmål
Plantar fasciitis [mesh] Plantar fasciopathy Plantar fasciosis Plantar heel pain	Taping Exercise Stretch* Ortho* Inserts Manual therapy Laser Shock wave EWST Dry needling Acupuncture Ultrasound Surgery Injection Drilling Release [også anvendt uden typen af intervention med studiedesign "randomised/randomized" som søgeord]	Foot Function Index FFI Visuel Analogue Scale VAS foot health status questionnaire FHSQ numeric rating scale NRS [Også benyttet uden effektmål]

## ANBEFALET LITTERATUR

- Buchbinder, R. 2004. Clinical practice. Plantar fasciitis. *N Engl J Med*, 350, 2159-66.
- Rathleff, M. S., Mølgaard, C. M., Fredberg, U., Kaalund, S., Andersen, K. B., Jensen, T. T., Aaskov, S. & Olesen, J. L. 2014. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, n/a-n/a.
- Cleland, J. A., Abbott, J. H., Kidd, M. O., Stockwell, S., Cheney, S., Gerrard, D. F. & Flynn, T. W. 2009. Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: a multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39, 573-85.
- Digiovanni, B. F., Nawoczenski, D. A., Lintal, M. E., Moore, E. A., Murray, J. C., Wilding, G. E. & Baumhauer, J. F. 2003. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am*, 85-A, 1270-7.
- Landorf, K. B., Keenan, A. M. & Herbert, R. D. 2006. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial. *Arch Intern Med*, 166, 1305-10.

## REFERENCER

- Abd El Salam, M. S. & Abd Elhafz, Y. N. 2011. Low-dye taping versus medial arch support in managing pain and pain-related disability in patients with plantar fasciitis. *Foot Ankle Spec*, 4, 86-91.
- Aqil, A., Siddiqui, M. R., Solan, M., Redfern, D. J., Gulati, V. & Cobb, J. P. 2013. Extracorporeal shock wave therapy is effective in treating chronic plantar fasciitis: a meta-analysis of RCTs. *Clin Orthop Relat Res*, 471, 3645-52.
- Baldassin, V., Gomes, C. R. & Beraldo, P. S. 2009. Effectiveness of prefabricated and customized foot orthoses made from low-cost foam for noncomplicated plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 90, 701-6.
- Ball, E. M., Mckeeman, H. M., Patterson, C., Burns, J., Yau, W. H., Moore, O. A., Benson, C., Foo, J., Wright, G. D. & Taggart, A. J. 2013. Steroid injection for inferior heel pain: a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*, 72, 996-1002.
- Basford, J. R., Malanga, G. A., Krause, D. A. & Harmsen, W. S. 1998. A randomized controlled evaluation of low-intensity laser therapy: plantar fasciitis. *Arch Phys Med Rehabil*, 79, 249-54.
- Batt, M. E., Tanji, J. L. & Skattum, N. 1996. Plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial of the tension night splint. *Clin J Sport Med*, 6, 158-62.
- Bazaz, R. & Ferkel, R. D. 2007. Results of endoscopic plantar fascia release. *Foot Ankle Int*, 28, 549-56.
- Buchbinder, R. 2004. Clinical practice. Plantar fasciitis. *N Engl J Med*, 350, 2159-66.
- Budiman-Mak, E., Conrad, K. J., Mazza, J. & Stuck, R. M. 2013. A review of the foot function index and the foot function index - revised. *J Foot Ankle Res*, 6, 5.
- Budiman-Mak, E., Conrad, K. J. & Roach, K. E. 1991. The Foot Function Index: a measure of foot pain and disability. *J Clin Epidemiol*, 44, 561-70.



- Cleland, J. A., Abbott, J. H., Kidd, M. O., Stockwell, S., Cheney, S., Gerrard, D. F. & Flynn, T. W. 2009. Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: a multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39, 573-85.
- Cole, C., Seto, C. & Gazewood, J. 2005. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician*, 72, 2237-42.
- Di Caprio, F., Buda, R., Mosca, M., Calabro, A. & Giannini, S. 2010. Foot and lower limb diseases in runners: assessment of risk factors. *J Sports Sci Med*, 9, 587-96.
- Digiovanni, B. F., Nawoczenski, D. A., Lintal, M. E., Moore, E. A., Murray, J. C., Wilding, G. E. & Baumhauer, J. F. 2003. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am*, 85-A, 1270-7.
- Dizon, J. N., Gonzalez-Suarez, C., Zamora, M. T. & Gambito, E. D. 2013. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in chronic plantar fasciitis: a meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil*, 92, 606-20.
- Donley, B. G., Moore, T., Sferra, J., Gozdanovic, J. & Smith, R. 2007. The efficacy of oral nonsteroidal anti-inflammatory medication (NSAID) in the treatment of plantar fasciitis: a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Foot Ankle Int*, 28, 20-3.
- Dunn, J. E., Link, C. L., Felson, D. T., Crincoli, M. G., Keysor, J. J. & Mckinlay, J. B. 2004. Prevalence of foot and ankle conditions in a multiethnic community sample of older adults. *Am J Epidemiol*, 159, 491-8.
- Groshar, D., Alperson, M., Toubi, A., Gorenberg, M., Liberson, A. & Bar-Meir, E. 2000. Plantar fasciitis: detection with ultrasonography versus bone scintigraphy. *The Foot*, 10, 164-168.
- Hill, C. L., Gill, T. K., Menz, H. B. & Taylor, A. W. 2008. Prevalence and correlates of foot pain in a population-based study: the North West Adelaide health study. *J Foot Ankle Res*, 1, 2.
- Huang, Y. C., Wei, S. H., Wang, H. K. & Lieu, F. K. 2010. Ultrasonographic guided botulinum toxin type A treatment for plantar fasciitis: an outcome-based investigation for treating pain and gait changes. *J Rehabil Med*, 42, 136-40.
- Hyland, M. R., Webber-Gaffney, A., Cohen, L. & Lichtman, P. T. 2006. Randomized controlled trial of calcaneal taping, sham taping, and plantar fascia stretching for the short-term management of plantar heel pain. *J Orthop Sports Phys Ther*, 36, 364-71.
- Irving, D. B., Cook, J. L., Young, M. A. & Menz, H. B. 2007. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. *BMC Musculoskelet Disord*, 8, 41.
- Joergensen, J. E., Andreasen, J. & Rathleff, M. S. 2014. TRANSLATION AND VALIDATION OF THE DANISH FOOT FUNCTION INDEX (FFI-DK). *Scand J Med Sci Sports*, In-press.
- Kane, D., Greaney, T., Shanahan, M., Duffy, G., Bresnihan, B., Gibney, R. & Fitzgerald, O. 2001. The role of ultrasonography in the diagnosis and management of idiopathic plantar fasciitis. *Rheumatology (Oxford)*, 40, 1002-8.
- Kiritsi, O., Tsitas, K., Malliaropoulos, N. & Mikroulis, G. 2010. Ultrasonographic evaluation of plantar fasciitis after low-level laser therapy: results of a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Lasers Med Sci*, 25, 275-81.
- Landorf, K. B., Keenan, A. M. & Herbert, R. D. 2006. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial. *Arch Intern Med*, 166, 1305-10.
- Landorf, K. B., Radford, J. A. & Hudson, S. 2010. Minimal Important Difference (MID) of two commonly used outcome measures for foot problems. *J Foot Ankle Res*, 3, 7.

- Lee, T. G. & Ahmad, T. S. 2007. Intralesional autologous blood injection compared to corticosteroid injection for treatment of chronic plantar fasciitis. A prospective, randomized, controlled trial. *Foot Ankle Int*, 28, 984-90.
- Li, Z., Xia, C., Yu, A. & Qi, B. 2014. Ultrasound- versus palpation-guided injection of corticosteroid for plantar fasciitis: a meta-analysis. *PLoS One*, 9, e92671.
- Lynch, D. M., Goforth, W. P., Martin, J. E., Odom, R. D., Preece, C. K. & Kotter, M. W. 1998. Conservative treatment of plantar fasciitis. A prospective study. *J Am Podiatr Med Assoc*, 88, 375-80.
- Mcmillan, A. M., Landorf, K. B., Barrett, J. T., Menz, H. B. & Bird, A. R. 2009. Diagnostic imaging for chronic plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res*, 2, 32.
- Mcmillan, A. M., Landorf, K. B., Gilheany, M. F., Bird, A. R., Morrow, A. D. & Menz, H. B. 2012. Ultrasound guided corticosteroid injection for plantar fasciitis: randomised controlled trial. *BMJ*, 344, e3260.
- Othman, A. M. & Ragab, E. M. 2010. Endoscopic plantar fasciotomy versus extracorporeal shock wave therapy for treatment of chronic plantar fasciitis. *Arch Orthop Trauma Surg*, 130, 1343-7.
- Pfeffer, G., Bacchetti, P., Deland, J., Lewis, A., Anderson, R., Davis, W., Alvarez, R., Brodsky, J., Cooper, P., Frey, C., Herrick, R., Myerson, M., Sammarco, J., Janecki, C., Ross, S., Bowman, M. & Smith, R. 1999. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*, 20, 214-21.
- Porter, M. D. & Shadbolt, B. 2005. Intralesional corticosteroid injection versus extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciopathy. *Clin J Sport Med*, 15, 119-24.
- Radford, J. A., Landorf, K. B., Buchbinder, R. & Cook, C. 2006. Effectiveness of low-Dye taping for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial. *BMC Musculoskelet Disord*, 7, 64.
- Radford, J. A., Landorf, K. B., Buchbinder, R. & Cook, C. 2007. Effectiveness of calf muscle stretching for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial. *BMC Musculoskelet Disord*, 8, 36.
- Rathleff, M. S., Mølgaard, C. M., Fredberg, U., Kaalund, S., Andersen, K. B., Jensen, T. T., Aaskov, S. & Olesen, J. L. 2014. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, n/a-n/a.
- Riddle, D. L., Pulisic, M., Pidcoe, P. & Johnson, R. E. 2003. Risk factors for Plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am.*, 85-A, 872-877.
- Rompe, J. D., Cacchio, A., Weil, L., Jr., Furia, J. P., Haist, J., Reiners, V., Schmitz, C. & Maffulli, N. 2010. Plantar fascia-specific stretching versus radial shock-wave therapy as initial treatment of plantar fasciopathy. *J Bone Joint Surg Am*, 92, 2514-22.
- Roos, E., Engstrom, M. & Soderberg, B. 2006. Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*, 27, 606-11.
- Ryan, M., Fraser, S., McDonald, K. & Taunton, J. 2009. Examining the degree of pain reduction using a multielement exercise model with a conventional training shoe versus an ultraflexible training shoe for treating plantar fasciitis. *Phys Sportsmed*, 37, 68-74.
- Ryan, M., Hartwell, J., Fraser, S., Newsham-West, R. & Taunton, J. 2014. Comparison of a physiotherapy program versus dexamethasone injections for plantar fasciopathy in prolonged standing workers: a randomized clinical trial. *Clin J Sport Med*, 24, 211-7.



- Sabir, N., Demirlenk, S., Yagci, B., Karabulut, N. & Cubukcu, S. 2005. Clinical utility of sonography in diagnosing plantar fasciitis. *J.Ultrasound Med.*, 24, 1041-1048.
- Sconfienza, L. M., Silvestri, E., Orlandi, D., Fabbro, E., Ferrero, G., Martini, C., Sardanelli, F. & Cimmino, M. A. 2013. Real-time sonoelastography of the plantar fascia: comparison between patients with plantar fasciitis and healthy control subjects. *Radiology*, 267, 195-200.
- Sheridan, L., Lopez, A., Perez, A., John, M. M., Willis, F. B. & Shanmugam, R. 2010. Plantar fasciopathy treated with dynamic splinting: a randomized controlled trial. *J Am Podiatr Med Assoc*, 100, 161-5.
- Skovdal Rathleff, M., Moelgaard, C. & Lykkegaard Olesen, J. 2011. Intra- and interobserver reliability of quantitative ultrasound measurement of the plantar fascia. *Journal of clinical ultrasound : JCU*, 39, 128-34.
- Theodorou, D. J., Theodorou, S. J., Kakitsubata, Y., Lektrakul, N., Gold, G. E., Roger, B. & Resnick, D. 2000. Plantar fasciitis and fascial rupture: MR imaging findings in 26 patients supplemented with anatomic data in cadavers. *Radiographics*, 20 Spec No, S181-97.
- Tsai, W. C., Hsu, C. C., Chen, C. P., Chen, M. J., Yu, T. Y. & Chen, Y. J. 2006. Plantar fasciitis treated with local steroid injection: comparison between sonographic and palpation guidance. *J.Clin.Ultrasound*, 34, 12-16.
- Tweed, J. L., Barnes, M. R. & Allen, M. J. 2009. An evaluation of the long-term effects of total plantar fasciotomy--a preliminary study. *Foot (Edinb)*, 19, 75-9.
- Urovitz, E. P., Birk-Urovitz, A. & Birk-Urovitz, E. 2008. Endoscopic plantar fasciotomy in the treatment of chronic heel pain. *Can J Surg*, 51, 281-3.
- Weil, L., Jr., Glover, J. P. & Weil, L. S., Sr. 2008. A new minimally invasive technique for treating plantar fasciosis using bipolar radiofrequency: a prospective analysis. *Foot Ankle Spec*, 1, 13-8.
- Wu, C. H., Chang, K. V., Mio, S., Chen, W. S. & Wang, T. G. 2011. Sonoelastography of the plantar fascia. *Radiology*, 259, 502-7.
- Yin, M. C., Ye, J., Yao, M., Cui, X. J., Xia, Y., Shen, Q. X., Tong, Z. Y., Wu, X. Q., Ma, J. M. & Mo, W. 2014. Is extracorporeal shock wave therapy clinical efficacy for relief of chronic, recalcitrant plantar fasciitis? A systematic review and meta-analysis of randomized placebo or active-treatment controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil*, 95, 1585-93.
- Zhang, S. P., Yip, T. P. & Li, Q. S. 2011. Acupuncture treatment for plantar fasciitis: a randomized controlled trial with six months follow-up. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2011, 154108.