

FAKTA ARK

Effekten af shockwave på Patella tendinopati

INTRODUKTION

Definition(1)

- Inkluderer tendinopati hvor som helst langs knæets ekstensor mekanisme fra quadricepssenen til patellarsenens fæste på tuberositas tibiae, men er oftest lokaliseret til distale patella pol
- Betegnes også hoppeknæ eller "jumper's knee"
- Patellasenen bliver irriteret efter gentagne hop

Forekomst(1)

- Ingen usædvanlig tilstand
- Særlig hyppig blandt idrætsudøvere
 - I volleyball angives prævalens til 40 %
 - På eliteniveau i fodbold er prævalensen også høj

METODE

Vi søgte i PubMed med følgende søgestreng:

extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years, Humans, English (se efter reference sektionen)

Der blev fundet 7 artikler. 6 artikler vælges fra da de ikke omhandler emnet men beskriver biomekanik, injektioner, operative indgreb, psykologiske aspekter vedrørende springerknæ, profylakse og vintersport skader blandt kvindeeliten.

Dermed var dette studie tilbage, men fra 2018, og vi valgte derfor at undersøge "similar articles":

Andriolo et al. Nonsurgical Treatments of Patellar Tendinopathy: Multiple Injections of Platelet-Rich Plasma Are a Suitable Option: A Systematic Review and Meta-analysis (2)

I denne søgning finder vi 2 nyere meta-analyser, og de hentes til gennemsyn.

Challoumas et al. Management of patellar tendinopathy: a systematic review and network meta-analysis of randomised studies (3)

Stania et al. Treatment of Jumper's Knee with Extracorporeal Shockwave Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis (4)

Efter at have nærlæst disse 2 studier, valgtes Stania et al. da den specifikt omhandler effekten af, ESWT.

RESULTATER

Herunder en oversigt over de inkluderede studiers metode og effekt.

Stania et al. (4)				
7 studier inkluderet ud af 192 mulige studier	Behandlingseffekten er målt: Baseline 12 uger Baseline, 16 uger	6 studier med fESWT 1 studier med rESWT		Effektmål:
155 inkluderet i interventions grupper	Baseline, 1, 12 og 22 uger efter Baseline, 6, 12 og 24 uger Baseline 2,6 og 12 måneder	1 bar = 0.1 mJ/mm ²		<ul style="list-style-type: none"> • Visual Analogue Scale (VAS) • VISA-P • Vertical jump test • Ultralydsscanning • Modificeret Blazina scale (funktions vurdering relateret til smerter under specifikke idræts aktivitet) • Likert score (deltageres tilfredshed) • Isokinetisk styrkemål • Dynamometer mål (styrke)
155 inkluderet i kontrol grupper	Baseline, 1,3,6 og 12 måneder	1MPa = 10 bar		

STUDIE	DOSIS	KONTROL GRUPPE	EFFEKT	METODE
Taunton et al. (fESWT)(5) 10 inkluderet	2000 slag; 0.17 mJ/mm ² ; 3 to 5 behandlinger med 1 uges mellemrum, (behandling 4 og 5 hvis ikke effekt efter 3)	A: ESWT B: sham ESWT	Signifikante forskelle til fordel for ESWT-gruppen i VISA-P: spørgsmål 3 (ikke vægtbærende ekstension - VAS) Spørgsmål 6 (VAS et-benet hop x 10) Størst forbedring 3-4 uger efter sidste behandling	Udgangsstilling ikke oplyst
Wang et al. (fESWT)(6) 50 inkluderet	1500 slags; 0.18 mJ/mm ² ; 1 behandling	A: ESWT B konservativ beh. (varme / kulde pakninger, tværfriktioner, phonophoresis (brugen af f.eks NSAID gel med ultralyds beh), stræk øvelser, excentrisk øvelser, styrke øvelser) (antal behandlinger eller varighed ikke opgivet)	Signifikant forbedring af VISA-P., VAS og knæ bevægelighed i gruppe A efter behandlingen.	Let aktivitet i 4-6 uger efter. Tilbage til idræt / tung aktivt herefter Udgangsstilling ikke oplyst

Zwerver et al. (fESWT)(7) 62 inkluderet	2000 slags; 4 Hz; 0.1–0.58 mJ/mm ² ; 3 behandlinger, 1x om ugen i 3 uger	A: ESWT B: sham ESWT	Ingen forskel mellem grupperne. ESWT-gruppen bedring i smerte 1 uge efter	Behandling indenfor sæsonen. (basketball, håndbold, volleyball) Rygliggende, let fleksion i knæ, mest smertefulde sted på senen behandles, behandling fokuseres anteriort men også dorsalt på senen ved at tilte proben
Veltrano et al. (8) (fESWT) 46 inkluderet	2400 slag; 0.17–0.25 mJ/mm ² ; 3 sessions med interval mellem 48 og 72 timer	A: PRP-injektion B: ESWT	PRP viste signifikante bedre resultater ved 6 og 12 måneders kontrol (VISA-P, VAS og også i Blazina scale efter 12 måneder.	Udgangstilling ikke beskrevet 2 uger efter behandling påbegyndes optræning med progression
Thijs et al. (9) (fESWT) 52 inkluderet	1000 slag; 4 Hz; 0.2 mJ/mm ² ; 3 sessions, once a week	A: ESWT + excentrisk træning B: sham ESWT + excentrisk træning	Ingen signifikante forskelle mellem grupperne.	Mest smertefulde område behandles. Udgangstilling ikke oplyst
Cheng et al. (rESWT) 51 inkluderet	2000 slag; 9-12 Hz; 1.5 – 3 bars; (svarer til 0.09-0.27 mJ/mm ²); 16 behandlinger 1 x om ugen	A: ESWT B: akupunktur, ultralyds behandling, Microwave terapi (behandling med høj- frekvent elektromagnetiske bølger)		
Lee et al. (5)(fESWT) 30 inkluderet	1500 slag; 4 Hz; Begyndende ved 0.08 mJ/mm ² indtil den enkeltes maksimale smertegrænse; 6 behandlinger 1x om ugen	A: excentriske øvelser + sham ESWT B: excentriske øvelser + ESWT	Sen mekaniske egenskaber forbedres ved excentrisk træning, og det at inkludere ESWT i behandlingen fremmer ikke denne forbedring	Behandler mest smertefuldt område i senen fundet ved palpation og deltagernes feedback Rygliggende Knæ i 30 graders fleksion

Forfatterens egen konklusion når man sammenligner alle de fundne resultater i de inkluderet studier:

“Extracorporeal shockwave therapy is a safe and non-invasive treatment for patellar tendinopathy. Contrary to surgical intervention, this form of therapy is not related to major complications or side effects; also, the patients do not need to take time off work.

However, our meta-analysis did not reveal significant differences between ESWT and control groups with respect to the VAS and VISA-P scores for long-term outcomes.

Hence, no definite conclusions on extracorporeal shockwave therapy efficacy for jumper’s knee can be drawn.

There is a need for high-methodological-quality randomized clinical trials that may facilitate clear-cut recommendations regarding the methodology of ESWT “

KONKLUSION

Vi kan ud fra meta-analysen og nærlæsning af de enkelte studier ikke klart angive om der er indikation for brugen af ESWT i forbindelse med springer knæ. Dette skyldes det lave antal studier.

Metoden i de enkelte studier varierer betydeligt.

De inkluderer deltagere varierende mellem fritids motionister til elite deltagere

På det foreliggende materiale er det derfor foreløbig ikke nogen afgørende dokumentation for brugen af ESWT, hvilket også er konklusionen på et nyt dansk studie Krogh et al.(10) der konkludere at det klinisk fortsat er uklart om ESWT kan have en effekt.

Et pilot studie fra Williams et al. (11) der har undersøgt ESWT behandlingen på patellasenen, og kigget på hvilke patienter ikke har haft effekt af shockwave behandling, indikere at hvis patologien kun er at finde i senen er der større chance for en effekt af ESWT, kontra de sener hvor fedtpuden er involveret. Er fedtpuden involveret tyder det på at artroskopi kunne være bedre egnet. Det kunne derfor måske være relevant at scanne senen med UL for at evaluere patologien, da en MR af alle springerknæ nok er urealistisk.

ANBEFALING

Dosis fESWT: Rygliggende, knæ flekteret i 30 grader, mellem 2000 og 2500 slag, mellem 4 – 8 Hz, 0.08 – patientens maksimale smertetærskel. 3 behandlinger med 1 uges mellemrum

Dosis rEWST: Rygliggende, knæ flekteret i 30 grader, mellem 1500 og 2500 slag, 9-12 Hz, 1,5 -3.0 bar, 3-5 behandlinger med 1 uges mellemrum.

REFERENCER:

1. Lægehåndbogen Patella Tendinopati.
2. Andriolo L, Altamura SA, Reale D, Candrian C, Zaffagnini S, Filardo G. Nonsurgical Treatments of Patellar Tendinopathy: Multiple Injections of Platelet-Rich Plasma Are a Suitable Option: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med.* 2019;47(4):1001–18.
3. Challoumas D, Pedret C, Biddle M, Ng NYB, Kirwan P, Cooper B, et al. Management of patellar tendinopathy: A systematic review and network meta-analysis of randomised studies. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2021;7(4):1–11.
4. Stania M, Król T, Marszałek W, Michalska J, Król P. Treatment of Jumper's Knee with Extracorporeal Shockwave Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Hum Kinet.* 2022;84(1):124–34.
5. Taunton J., Taunton KM, Khan K. Treatment of patellar tendinopathy with extracorporeal shock wave therapy. *BCMJ.* 2003;45(10):5–7.
6. Wang CJ, Ko JY, Chan YS, Weng LH, Hsu SL. Extracorporeal shockwave for chronic patellar tendinopathy. *Am J Sports Med.* 2007;35(6):972–8.
7. Zwerver J, Hartgens F, Verhagen E, Van Der Worp H, Van Den Akker-Scheek I, Diercks RL. No effect of extracorporeal shockwave therapy on patellar tendinopathy in jumping athletes during the competitive season: A randomized clinical trial. *Am J Sports Med.* 2011;39(6):1191–9.
8. Vetrano M, Castorina A, Vulpiani MC, Baldini R, Pavan A, Ferretti A. Platelet-rich plasma versus focused shock waves in the treatment of Jumper's knee in athletes. *Am J Sports Med.* 2013;41(4):795–803.
9. Thijs KM, Zwerver J, Backx FJG, Steeneken V, Rayer S, Groenenboom P, et al. Effectiveness of shockwave treatment combined with eccentric training for patellar tendinopathy: A double-blinded randomized study. *Clin J Sport Med.* 2017;27(2):89–96.
10. Persson Krogh T, Kaae Astrup J, Kyed C, Fredberg U. Extracorporeal shockwave therapy in the treatment of patellar tendinopathy: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Transl Sport Med.* 2021;4(4):534–44.
11. Williams HLM, Jones SA, Lyons C, Wilson C, Ghandour A. Refractory patella tendinopathy with failed conservative treatment-shock wave or arthroscopy? *J Orthop Surg.* 2017;25(1):1–5.

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#9	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years, Humans, English Sort by: Most Recent	7	03:56:40
#8	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years, Humans Sort by: Most Recent	7	03:56:35
#7	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years Sort by: Most Recent	12	03:56:28
#6	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review Sort by: Most Recent	40	03:56:23
#5	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Systematic Review Sort by: Most Recent	7	03:56:15
#4	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis Sort by: Most Recent	2	03:56:08
#3	...	! >	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years, Humans, English Sort by: Most Recent	0	03:55:50
#2	...	>	Search: extracorporeal AND shock AND wave OR ESWT OR shockwave AND patella AND tendinopathy OR jumpers AND knee Filters: Meta-Analysis, Review, Systematic Review, in the last 5 years, Humans, English - Schema: all Sort by: Most Recent	0	03:55:50
#1	...	>	Search: 37239544,36146934,35647878,31546279,31539489,30074265,29601207	7	03:55:43