



**SchouderNetwerk
Twente**

ESWT

bij tendinistis calcarea



**Aangesloten bij
SchouderNetwerken
Nederland**



Agenda

- Voorstellen
- Geschiedenis
- Werkingsmechanisme
- Evidence statement
- Stand van zaken

Wie ben ik?

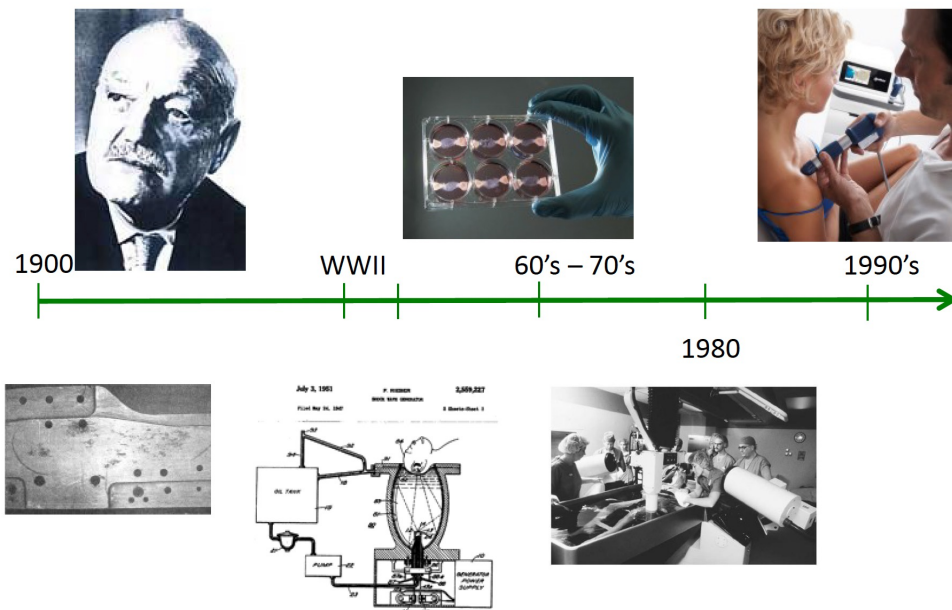
Sander Greve

- Fysiotherapeut
- Manueel therapeut, MSc.
- MSK-echografist, MSc.
- Extended scope specialist
- Shockwave therapeut (ISMST)
- SNT ECS-werkgroep
- Docent competentie leerlijn SOMT





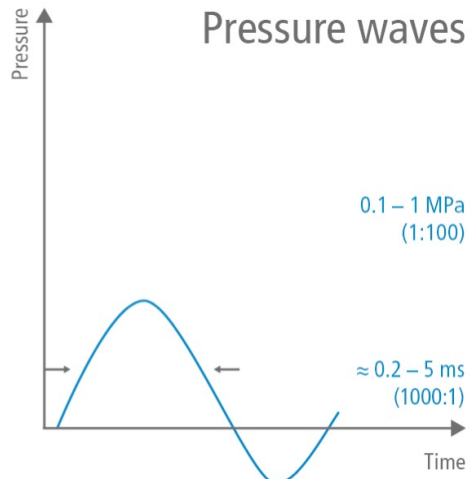
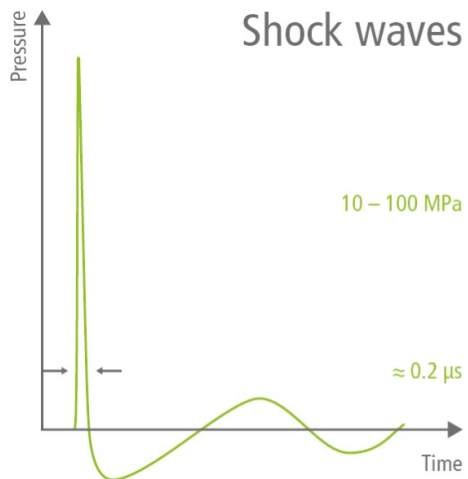
Geschiedenis



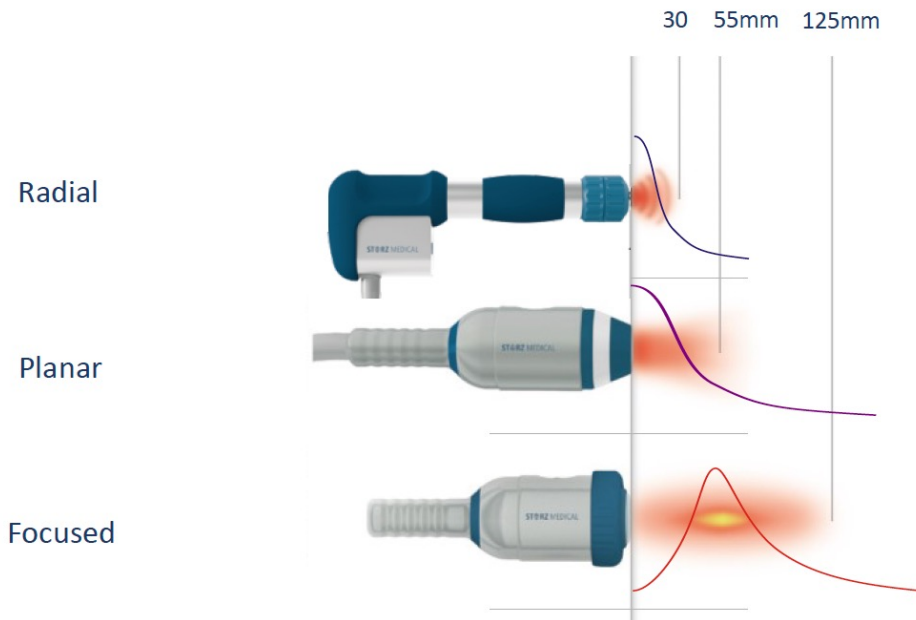
- De geschiedenis van ESWT in de fysiotherapie in Nederland

Werkingsmechanisme

- Shockwaves zijn non-lineaire drukgolven met een hoge amplitude en lage frequentie



F-SWWT vs R-SWWT



Contra-indicaties

R-SWT

- Maligne tumor in het behandelgebied
- Foetus in het behandelgebied

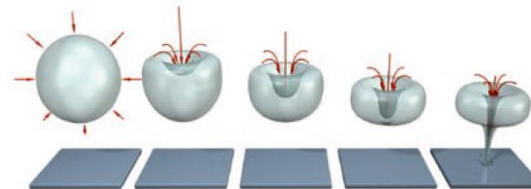
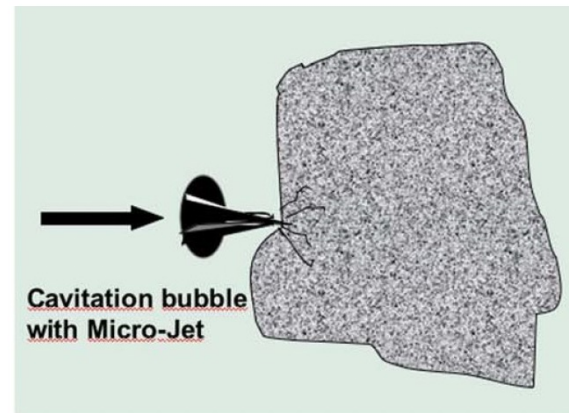
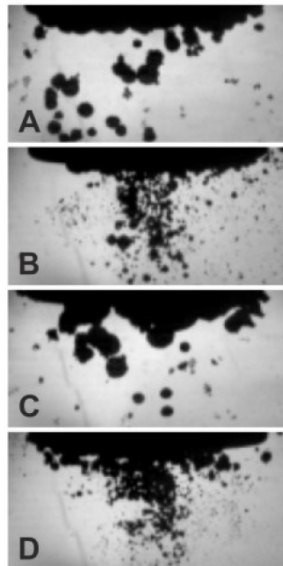
F-SWT

- Idem + Longweefsel, hersenen of ruggemerg in het behandelgebied
- Sterke coagulopathie
- Epifyse in het te behandelen gebied

Shockwaves bij calcificatie

Verstaelen et al. 2014:

- 1) Mechanisch effect resulterend in fragmentatie van de kalkafzetting
- 2) Moleculair effect (cavitatie) resulterend in afbraak van kalkafzetting
- 3) Pijn dempend effect door denervatie van noci-receptoren



Evidence statement



Nederlandse Vereniging voor
Musculoskeletale Shockwave Therapie

1. Plantar fasciopathy
2. Calcifying tendinopathy of the shoulder
3. Non-calcifying tendinopathy of the rotator cuff
4. Lateral epicondylopathy of the elbow
5. Insertion tendinopathy of the achilles tendon
6. Mid-portion tendinopathy of the achilles tendon

Bron: Impuls-NVMST

EXTRACORPORALE
SHOCKWAVE
BEHANDELING
BIJ CALCIFICATIE
TENDINOPATHIE
BIJ DE ROTATOR
CUFF

Niveau van bewijskracht

- EBRO-platform

Niveau 1	Eén SR (A1) of ten minste twee RCT's (A2)
Niveau 2	Ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken (kwaliteitsniveau B)
Niveau 3	Eén onderzoek van kwaliteitsniveau A2 of B of meerdere onderzoeken van kwaliteitsniveau C
Niveau 4	Mening van deskundigen

Formuleren van conclusies

- EBRO-platform

Niveau 1	Het is aangetoond dat...
Niveau 2	Het is aannemelijk dat...
Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat...
Niveau 4	Het is de mening van deskundige(n) dat...

Het is aangetoond dat

- ESWT de schouderfunctie en de mogelijkheid om ADL activiteiten uit te voeren verbetert en pijn vermindert, gemeten met de **Constant-Murley Score**.
Deze uitspraak wordt gedaan op basis van zeven level of evidence **A1** onderzoeken en twee level of evidence **A2** onderzoeken. Hierbij is het vermeldingswaardig dat er sprake is van tegenstrijdige bewijslast van een level of evidence **B** onderzoek.

Het is aangetoond dat:

- ESWT de schouderfunctie en de mogelijkheid om ADL vaardigheid uit te voeren verbetert en pijn vermindert, gemeten met het **American Shoulder and Elbow Surgeons assessment form**.
Deze uitspraak wordt gedaan op basis van een level of evidence **A1** onderzoek.

Het is aangetoond dat:

- ESWT pijn, gemeten met de **Visueel Analogue Schaal**, vermindert. Deze uitspraak wordt gedaan op basis van vijf level of evidence **A1** onderzoeken en drie level of evidence **A2** onderzoeken. Hierbij is het vermeldingswaardig dat er sprake is van tegenstrijdige bewijslast van een level of evidence **A2** onderzoek en vier level of evidence **B** onderzoeken.

Het is aangetoond dat:

- ESWT de **mate van kalkafzetting vermindert**, gemeten met beeldvormend onderzoek.
Deze uitspraak wordt gedaan op basis van vier level of evidence **A1** onderzoeken en twee level of evidence **A2** onderzoeken. Hierbij is het vermeldingswaardig dat er sprake is van tegenstrijdige bewijslast van een level of evidence **A2** onderzoek en vier level of evidence B onderzoeken.

Er zijn aanwijzingen dat:

-ESWT de schouderfunctie en tevredenheid verbetert en pijn vermindert, gemeten met de **University of California at Los Angeles Shoulder Score**.

Deze uitspraak wordt gedaan op basis van een level of evidence **A2** onderzoek.

-ESWT functionele beperkingen ten gevolge van schouderklachten vermindert, gemeten met de **Simple Shoulder Test**.

Deze uitspraak wordt gedaan op basis van een level of evidence **B** onderzoek.

Het is niet aangetoond dat:

- ESWT pijn vermindert en het activiteitsniveau verbetert, gemeten met de **Shoulder Pain and Disability Index** bij een follow-up meting na een jaar.
Deze uitspraak wordt gedaan op basis van een level of evidence **A2** onderzoek. Een level of evidence B onderzoek van dezelfde auteur geeft echter **wel** op korte termijn vermindering van pijn en verbetering van het activiteitsniveau gemeten de **SPADI** aan.
- ESWT de schouderfunctie verbetert, gemeten met de **Oxford Shoulder Score**.
Deze uitspraak wordt gedaan op basis van een level of evidence **B** onderzoek.

Parachute use to prevent death and major trauma when jumping from aircraft: randomized controlled trial

BMJ 2018; 363 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.k5094> (Published 13 December 2018)

Conclusion

Parachute use compared with a backpack control did not reduce death or major traumatic injury when used by participants jumping from aircraft in this first randomized evaluation of the intervention.





Wetenschap: Calcificatie tendinopathie rotator cuff

- ESWT i.c.m. MSU geeft een betere uitkomst dan ESWT zonder MSU
Krasnyet al. 2005

Praktijkaanbevelingen RSWT



- Drie sessies met een interval van een sessie per week 2000 shots
- Frequentie van twee tot tien herz
- Intensiteit tussen de 1.5 en 4.0 bar waarbij geadviseerd wordt
- De voor de patiënt hoogst verdraagbare intensiteit te kiezen

Praktijkaanbevelingen FSWT

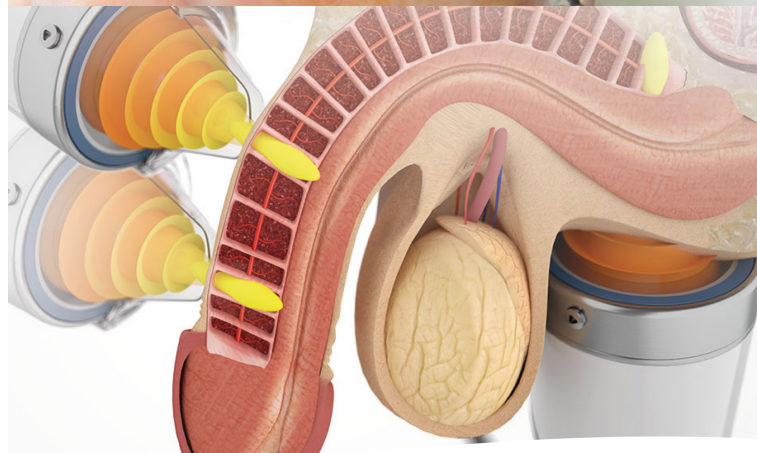


- Drie sessies met een interval van een sessie per week 2000 shots
- Frequentie tussen de twee en acht herz
- Intensiteit tussen de 0.08 en 0.55 mj/mm² waarbij geadviseerd wordt de voor de patiënt hoogst verdraagbare intensiteit te kiezen

Stand van zaken ESWT

- Standaard indicaties oa achillespees, tendinitis calcarea
- Reguliere empirische indicaties oa MTSS, spasticiteit
- Bijzondere indicaties – expert indicaties oa Dupuytren, ED
- Experimentele indicaties oa hart ischaemie, perifeer zenuwletstel
- Toepassingsgebieden: urologie, orthopedie, neurologie, cardiologie en dermatologie







Bron: CAST-HF Trail

You're all invited!



**SHOCKWAVE
CONGRESS**



22nd June 2024

Location event

Amsterdam



Bedankt!

Vragen?

Mail naar s.greve@teamfysio.nl



Literatuurlijst:

1. Gartner J, Simons B. Analysis of calcific deposits in calcifying tendinitis. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;(254):111-120. doi:10.1097/00003086-199005000-00017
2. Verstraelen FU, In Den Kleef NJHM, Jansen L, Morrenhof JW. High-energy versus low-energy extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder: Which is superior? A meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2014;472(9):2816-2825. doi:10.1007/s11999-014-3680-0
3. Louwerens JKG, Sierevelt IN, van Noort A, van den Bekerom MPJ. Evidence for minimally invasive therapies in the management of chronic calcific tendinopathy of the rotator cuff: A systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elb Surg.* 2014;23(8):1240-1249. doi:10.1016/j.jse.2014.02.002
4. Diehl P, Gerdesmeyer L, Gollwitzer H, Sauer W, Tischer T. Die Kalkschulter - Tendinosis calcarea. *Orthopade.* 2011;40(8):733-746. doi:10.1007/s00132-011-1817-3
5. Harmon PH. Methods and results in the treatment of 2,580 painful shoulders. With special reference to calcific tendinitis and the frozen shoulder. *Am J Surg.* 1958;95(4):527-544. doi:10.1016/0002-9610(58)90436-7
6. B B. Calcium Deposits in the Shoulder and Subacromial Bursitis. *J Am Med Assoc.* 1941;116(22):2477. doi:10.1001/jama.1941.02820220019004
7. Louwerens JKG, Sierevelt IN, van Hove RP, van den Bekerom MPJ, van Noort A. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: Clinical and radiologic analysis of 1219 patients. *J Shoulder Elb Surg.* 2015;24(10):1588-1593. doi:10.1016/j.jse.2015.02.024
8. Louwerens JKG, Veltman ES, Van Noort A, Van Den Bekerom MPJ. The effectiveness of highenergy extracorporeal shockwave therapy versus ultrasound-guided needling versus arthroscopic surgery in the management of chronic calcific rotator cuff tendinopathy: A systematic review. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2016;32(1):165-175. doi:10.1016/j.arthro.2015.06.049
9. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother.* 2009;55(2):129-133. doi:10.1016/S0004-9514(09)70043-1
10. Bannuru RR, Flavin NE, Vaysbrot E, Harvey W, Mcalindon T. High-Energy Extracorporeal Shock-Wave Therapy for Treating Chronic Calcific Tendinitis of the Shoulder A Systematic Review.; 2014. www.annals.org.
11. Ioppolo F, Tattoli M, Di Sante L, e.a. Clinical improvement and resorption of calcifications in calcific tendinitis of the shoulder after shock wave therapy at 6 months' follow-up

12. Lee SY, Cheng B, Grimmer-Somers K. The midterm effectiveness of extracorporeal shockwave therapy in the management of chronic calcific shoulder tendinitis. *J Shoulder Elb*
13. Huisstede BMA, Gebremariam L, van der Sande R, Hay EM, Koes BW. Evidence for effectiveness of Extracorporeal Shock-Wave Therapy (ESWT) to treat calcific and non-calcific rotator cuff tendinosis - A systematic review. *Man Ther.* 2011;16(5):419-433.
14. Gerdesmeyer L, Wagenpfeil S, Haake M, e.a. Extracorporeal Shock Wave Therapy for the Treatment of Chronic Calcifying Tendonitis of the Rotator Cuff A Randomized Controlled Trial.;
15. Cosentino R, De Stefano R, Selvi E, Frati E, Manca S, Frediani B. Extracorporeal shock wave therapy for chronic calcific tendinitis of the shoulder: single blind study.;
- 2003.
16. De Boer FA, Mocking F, Nelissen EM, Van Kampen PM, Huijsmans PE. Ultrasound guided Needling vs Radial Shockwave Therapy in calcific tendinitis of the shoulder: A prospective randomized trial. *J Orthop.* 2017;14(4):466-469. doi:10.1016/j.jor.2017.07.011
17. Caccio C, Paoloni M, Barile A, e.a. Effectiveness of Radial Shock-Wave Therapy for Calcific Tendinitis of the Shoulder: Single-Blind, Randomized Clinical Study. Vol 86.;
- 2006.
18. Kvalvaag E, Roe C, Engebretsen KB, e.a. One year results of a randomized controlled trial on radial Extracorporeal Shock Wave Treatment, with predictors of pain, disability and return to work in patients with subacromial pain syndrome. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018;54(3):341-
19. Hearnden A, Desai A, Karnegam A, Flannery M. Extracorporeal shock wave therapy in chronic calcific tendonitis of the shoulder - Is it effective ? *Acta Orthop Belg.* 2009;75:25-31.
20. Albert J-D, Meadeb J, Guggenbuhl P, e.a. High-energy extracorporeal shock-wave therapy for calcifying tendinitis of the rotator cuff A RANDOMISED TRIAL. 2007. doi:10.1302/0301-

21. Pleiner J, Crevenna R, Langenberger H, e.a. Extracorporeal shockwave treatment is effective in calcific tendonitis of the shoulder. A randomized controlled trial.; 2004.
22. Harniman E, Carette S, Kennedy C, Beaton D. Extracorporeal shock wave therapy for calcific and noncalcific tendonitis of the rotator cuff: A systematic review. J Hand Ther.
23. Sabeti M, Dorotka R, Goll A, Gruber M, Schatz KD. A comparison of two different treatments with navigated extracorporeal shock-wave therapy for calcifying tendinitis - A randomized controlled trial. Wien Klin Wochenschr. 2007;119(3-4):124-128.
24. Sabeti-Aschraf M, Dorotka R, Goll A, Trieb K. Extracorporeal shock wave therapy in the treatment of calcific tendinitis of the rotator cuff. Am J Sports Med. 2005;33(9):1365-1368.
25. Kim YS, Lee HJ, Kim YV, Kong CG. Which method is more effective in treatment of calcific tendinitis in the shoulder? Prospective randomized comparison between ultrasound-guided needling and extracorporeal shock wave therapy. J Shoulder Elb Surg. 2014;23(11):1640-
26. Kvalvaag E, Brox JJ, Engebretsen KB, e.a. Effectiveness of Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy (rESWT) When Combined with Supervised Exercises in Patients with Subacromial Shoulder Pain: A Double-Masked, Randomized, Sham-Controlled Trial. Am J Sports Med.
27. Schmitz C, Császár NBM, Milz S, e.a. Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: A systematic review on studies listed in the PEDro database.
28. Császár NBM, Angstman NB, Milz S, e.a. Radial shock wave devices generate cavitation.
29. Del Castillo - Gonzalez F, Ramos-Alvarez J, Rodriguez-Fabian G, Gonzalez-Perez J, Jimenez-Herranz E, Varela E. Extracorporeal shockwaves versus ultrasound-guided percutaneous lavage for the treatment of rotator cuff calcific tendinopathy: a randomized controlled trial. Ed

30. Wu KT, Chou WY, Wang CJ, e.a. Efficacy of Extracorporeal Shockwave Therapy on Calcified and Noncalcified Shoulder Tendinosis: A Propensity Score Matched Analysis. *Biomed Res Int.*
31. Kim E-K, Kwak K-I. Effect of extracorporeal shock wave therapy on the shoulder joint functional status of patients with calcific tendinitis.; 2016.
32. Hsu CJ, Wang DY, Tseng KF, Fong YC, Hsu HC, Jim YF. Extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder. *J Shoulder Elb Surg.* 2008;17(1):55-59.
33. Gerdsmeyer L, Wagenpfeil S, Haake M, e.a. Extracorporeal Shock Wave Therapy for the Treatment of Chronic Calcifying Tendonitis of the Rotator Cuff A Randomized Controlled Trial.
34. Cosentino R, De Stefano R, Selvi E, Frati E, Manca S, Frediani B. Extracorporeal shock wave therapy for chronic calcific tendinitis of the shoulder: single blind study.
35. Wu KT, Chou WY, Wang CJ, e.a. Efficacy of Extracorporeal Shockwave Therapy on Calcified and Noncalcified Shoulder Tendinosis: A Propensity Score Matched Analysis. *Biomed Res Int.* 2019;2019. doi:10.1155/2019/2958251