

Doelmatigheid van TENS-therapie bij subacute lumbosacrale radiculaire pijn (≤ 6 maanden) in vergelijking met een transforaminale epidurale injectie

K.D. Meijers-Verhoeven,¹ RN MSc, Dr. H. Groenewoud,² E.E. Vegt³

Samenvatting

Introductie

Transcutane Elektrische Neuro Stimulatie (TENS) kan een bijdrage leveren aan de behandeling van lumbosacrale radiculaire pijn (LRP) maar wordt wegens onvoldoende evidence niet als standaard geadviseerd.

Doel

Vergelijken van het effect van TENS-behandeling met een transforaminale epidurale injectie (wortelblokkade) bij subacute LRP ($\leq$ zes maanden).

Methode

In een observationele pilotstudie onderging de interventiegroep ($n=12$) zes weken lang TENS-therapie en de controlegroep ($n=15$) een eenmalige wortelblokkade met steroïden. Pijnintensiteit en dagelijkse beperkingen werden gemeten met respectievelijk: de numeric rating scale (NRS) en de Roland Disability Questionnaire (RDQ). Het analgetica-gebruik werd op basis van de pijnanamnese beoordeeld.

Resultaten

Na zes weken was de NRS-score in beide behandelgroepen afgenomen. Lumbaal na TENS met 2.7 punten, ($p=.008$) en na wortelblokkade met 1.4 ($p=.072$). Radiculair na TENS met 2.9 punten ($p=.004$) en na wortelblokkade met 1.2 ($p=.191$). De score op de RDQ daalde in beide behandelgroepen met 3.5 punten (TENS: $p=.028$, wortelblokkade: $p=.016$). Het analgetica-gebruik is na TENS bij 58% van de deelnemers verminderd en na wortelblokkade bij 67%.

Conclusie

TENS-therapie lijkt na zes weken minstens zo effectief bij subacute LRP als een wortelblokkade. Analgeticareductie lijkt na wortelblokkade evidenter dan na TENS-therapie. Een grootschaliger, gerandomiseerde trial is nodig om dit resultaat te staven.

Trefwoorden

Transcutane Elektrische Neuro Stimulatie (TENS), radiculaire pijn, pijnreductie, analgetica-gebruik, transforaminale epidurale injectie.

Abstract

Introduction

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) may contribute to the treatment of lumbosacral radicular pain (LRP), but is not recommended as standard care due to insufficient evidence.

Objective

To compare the effect of TENS-treatment in subacute LRP ($\leq$ six months) with transforaminale epidural injection (root-blockade).

Method

In an observational pilot study the intervention group ($n=12$) underwent a six weeks TENS-therapy, the control group ($n=15$) a one-time root-blockade with steroids. Pain intensity and degree of disability were measured with respectively: numeric rating scale (NRS) and Roland Disability Questionnaire (RDQ). Analgesic use has been assessed through anamnesis.

Results

After six weeks the NRS-score was decreased in both arms. Lumbar after TENS 2.7 points ($p=.008$), after root-blockade 1.4 ($p=.072$). Radicular after TENS 2.9 points ($p=.004$), after root-blockade 1.2 ($p=.191$). Roland Disability Questionnaire score decreased 3.5 points in both arms (TENS: $p=.028$, root-blockade: $p=.016$). There was a reduction in pain medication after TENS in 58% of the respondents and after root-blockade in 67%.

Conclusion

After six weeks TENS-therapy seems at least as effective for subacute LRP as a root-blockade. A reduction in pain medication appears higher after root-blockade. A larger-scale, randomized trial is needed to substantiate this outcome.

Key words

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), radicular pain, pain reduction, analgesic, transforaminale epidural injection.

Inleiding

Lumbosacraal radiculaire pijn

Volgens een studie in 15 Europese landen heeft ongeveer één op de vijf inwoners last van chronische pijn.¹ Rugpijn en gewrichtspijn komen het meest voor. Tien procent van de lage rugpijn gaat gepaard met radiculaire pijn.¹ Een meerderheid van de chronische pijnpatiënten uit deze studie wordt gezien door de huisarts (70%), slechts 2% is onder behandeling van een pijnspecialist.¹ De definitie van lumbosacrale radiculaire pijn (LRP) luidt: "Pijn die waargenomen wordt als afkomstig van het onderste lidmaat".² De meest voorkomende oorzaak lijkt weefselbeschadiging te zijn als gevolg van een hernatie van een tussenwervelschijf en inflammatie van de aangedane zenuwwortel, hetgeen leidt tot een gemengd pijnbeeld van nociceptieve en neuropathische pijn.³ Wanneer LRP voldoende wordt bestreden, is spontaan herstel van de hernatie mogelijk.³ Wanneer het lichaam lang wordt 'blootgesteld' aan pijnprikkels, kan de achterhoorn van het centrale zenuwstelsel overprikkeld raken (sensitisatie).⁴ De pijn kan dan niet meer worden verklaard door een organisch substraat maar blijft bestaan omdat het centrale zenuwstelsel zodanig is gemoduleerd dat er chronificatie van (acute) pijn optreedt. Dit proces wordt neuroplasticiteit genoemd.⁴ Tijdige optimale pijnbestrijding kan dit proces voorkomen dan wel verminderen.⁵

'Zorgpad radiculaire pijn'

Binnen het huidige zorgtraject bij LRP lijken er, bij de doorstroom naar de polikliniek voor pijngeneeskunde (pijnpoli), twee belangrijke knelpunten. Ten eerste kan er sprake zijn van een 'huisarts delay': Dit is de tijd die gemoeid is met het

1. Verpleegkundig specialist/pijnconsulent chronisch zieken, Ziekenhuis Amstelland 2. Docent-onderzoeker, Hogeschool Rotterdam

3. Anesthesioloog / Pijnspecialist, Ziekenhuis Amstelland

zorgtraject van de huisarts voordat verwijzing naar de medisch specialist geëffectueerd wordt. Het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) adviseert een doorverwijzing naar de neuroloog in de regel pas na zes tot acht weken.⁶ Dat betekent dat patiënten vaak al één of twee maanden pijnklachten hebben voordat ze de neuroloog bezoeken. Ten tweede kan er in ziekenhuizen een *'in-hospital delay'* optreden. De neuroloog start vaak met conservatieve behandeling (pijnmedicatie en fysiotherapie). Pas als bij de controle blijkt dat de klachten nog niet verbeterd zijn, wordt de pijnspecialist ingeschakeld. Ter bevordering van een tijdige optimale pijnbestrijding is, binnen het Ziekenhuis Amstelland (verder afgekort tot ZHA) te Amstelveen, een zorgpad voor patiënten met LRP opgezet. Dit zorgpad is een initiatief van de afdeling neurologie. Verwijzing geschiedt via de huisarts. Op dezelfde dag als het neurologisch consult plaatsvindt, ondergaat de patiënt een MRI-scan waarna op basis van de bevindingen een behandeling wordt voorgeschreven. Indien er geen indicatie bestaat voor operatief ingrijpen, wordt in het verlengde van dit zorgpad, direct doorverwezen voor een intake op de pijnpoli. Een van de mogelijke pijnbehandelingen betreft Transcutane Elektrische Neuro Stimulatie (TENS).

TENS-therapie bij lumbosacraal radiculare pijn

TENS-therapie is in vergelijking met invasieve behandelingen en langdurig medicatiegebruik een goedkope pijnbehandeling. De kosten van het apparaat zijn éénmalig. Na een professionele uitleg over de werking en het gebruik van het apparaat, kan de TENS-therapie zelfstandig door de patiënt in de thuissituatie worden toegepast. De wetenschappelijke evidence specifiek voor LRP is beperkt. De meest recente meta-analyse over TENS bij lage rugpijn in Cochrane betreft die van Khadilkar uit 2008.⁷ Echter, in twee van de vier ingesloten studies van deze meta-analyse werden patiënten met LRP specifiek uitgesloten.⁷ Achteraf gezien is hiermee voorbij gegaan aan de kritische beschouwing waarin gezegd wordt dat chronische radiculare pijn een van de beste indicaties voor TENS is.⁸ Een deel van de resultaten is veelbelovend. Er zijn twee oorspronkelijke gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCT), gericht op lumbale radiculare pijnklachten, die laten zien dat TENS kan leiden tot een statistisch significante pijnreductie.^{9,10} Eén van deze RCT's liet ook een verbetering zien in de dagelijkse bezigheden en een afname in het gebruik van orale analgetica.¹⁰

TENS-theorieën

De TENS-geïnduceerde blokkade van perifere zenuwgeleiding bij mensen werd in 1998 gedemonstreerd.¹¹ Het mechanisme van TENS is gebaseerd op twee theorieën. Ten eerste de poorttheorie ('gate control theory'),¹² die stelt dat weefselbeschadiging leidt tot activering van pijnvezels (A-delta- en C-vezels). TENS activeert door middel van een elektrische prikkel juist de tastvezels (A- β -vezels).¹² Deze tastvezels concurreren met de pijnvezels waardoor er minder pijnprikkels supraspinaal worden doorgestuurd.¹² De pijn prikkel blijft dus op segmentaal niveau. Volgens de tweede theorie stimuleert TENS, middels het periaqueductale grijs (PAG) in de hersenstam en de rostroventromediale medulla (RVM) in het verlengde merg, afgifte van endorfines. Voor beide theorieën lijkt een juiste plaatsing van de elektroden cruciaal.¹³ Daarnaast dient het TENS-apparaat afgesteld te worden met een optimale frequentie, intensiteit en pulsbreedte.¹⁴

TENS-modaliteiten

Er wordt onderscheid gemaakt tussen High Frequency (HF-) en Low Frequency (LF-) TENS. Bij HF-TENS wordt gebruik gemaakt van elektrische signalen met een hoge frequentie (80-110 Hz), bij LF-TENS van een veel lagere frequentie (2,4 Hz). De hoge frequentie lijkt vooral zijn werking te hebben op basis van de poorttheorie. Hierbij worden A- β -vezels gestimuleerd middels elektrische stimulatie van hun dermatoom. Volgens de literatuur is deze methode te vergelijken met de pijnvermindering die optreedt bij het wrijven over de pijnlijke plek.¹⁵ HF-TENS lijkt met name werkzaam te zijn bij nociceptieve pijn, zoals bij reuma.¹⁶ LF-TENS zou uitgaan van de tweede theorie waarbij de afgifte van endorfines wordt gestimuleerd, hetgeen met name een positief resultaat zou geven op perifere en centrale neuropathische pijn.¹⁷ Wetenschappelijke literatuur adviseert alternatie-TENS bij een gemengd pijnbeeld zoals LRP. Hierbij worden HF en LF afgewisseld.^{18,19} Han et al. (1991) pasten alternatie-TENS in één programma toe, waarbij er alternerend drie seconden 100 Hz en drie seconden 4 Hz wordt toegepast.¹⁸ Echter, volgens een recente review, wordt het beste resultaat met TENS bij LRP bereikt door de twee behandelmodaliteiten naast elkaar toe te passen.¹⁹

Doelstelling van praktijkgericht onderzoek

Het huidige onderzoek is een eerste studie naar de doeltreffendheid van TENS, in vergelijking met een transforaminale epidurale injectie (wortelblokkade), bij patiënten met subacute LRP, die niet langer dan zes maanden bestaat. Deze doeltreffendheid moet tot uiting komen in pijnreductie, vermindering van analgeticagebruik en een hoger activiteitsniveau in het dagelijks leven. Deze factoren kunnen bijdragen aan de kwaliteit van leven van de patiënt, maar ook resulteren in een kostenbesparing door lager medicijngebruik en een lager ziekteverzuim. Het Zorginstituut Nederland heeft in een rapport (2011) aangegeven voornemens te zijn om TENS te schrappen als verzekerde prestatie wegens de matige wetenschappelijke evidence.²⁰ Mogelijk kunnen de uitkomsten van dit onderzoek ertoe bijdragen dat het TENS-apparaat als basis verzekerde prestatie behouden wordt.

Methodiek

Design en interventies

Rekening houdend met de praktische context is gekozen voor een observationeel design. In de huidige studie werd gebruik gemaakt van behandelgroepen zoals deze zich in de praktijk voordeden, waarbij de patiënten zelf mochten kiezen in welke behandelgroep zij terecht kwamen. Indien er geen specifieke contra-indicaties waren, had de patiënt keuze uit drie primaire behandelopties: TENS, analgetica, of een wortelblokkade. Omdat geen van de deelnemers voor (aanvullende) medicamenteuze behandeling koos, waren er uiteindelijk twee behandelgroepen. De patiënten die kozen voor TENS kregen uitgebreid uitleg over de werking en het gebruik van het TENS-apparaat. In overeenstemming met de recente adviezen¹⁹ pasten de deelnemers gedurende de dag op geleide van de pijn HF-TENS toe op de rug, waarbij minstens om de twee uur een pauze van een kwartier werd ingelast. Daarnaast werden er op het been, verspreid over de dag, drie sessies van 40 minuten LF-TENS toegepast. Er werd gebruik gemaakt van een Cefar Primo Pro TENS-apparaat (dual channel stimulator) waarbij de onderzoeker de regels in de 'Ver-

klaring van Wetenschappelijke Onafhankelijkheid' heeft nageleefd.²¹ De andere groep onderging een wortelblokkade waarbij door de pijnspecialist twee ml Chirocaïne (0,25 mg/ml) plus twee ml Depomedrol (80 mg) transforaminaal in de epidurale ruimte werd gespoten.

Setting en onderzoekspopulatie

Alle opeenvolgende nieuwe patiënten met LRP die in de periode van 15 december 2014 tot en met 15 februari 2015 de pijnpoli van het ZHA bezochten, kwamen in aanmerking voor het onderzoek. In dit onderzoek werd een LRS gedefinieerd als rugpijn met uitstraling tot beneden de knie.⁶ De klachten mochten niet langer dan zes maanden bestaan. Exclusiecriteria waren een lopende juridische procedure, geplande operatie ($\leq$ 2 maanden), pacemaker in situ, gegeneraliseerd pijnsyndroom, behandeling door de geestelijke gezondheidszorg (GGZ) of niet-reguliere zorgverleners zoals acupunctuur.

Dataverzameling

De nulmeting vond plaats bij het eerste bezoek aan de pijnpoli en de follow-up zes weken na behandeling tijdens het controlebezoek. De deelnemers hebben een drietal vragenlijsten ingevuld. De eerste vragenlijst betreft het standaard pijnanamneseformulier van ZHA met onder andere vragen over: de aard, de lokalisatie, het verloop van de pijnklachten, het gebruik van pijnstillers en de impact van de pijn op studie en/of werk. Aanvullend op deze pijnanamnese werden, ten behoeve van de follow-up, twee vragen toegevoegd waarin geïnformeerd wordt naar een eventuele verandering in het analgeticagebruik en de tevredenheid over de behandeling. De tweede vragenlijst was de RDQ-23 (Roland Disability Questionnaire).²² Dit instrument bestaat uit 23 items en meet de beperkingen bij normale dagelijkse bezigheden als gevolg van lumboradiculaire pijn. De score kan variëren van 0 'geen beperking' tot 10 'maximale beperkingen'. De Engelstalige RDQ-23 is een gemodificeerde, gevalideerde versie van de RDQ-24^{23,24}, die de beperkingen bij normale dagelijkse bezigheden als gevolg van rugklachten meet. De RDQ-23 werd door de onderzoeker zelf vertaald op basis van de gevalideerde Nederlandse versie van de

RDQ-24.²⁵ De derde vragenlijst meet de pijnintensiteit met behulp van Numeric Rating Scale [NRS].²⁶

Dataverwerking en -analyse

De data zijn ingevoerd en verwerkt in SPSS 18.0.²⁷ Voor het beschrijven van de variabelen is gebruik gemaakt van frequentieverdelingen en gemiddelden. De variabelen waren niet in alle gevallen normaal verdeeld. Bovendien gaat het in deze pilotstudie om kleine aantallen. Verschillen voor en na behandeling tussen de behandelgroepen onderling (ongepaarde waarnemingen) en binnen de behandelgroepen (gepaarde waarnemingen) werden daarom getoetst met non-parametrische statistische toetsen.²⁷

Ethische aspecten

De deelnemers werden niet onderworpen aan handelingen of een bepaalde gedragswijze opgelegd. Het onderzoek valt niet onder de reikwijdte van de Wet Medisch-wetenschappelijk Onderzoek (WMO) maar wel onder de 'Code Goed Gedrag'.²⁸ De patiënt werd geïnformeerd middels een informatiebrief, een toestemmingsformulier was ingesloten.

Resultaten

Deelnemers en respons

In de periode van half december 2014 tot half februari 2015 kwamen, op basis van de inclusie- en exclusiecriteria, 28 patiënten in aanmerking voor het onderzoek. Alle 28 patiënten hebben de uitnodiging tot deelname geaccepteerd. Er waren twaalf patiënten (43%) die primair kozen voor TENS-therapie en 16 patiënten (57%) die kozen voor de wortelblokkade. Eén patiënt die een wortelblokkade onderging, is wegens ziekte tijdens het onderzoek uitgevallen. Geen enkele deelnemer koos voor de medicamenteuze behandeling. De achtergrondkenmerken worden geïllustreerd in Tabel 1. De verschillen in de verdeling tussen de interventie- en controlegroep bleken niet statistisch significant.

Pijnintensiteit

Het verschil in de lumbale NRS-score was tussen beide behandelgroepen bij aanvang van de behandeling niet statistisch significant (Mann-Whitney-U-test: $p=,152$) maar

Tabel 1: Verzamelde patiëntgegevens

Achtergrond kenmerken	TENS N=12 (44%)	Wortelblokkade N=15 (56%)	Totaal N=27 (100%)	* 'p-waarde'
Geslacht				
Man	7 (58%)	5 (33%)	12 (44%)	,194
Vrouw	5 (42%)	10 (67%)	15 (56%)	
Leeftijd				
> 55 jaar of ouder	9 (75%)	10 (67%)	19 (70%)	,696
< 55 jaar	3 (25%)	5 (33%)	8 (30%)	
Baan/studie/vrijwilliger				
Geen	8 (67%)	9 (60%)	17 (63%)	1
Wel	4 (33%)	6 (40%)	10 (37%)	
Pijnperiode				
$\leq$ 3 maanden	5 (42%)	6 (40%)	11 (41%)	1
> 3 maanden	7 (58%)	9 (60%)	16 (59%)	

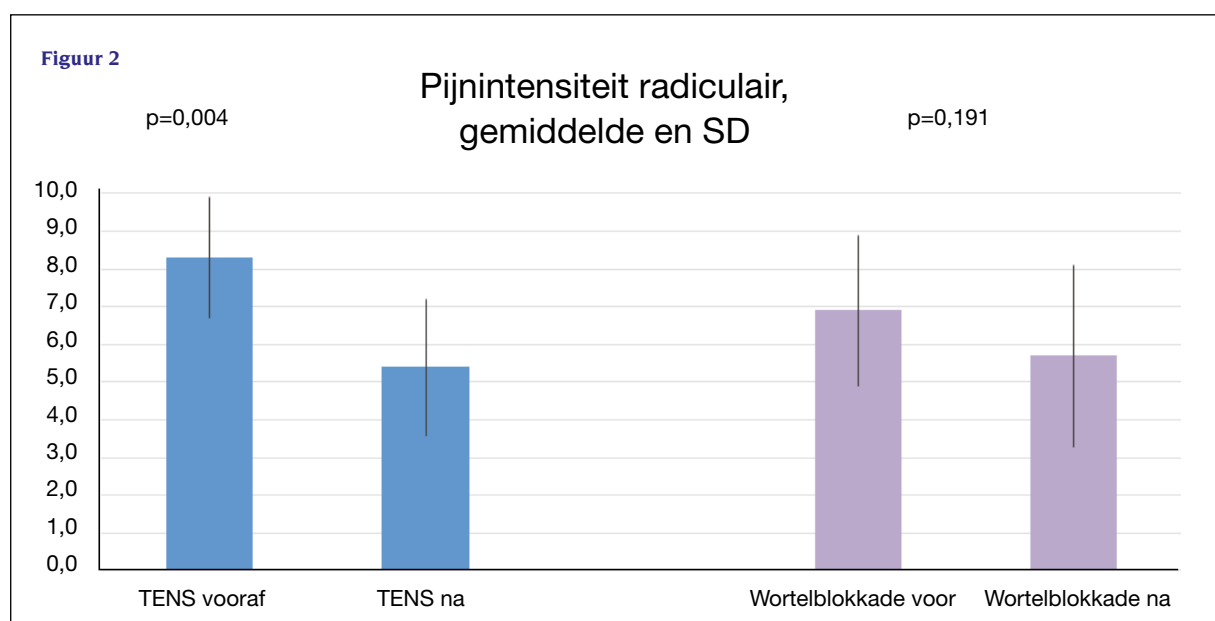
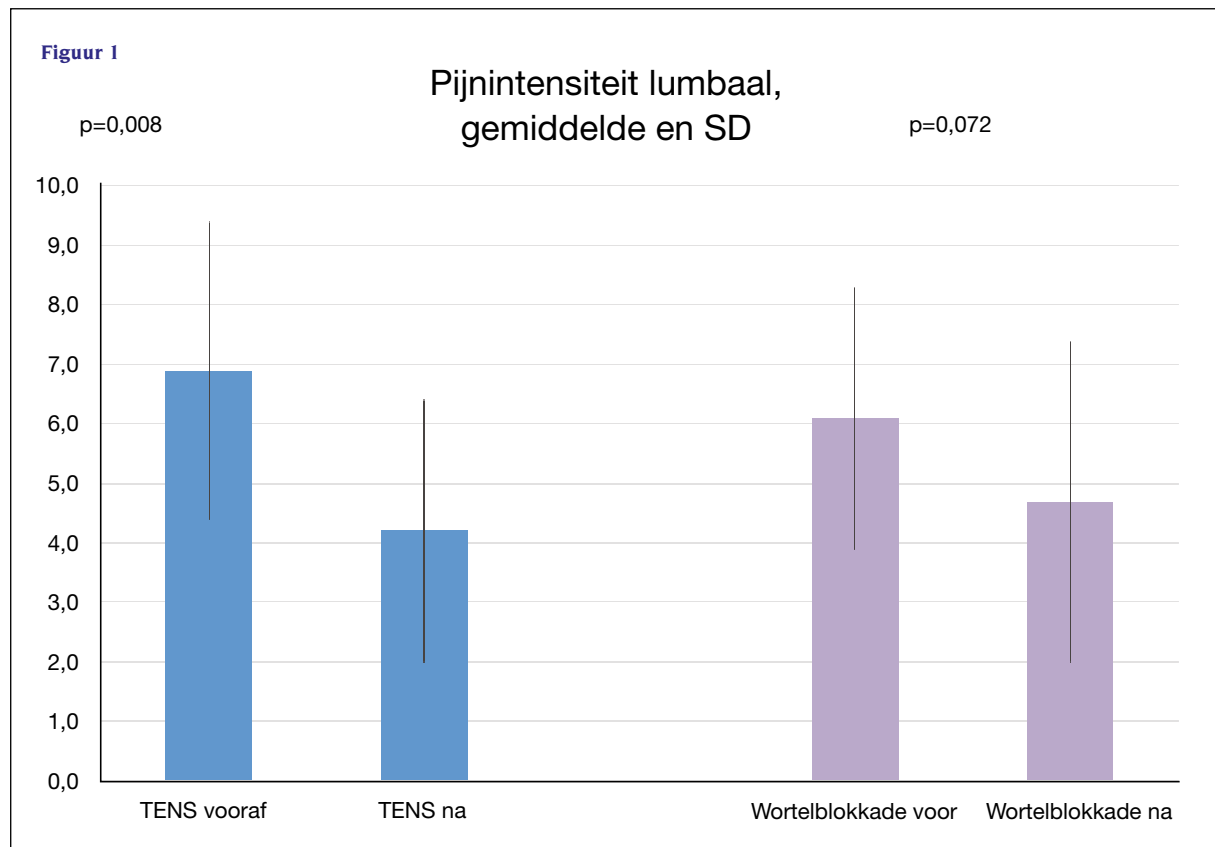
* : Deze p-waarde berust op de vergelijking tussen interventie en controlegroep. De variabele 'geslacht' is gebaseerd op de chikwadrattoets. De andere variabelen zijn gebaseerd op de Fishers exacte toets omdat in meer dan 20% van de cellen de verwachte waarde <5 was.

het verschil in de radiculare NRS-score was dat wel ($p=,037$). In de TENS-groep daalde de gemiddelde lumbale pijnscore van 6,9 vóór de behandeling tot 4,2 ná de behandeling (Wilcoxon rangtekentoets, $p=,008$). De gemiddelde radiculare pijnscore daalde van 8,3 naar 5,4 (Wilcoxon rangtekentoets, $p=,004$). Ook in de wortelblokkadegroep nam de pijnintensiteit af: de gemiddelde lumbale pijnscore van 6,1 naar 4,7, de gemiddelde radiculare pijnscore van 6,9 naar 5,7. Deze afname was niet statistisch significant (lumbaal $p=0,072$, radiculair $p=0,191$) (zie Figuur 1 en 2). Het verschil in afname op de NRS tussen de behandelgroepen bleek niet statistisch significant (Mann-Whitney-U-test: lumbaal: $p=,075$, radiculair: $p=,083$).

Dagelijkse ervaren beperkingen

De verschillen in de RDQ-score tussen beide behandelgroepen waren bij aanvang van de behandeling niet statistisch significant (Mann-Whitney-U-test, $p=,373$).

De gemiddelde RDQ-score vóór de behandeling was 15,1 in de TENS-groep en 16,3 in de wortelblokkadegroep. Binnen de beide behandelgroepen waren de ervaren beperkingen na zes weken met 3,5 punten statistisch significant afgenomen (Wilcoxon rangtekentoets: TENS $p=,028$, wortelblokkade $p=,016$) (Figuur 3). Er werd vervolgens voor de totale patiëntengroep gekeken of het percentage patiënten met een betreffende beperking voor en na de behandeling veranderd was. Op basis van de McNemar-test



bleek er een statistisch significante afname voor de volgende items: 'Bijna de gehele dag pijn' ($p=,039$), 'Moeite bij het omdraaien in bed' ($p=,021$), 'Moeite met aantrekken van sokken' ($p=,031$), 'Vermijden van zwaar werk in en om het huis' ($p=,016$) en 'Langzamer de trap oplopen door pijn' ($p=,031$).

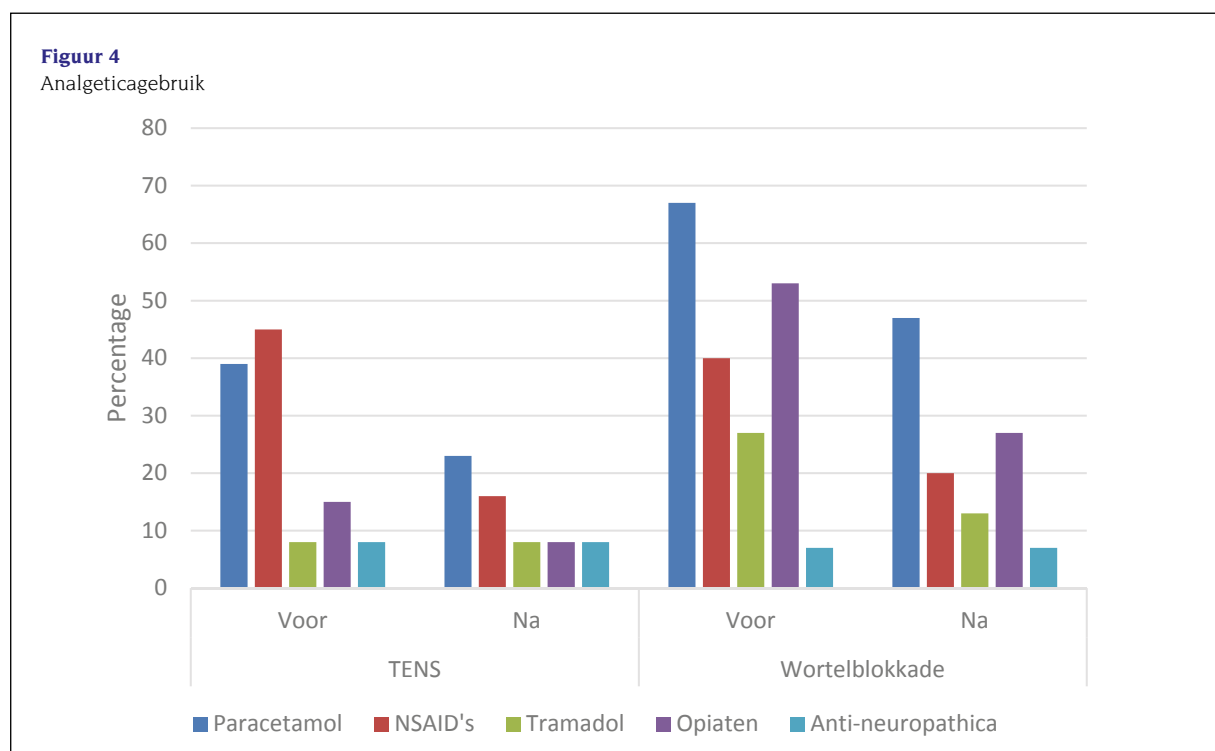
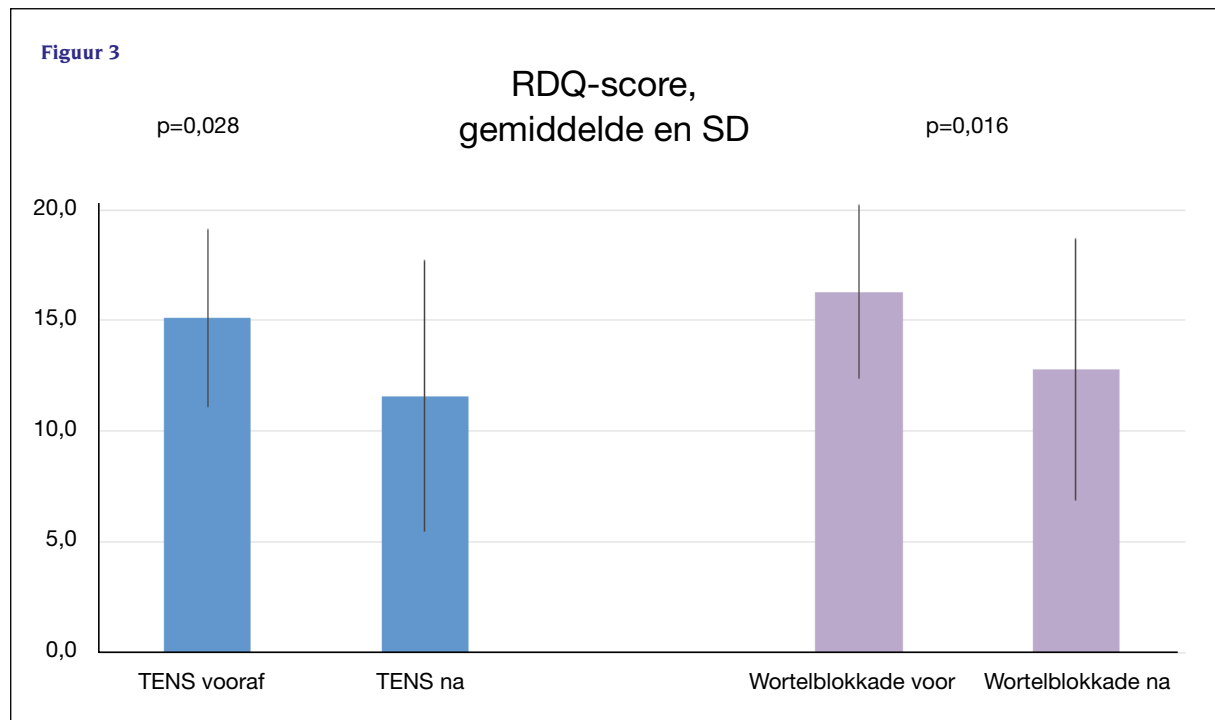
Analgeticagebruik

Figuur 4 toont het medicatiegebruik voor én na de behandeling. In vergelijking met de TENS-groep gebruiken de respondenten uit de wortelblokkadegroep bijna anderhalf keer zo vaak paracetamol als pijnstiller, dit is niet statistisch significant (Pearson Chi-Square test; $p=,085$).

De respondenten uit de wortelblokkadegroep gebruikten tijdens de nulmeting meer Tramadol en opiaten dan de TENS-groep, dit bleek statistisch significant (Chi-Square-test $p=,009$). Antineuropathica werden door minder dan 10% van alle patiënten gebruikt.

Analgeticareductie

Bij de nulmeting gebruikten 24 van de 27 patiënten (89%) één of meer pijnstillers, 75% van de patiënten in de TENS-groep en 100% van de patiënten in de wortelblokkadegroep (Fisher's exact test; $p=,075$). Bij de nameting was het percentage patiënten dat analgetica gebruikte 42% in de TENS-groep en 80% in de wortelblokkadegroep. Dit



bleek over de gehele onderzoekspopulatie statistisch significant ($p=,016$). Er is met behulp van het aanvullende item in de pijnanamnese geanalyseerd of het analgeticagebruik na de behandeling 'vermindert, gelijk blijft, dan wel vermeerderd'. Meer dan de helft van de respondenten geeft zelf aan minder analgetica te gebruiken, zowel na TENS-behandeling (58%) als na wortelblokkade (67%).

Patiënttevredenheid

Figuur 5 illustreert de patiënttevredenheid per behandeling. Meer dan de helft van alle deelnemers is tevreden over de verrichte pijninterventie (63%). In de TENS-groep is dat 75 procent, waarvan 50 procent heel tevreden is. In de wortelblokkadegroep is 53 procent tevreden, waarvan dertien procent heel tevreden. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de behandelgroepen (Kolmogorov-Smirnovtoets: $p=0,332$).

Discussie

Dit onderzoek heeft laten zien dat TENS-therapie bij subacute lumbosacraal radiculare pijn leidt tot een statistisch significante reductie van pijn, ervaren beperkingen en analgeticagebruik. Dit effect lijkt vergelijkbaar met dat van wortelblokkades.

Pijnreductie

Buchmuller et al. en Ghoname et al. lieten, in eerder onderzoek naar TENS bij LRP, een afname zien van twee punten op de pijnschaal.^{9,10} In de regel wordt een afname van twee punten als klinisch relevant beschouwd.²⁶ In het huidige onderzoek werd er een gunstiger resultaat gevonden van afgerond drie punten op de NRS-schaal. Een verklaring kan gezocht worden in het feit dat de deelnemers uit de voorgaande onderzoeken^{9,10} langer dan zes maanden pijn hadden en dus mogelijk minder goed reageerden op behandeling. Op basis van eerder onderzoek werd door Buchmuller et al. een pijnreductie van minimaal 50% als klinisch relevant beschouwd.⁹

Buchmuller et al. stelden vast dat 34% van de groep met radiculare pijn aan deze norm voldoet, in tegenstelling

tot de 15% van de placebogroep. Van de groep zonder radiculare pijn voldeed slechts 25% aan deze norm. In het huidige onderzoek voldeed 33% van de deelnemers uit de TENS-groep aan deze norm. Uit de NRS-scores in het huidige onderzoek blijkt dat de radiculare pijn op de voorgrond staat. Uit eerder onderzoek kwam naar voren dat de pijnreductie prominenter was bij deelnemers met een uitstralende pijn in het been dan bij deelnemers zonder uitstralende pijn.⁹

Buchmuller en zijn collegae opperen dan ook dat het wellicht de moeite waard is om verder TENS-onderzoek te verrichten naar deze specifieke patiëntengroep.⁹

In navolging van deze aanbeveling werd in het huidige onderzoek als inclusie criterium 'uitstralende pijn in het been' opgenomen.

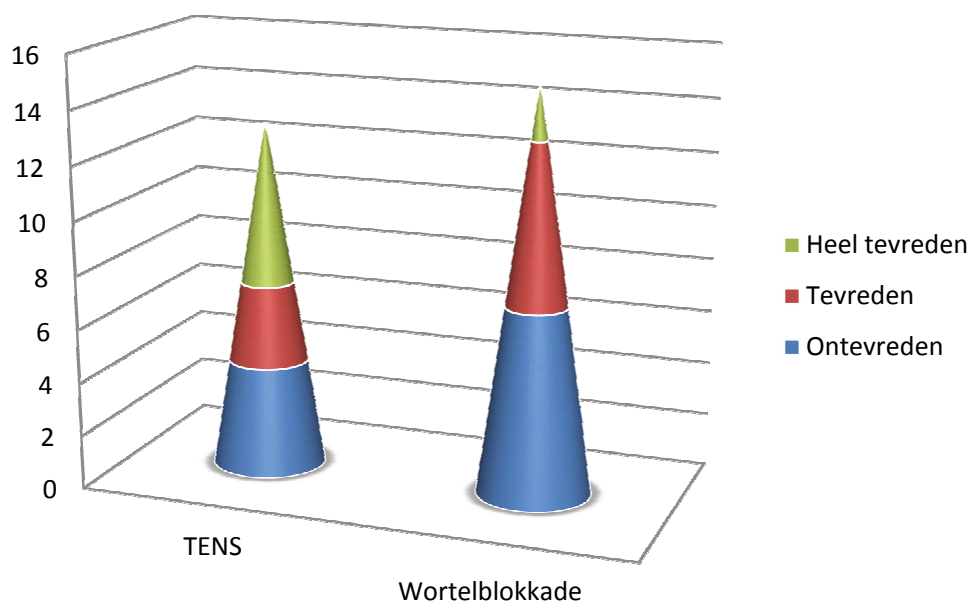
Beperkingen in het dagelijkse leven

Na TENS-behandeling bleek in dit onderzoek een statistische significante afname in de ervaren beperkingen: de gemiddelde RDO-score ging van 15 naar 12 (afgerond). Deze begin- en eindwaarden zijn vergelijkbaar met de scores uit eerder onderzoek.⁹ In het huidige onderzoek werd gebruikt gemaakt van de gemodificeerde versie (RDO-23), specifiek voor radiculare pijn. Hierbij werd een afname van twee tot drie punten als klinisch relevant beschouwd.²²

Analgeticagebruik

Vanwege de bijwerkingen van met name NSAID's en opiaten, is een verminderd analgeticagebruik beter voor de patiënt, bovendien brengt deze afname mogelijk ook een kostenbesparing met zich mee. Opvallend is dat, ondanks de neurogene component bij radiculare pijn, de deelnemers weinig tot geen antineuropathica gebruiken. Een verklaring kan zijn dat er in de eerste lijn nauwelijks anti-neuropathica worden voorgeschreven. Zo schrijft 66% van de huisartsen een NSAID voor bij neuropathische pijn.²⁹ Volgens de NHG-standaard worden anti-neuropathica alleen overwogen als de reguliere pijnladder na zes tot acht weken onvoldoende resultaat geeft.⁶

Figuur 5
Patiënttevredenheid



Analgeticareductie

Uit een meta-analyse blijkt dat er betrouwbaar bewijs is dat TENS-therapie bijdraagt aan een statistisch significante analgeticareductie bij postoperatieve pijn.³⁰

Ook bij chronische radiculaire pijn lijkt TENS-therapie bij te dragen aan een statistisch significante analgeticareductie.¹⁰ Dit onderzoek laat zien dat meer dan de helft van de patiënten minder analgetica is gaan gebruiken. Deze afname is in de wortelblokkadegroep evidenter dan in de TENS-groep. Bij de nulmeting bleek de wortelblokkadegroep significant meer analgetica te gebruiken dan de TENS-groep.

Bij intake waren de gemiddelde pijnscores in de wortelblokkadegroep mogelijk lager onder invloed van het analgeticagebruik. Het is mogelijk dat de patiënten die voor wortelblokkade kozen, vaker en meer analgetica gebruikten omdat zij aanvankelijk ook meer pijn hadden en dat bij een mildere pijnscore de voorkeur gegeven wordt aan een behandeling met (alleen) TENS.

Patiënttevredenheid

In beide behandelgroepen gaf het merendeel van de patiënten aan tevreden te zijn met de interventie die zij ondergingen. Opvallend was dat in de TENS-groep deze tevredenheid nog sterker naar voren kwam. Een mogelijke verklaring is het non-invasieve karakter van de behandeling. Een andere verklaring is het verschil in behandelaren. In dit onderzoek werd de TENS-therapie uitgelegd door de verpleegkundig specialist of de pijnconsulent. De wortelblokkades werden verricht door twee verschillende pijnspecialisten. De duur van een TENS-uitleg is zestig minuten. Bij het verrichten van een wortelblokkade is de patiënt minimaal zo lang in het ziekenhuis maar bedraagt het directe contact met de behandelaar slechts tien minuten.

De TENS-groep ontving dus extra aandacht van de behandelaar.

Sterke en zwakte punten van dit onderzoek

Er werd binnen dit onderzoek niet gerandomiseerd, waardoor geen sprake was van een zuiver experiment. Daarentegen is de studie praktijkgericht, waarbij gebruik is gemaakt van bestaande behandelgroepen op basis van shared decision making. Een gevaar is dat de twee behandelgroepen op relevante kenmerken niet vergelijkbaar zijn. Echter in dit onderzoek werden tussen de twee behandelgroepen bij de nulmeting, behoudens de lumbale NRS-score in de controlegroep, geen statistisch significante verschillen gevonden.

Verder speelt bij 'shared decision making' persoonlijke voorkeur een rol waarbij het verwachtingspatroon van de patiënt kan bijdragen aan een placebo-effect. Het is de verwachting dat dit effect in deze studie echter gelijk zal zijn voor beide groepen. Wel is het zo dat TENS en wortelblokkades mogelijk effectief zijn bij verschillende subgroepen van patiënten. Dit zal in verder onderzoek moeten worden bestudeerd.

Voor het meten van de dagelijkse beperkingen is gebruik gemaakt van een nog niet gevalideerde, Nederlandstalige versie van de RDO-23. De items uit de RDO-23 werden vertaald met behulp van de gevalideerde Nederlandse vertaling van de RDO-24²⁵, waarbij 19 items vrijwel identiek waren aan elkaar. Hiermee is getracht een eventuele bias als gevolg van het vertalen tot een minimum te beperken.

De follow-up is in deze studie kort, namelijk zes weken. Hoewel het, vanwege het ontbreken van een placebo-groep, niet zeker is of de pijnklachten mogelijk spontaan zijn verdwenen, lijkt deze kans niet groot aangezien de klachten gemiddeld al langer dan vier maanden bestonden. Vervolgstudies zullen echter een langere follow-up moeten hebben.

Conclusie en overwegingen

Conclusie

TENS lijkt na zes weken een therapie die even effectief is als wortelblokkades bij subacute lumbosacraal radiculaire pijn. Beide behandelingen laten gunstige resultaten zien. Het analgeticagebruik is in de wortelblokkade sterker afgenomen dan in de TENS-groep. Een grootschaliger, gerandomiseerde trial is nodig om dit resultaat te staven en om te beoordelen in hoeverre dit effect stand houdt op de langere termijn.

Het Zorginstituut Nederland heeft een verzoek bij alle pijnklinieken in Nederland neergelegd om met meer evidence te komen voor het effect van TENS bij specifieke pijnklachten en aandoeningen. Inmiddels zijn de eerste contacten voor een multicenter RCT met een aantal pijnklinieken gelegd. Vooruitlopend op de resultaten van een vervolgonderzoek naar de kosteneffectiviteit van TENS is het advies om TENS te blijven vergoeden vanuit de basisverzekering.

Snellere toepassing van pijnbehandeling bij LRP lijkt chronificatie van de pijn te voorkomen. Het is aan te bevelen om ook TENS te vergelijken met de standaard praktijk bij LRP. Hierbij is van belang dat TENS-therapie uitgevoerd wordt met een combinatie van een HF- en LF-programma.¹⁹

Het advies is om de TENS-instructie te laten uitvoeren door zorgverleners die geschoold zijn in TENS-therapie,¹⁹ waarbij de richtlijnen van de consensus-based werkinstructie worden opgevolgd.³¹ Deze scholing is geaccrediteerd door de Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) en het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF).

Het verdient aanbeveling om in toekomstige studies, naast de uitkomstmaten van deze pilot, ook variabelen mee te nemen met betrekking tot de financiële meerwaarde van TENS, zoals een nadere specificatie van het analgeticagebruik (soort, dosering en frequentie), consulten van andere zorgverleners en de periode waarin er aanspraak is gemaakt op de ziektewet.

Wat is al bekend:

- Ongeveer één op de vijf inwoners heeft last van chronische pijn. Rugpijn en gewrichtspijn komen het meest voor. Tien procent van de lage rugpijn gaat gepaard met radiculaire pijn. Een meerderheid van deze chronische pijnpatiënten wordt gezien door de huisarts (70%), slechts 2% is onder behandeling van een pijnspecialist. Mogelijk kan tijdig optimale pijnbestrijding chronificatie van pijn als gevolg van neuroplasticiteit voorkomen. TENS-therapie en/of een transforaminale epidurale injectie (wortelblokkade) kunnen hierbij een rol spelen.
- Bij patiënten met subacute radiculaire pijnklachten worden epidurale corticosteroïd injecties aangera-

den omdat deze voornamelijk op korte termijn effect hebben.

- Er zijn aanwijzingen gevonden dat TENS bijdraagt aan pijnreductie en analgeticareductie bij zowel acute als chronische aandoeningen. Echter wegens onvoldoende level of evidence wordt TENS-therapie bij lumbosacraal radiculair pijn niet als standaard zorg geadviseerd.
- Gezien er bij lumbosacrale radiculair pijn (LRP) sprake is van weefselbeschadiging met een neurogeen component, lijkt een TENS-programma waarbij een hoge met een lage frequentie wordt afgewisseld het meest ideaal (alternatie-TENS).

Wat voegt deze studie toe:

- Het huidige onderzoek is een eerste studie naar de doeltreffendheid van TENS, in vergelijking met een transforaminale epidurale injectie (wortelblokkade), bij patiënten met subacute LRP die niet langer dan zes maanden bestaat.
- Dit onderzoek is praktijkgericht, waarbij gebruik werd gemaakt van bestaande behandelgroepen op basis van gezamenlijke besluitvorming, hetgeen bijdraagt aan het pijn-zelfmanagement van de patiënt.
- Uit de samenstelling van de behandelgroepen lijkt het dat patiënten met meer pijn en een hoger analgeticagebruik de voorkeur geven aan een wortelblokkade en dat bij een mildere pijnscore de voorkeur gegeven wordt aan behandeling met TENS.
- Er werd in dit onderzoek gebruikt gemaakt van een gemodificeerde versie van de Roland Disability Questionnaire, te weten de RDO-23. Een meetinstrument specifiek gericht op beperkingen in het dagelijkse leven als gevolg van lage rugklachten met uitstraling in het been.
- De uitkomsten van dit onderzoek ondersteunen mogelijk, vooruitlopend op de resultaten van een vervolgonderzoek naar de kosteneffectiviteit van TENS, het advies om TENS te blijven vergoeden vanuit de basisverzekering.

Correspondentieadres

K.D. Meijers-Verhoeven, RN MSc
Valkenkamp 144
3607 LH Maarssen
E-mail: karina.meijers@gmail.com

Literatuur

1. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain* 2006; 4: 287-333. Epub 2005 Aug 10.
2. Koes BW vTM, Peul WC. Diagnosis and treatment of sciatica. *British Medical Journal* 2007; 334: 1313-7.
3. Bush K, Cowan N, Katz DE, Gishen P. The natural history of sciatica associated with disc pathology: a prospective study with clinical and independent radiologic follow-up. *Spine*, 1992;17: 1205-12.
4. Nijs J, Malfliet A, Ickmans K, Baer I, Meeus M. Treatment of central sensitization in patients with 'unexplained' chronic pain: an update. *Expert Opinion of Pharmacotherapy* 2014; 15: 1671-83.
5. Regiedraad Kwaliteit van Zorg. Rapport-regieraad-chronische pijn. 2011. Opgeroepen in november 2015, van Dutch Pain Society: <http://www.dutchpainsociety.nl>
6. Verburg AFE, Schaafstra A, Spinnewijn WEM, Koes BW, Bouma M, Burgers JS. Herziene NHG-standaard 'Lumbosacraal radiculair syndroom'. NHG Standaarden 2015.

7. Khadilkar A, Odebiyi DO, Brosseau L, Wells GA. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo for chronic low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008:4, CD003008. doi: 10.1002/14651858.CD003008.pub3.
8. Nizard J, Lefaucheur JP, Helbert M, de Chauvigny E, Nguyen JP. Non-invasive stimulation therapies for the treatment of refractory pain. *Discovery Medicine* 2012; 74: 21-31.
9. Buchmuller A, al. e. Value of ENS for relief of chronic low back pain with or without radicular pain. *European Journal of Pain* 2012; 16: 656-65.
10. Ghoname EA, White PF, Ahmed HE, Hamza MA, Graig WP, Noe CE. Percutaneous electrical nerve stimulation: an alternative to TENS in the management of sciatica. *Pain* 1999; 83: 193-9.
11. Walsh DM, Lowe AS, McCormack K, Willer JC, Baxter GD, Allen JM. TENS. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1998; 79: 1051-8.
12. Melzack R, Wall P. *The Challenge of Pain*. London: Penguin Books 1965.
13. DaSantana JM, Da Silva LF, De Resende RA, Sluka KA. Transcutaneous electrical nerve stimulation at both high and low frequencies activates ventrolateral periaqueductal grey to decrease mechanical hyperalgesia in arthritic rats. *Neuroscience* 2009; 163: 1233-41.
14. Citak Karakaya I, Karakaya MG, Ergun E, Elmali S, Firat T. Effects of different frequencies of conventional transcutaneous electrical nerve stimulation on pressure pain threshold and tolerance. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2014; 27: 197-201.
15. Johnson MI. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). *Electrotherapy: evidence-based practice*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2001; 259-86.
16. Müller T. Anti-inflammatory and analgesic electrotherapy. Evidence in rheumatology? *Zeitschrift für Rheumatologie* 2009; 68: 530, 2-3.
17. Kilinc M, Livanelioglu A, Yildirim SA, Tan E. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with peripheral and central neuropathic pain. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2014; 46: 454-60.
18. Han JS, Chen SH, Sun SL, Xu SJ, Yuan YY, S.C., Hao JST, L. Effect of low- and high-frequency TENS on Met-enkephalin-Arg-Phe and dynorphin A immunoreactivity in human lumbar CSF. *Pain* 1991; 47: 295-8.
19. Johnson M. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): Research to Support Clinical Practice. Oxford: Oxford University Press; 2014.
20. Zorginstituut Nederland. Hulpmiddelen voor uitwendige elektrostimulatie ter behandeling van chronische pijn. Diemen: Zorginstituut Nederland; 2011.
21. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Wetenschap op bestelling: Over de omgang tussen wetenschappelijk onderzoekers en hun opdrachtgevers. Amsterdam: Amsterdam University Press B.V.; 2005.
22. Patrick DL, D, R.A., Atlas SJ, Singer DE, Chapin A, Keller R. Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine* 20:1899-908.
23. Roland M, Morris R. A study of the natural history of low-back pain. Part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. *Spine* 1983; 8: 145-50.
24. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000; 25: 3115-24.
25. van der Heijden GJM, Bouter LM, Terpstra-Lindeman E, et al. De effectiviteit van tractie bij lage rugklachten: De resultaten van een gerandomiseerde en geblindeerde pilotstudy. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 1991; 101: 37-41.
26. Childs JD, Piva SR, Fritz JM. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine (Philadelphia, Pa 1976)* 2005; 1331-4.
27. Huizingh E. Inleiding SPSS 18.0 voor IBM SPSS statistics en data collection author. Amsterdam: Holland Graphics; 2010.
28. Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) . De Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening (herziene druk). 2012.
29. Dieleman JP, Kerklaan J, Huygen FJ, Bouma PA, Sturkenboom MC. Incidence rates and treatment of neuropathic pain conditions in the general population. *Pain* 2008; 137: 681-8.
30. Bjordal JM, Johnson MI, Ljunggreen AE. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. *European Journal of Pain* 2003; 7: 181-8.
31. Meijers KD, de Lint GJ & de werkgroep TENS. een consensus-based werkinstructie. Opgeroepen in november 2015, van Nederlandse Vereniging van Anesthesie Medewerkers: https://www.nvam.nl/actueel/nieuws/cat_view/7-nieuws