

Ultrageluidtherapie bij aandoeningen van het bewegingsapparaat: de mening over de effectiviteit en de toepassing in de eerste lijn

S.G.M. van den Berg, G.J.M.G. van der Heijden, D.A.W.M. van der Windt, L.M. Bouter

Een enquête werd gestuurd naar fysiotherapeuten (n = 240), huisartsen (n = 150) en opinion leaders (n = 45) met als doel de mening te inventariseren over de effectiviteit van ultrageluidtherapie en de toepassing van ultrageluid in de eerste lijn. Na vier weken werd een herinneringsbrief en een nieuw enquêteformulier naar de non-respondenten gestuurd. De respons op deze enquête bedroeg 50% (219/435).

Van de huisartsen is 43% (30/69) van mening dat ultrageluidtherapie effectief is en bijna evenveel hebben geen mening over de effectiviteit ervan. Van de praktiserende fysiotherapeuten past 86% (113/132) ultrageluid regelmatig toe. Zij zijn overwegend van mening dat ultrageluidtherapie effectief is. De fysiotherapeuten die ultrageluid niet toepassen, achten ultrageluid overwegend niet-effectief. Ultrageluidtherapie wordt voornamelijk bij aandoeningen van pezen en ligamenten toegepast. Ultrageluid wordt frequent toegepast met een grote behandelkop, een frequentie van 1 MHz en een intensiteit van 0,5 tot 2 watt/cm². De respondenten achten ultrageluid overwegend effectief bij klachten van een relatief korte tijdsduur; klachten die acuut-traumatisch ontstaan zijn en bij aandoeningen van de enkel, voet, knie, pols, hand, elleboog en schouder.

Ned T Fysiother 1999;109(1):9-13

Ultrageluid wordt gebruikt voor verschillende medische en paramedische doeleinden, onder andere voor diagnostiek en therapie bij tal van aandoeningen.¹ In dit artikel wordt de ultrageluidtherapie besproken zoals die door fysiotherapeuten in de eerste lijn wordt toegepast. Hoewel de effectiviteit van (fysio)therapeutische toepassing ervan ter discussie staat, wordt ultrageluid frequent toegepast. In 1991 is in dit tijdschrift een systematische review gepubliceerd van patiëntgebonden studies naar de effectiviteit van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat.² De resultaten van deze review geven aan dat de methodologische kwaliteit van veel studies

gering is en dat de specifieke werkzaamheid van ultrageluid nog niet is aangetoond.

In het rapport 'Kosten-effectiviteits-analyse bestaande verstrekingen' van de Ziekenfondsraad³ is de evaluatie van de effectiviteit van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat hoog in de prioriteitenlijst terug te vinden. In 1996 gaf de commissie Ontwikkelingsgeneeskunde van de Ziekenfondsraad een opdracht aan het Instituut voor Revalidatievraagstukken (iRv) en het Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek (EMGO) een onderzoeksproject te starten met als doel de effectiviteit te evalueren van ultrageluidtherapie. In het kader van dat project is de toepassing van ultrageluid in de praktijk en de mening over de effectiviteit van ultrageluid met behulp van een enquête geïnventariseerd. In dit artikel worden de methode en resultaten van deze enquête gepresenteerd aan de hand van twee onderzoeksvragen:

- 1 Hoe vaak en op welke wijze wordt ultrageluid toegepast bij aandoeningen van het bewegingsapparaat binnen de eerstelijnsfysiotherapie in Nederland?
- 2 Wat is de mening van huisartsen, fysiotherapeuten en opinion leaders omtrent de effectiviteit van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat?

Drs. S.G.M. van den Berg

Gezondheidswetenschapper, fysiotherapeut, Pijn Kennis Centrum, Academisch Ziekenhuis, Maastricht

Dr. G.J.M.G. van der Heijden

Epidemioloog, Gezondheidswetenschapper, fysiotherapeut, iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek

Dr. D.A.W.M. van der Windt

Epidemioloog, bewegingswetenschapper, EMGO-Instituut, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Vrije Universiteit, Amsterdam

Prof.dr. L.M. Bouter

Hoogleraar epidemiologie, EMGO-Instituut, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Faculteit der Geneeskunde, Vrije Universiteit, Amsterdam

Correspondentieadres

Dr. G.J.M.G. van der Heijden, iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap
Postbus 192, 6430 AD Hoensbroek
Tel.: 045-5237537 / fax: 045-5231550
E-mail: g.vanderheijden@irv.nl

Deze studie werd uitgevoerd in opdracht van het fonds Ontwikkelingsgeneeskunde van de Ziekenfondsraad. Dit artikel is een bewerking van hoofdstuk 2 van het eindrapport 'aangeboden aan de commissie Ontwikkelingsgeneeskunde van de Ziekenfondsraad'.
(Zie ook artikel op blz. 14 e.v.)

*Het in beperkte oplage verschenen rapport 'Effectiviteit van ultrageluid behandeling bij aandoeningen van het bewegingsapparaat' is te bestellen bij het Instituut voor Revalidatievraagstukken, Postbus 192, 6430 AD Hoensbroek, 045-5237537.

Methode van onderzoek

De steekproef bij huisartsen en fysiotherapeuten werd aselekt afgenomen, waarbij rekening gehouden werd met een evenredige verdeling van geslacht, leeftijd, praktijkvorm en provincie. Een enquêtebrief werd toegestuurd aan 150 huisartsen, 240 fysiotherapeuten en 45 opinion leaders (docenten Fysische therapie in engere zin, auteurs van Nederlandstalige artikelen over ultrageluid en anderszins centrale personen op het gebied van fysiotherapie) waarin zij werden uitgenodigd om deel te nemen aan de enquête. Na vier weken ontvingen de non-respondenten een herinneringsbrief met een nieuw enquêteformulier.

Huisartsen ontvingen een beknopte enquête waarin werd gevraagd naar hun mening over de effectiviteit van ultrageluid, zoals dit door fysiotherapeuten wordt toegepast. Daartoe konden zij de stelling 'Ultrageluid is effectief bij behandeling van aandoeningen van het bewegingsapparaat' beantwoorden met 'ja', 'nee' of 'weet niet, onvoldoende kennis'. Indien met 'ja' of 'nee' werd geantwoord, werd gevraagd op welke informatie deze mening gebaseerd was.

Bij de enquête voor de fysiotherapeuten en opinion leaders werd gevraagd of ultrageluid werd toegepast bij patiënten. Indien ultrageluid niet werd toegepast, werd gevraagd naar de reden hiervan. Indien wel ultrageluid werd gebruikt, werd gevraagd naar de frequentie van toepassing, de indicaties, alsmede details omtrent behandelparameters. Vervolgens werd de mening gevraagd over de effectiviteit van ultrageluidtherapie ten aanzien van relevant geachte karakteristieken bij de toepassing van ultrageluid: de klachtenduur, ontstaanswijze, de aangedane weefselstructuur en de aard van de stoornissen. Daartoe werd aan de respondenten voor elke karakteristiek de volgende stelling voorgelegd: 'Ultrageluid is effectief bij behandeling van (de desbetreffende karakteristiek)'. Hierop kon men kiezen uit de volgende antwoorden: 'volledig oneens', 'oneens', 'noch eens, noch oneens', 'eens' of 'volledig eens'. Bij de keuze van de antwoorden werd aan de respondenten gevraagd om ervan uit te gaan dat aan alle overige noodzakelijke voorwaarden voor een adequate toepassing van ultrageluid werd voldaan. Ten slotte werd nagegaan waarop de mening over de effectiviteit gebaseerd was.

Alle respondenten werd tevens verzocht een aantal persoonskenmerken in te vullen (geslacht, leeftijd, aantal jaren werkervaring).

De gegevens zijn in de module Data Entry van SPSS ingevoerd en vervolgens in SPSS PC, 7.5 for Windows, geanalyseerd. Daarbij is gebruikgemaakt van beschrijvende statistiek (gemiddelde, standaarddeviaties, frequentie-tabellen). De antwoordcategorieën van de mening van fysiotherapeuten en opinion leaders werden gehercodeerd tot: 'oneens' (was 'volledig oneens' en 'oneens'), 'neutraal' (was 'noch eens, noch oneens') en 'eens' (was 'volledig eens' en 'eens'). Vervolgens is de verhouding berekend tussen het aantal respondenten dat het met de stelling 'eens' danwel 'oneens' was. Met betrekking tot de interpretatie van deze verhouding werden de volgende beslisregels gehanteerd:

- indien er ten minste driemaal zoveel respondenten zijn die het met de stelling 'eens' zijn als het aantal dat het er 'oneens' mee is (verhouding ≥ 3), luidt de conclusie dat ultrageluid overwegend wel effectief geacht wordt;
- indien er ten minste driemaal zoveel respondenten zijn die het met de stelling 'oneens' zijn als het aantal dat het er 'eens' mee is (verhouding $\leq 0,33$), luidt de conclusie dat ultrageluid overwegend niet effectief geacht wordt.

Resultaten

Respons

De totale respons op de enquêtes bedroeg aanvankelijk 34% (148/435). Na de herinneringsbrief steeg de respons tot 50% (219/435). Inge vulde enquêtes werden teruggestuurd door 49% van de fysiotherapeuten (118/240), 72% van de opinion leaders (32/45) en 46% van de huisartsen (69/150).

Persoonskenmerken

Het merendeel van de respondenten is man (fysiotherapeuten 62%; opinion leaders 81%; huisartsen 69%). De gemiddelde leeftijd van de fysiotherapeuten en opinion leaders is veertig jaar (sd 7). De huisartsen zijn gemiddeld vijfenvieftig jaar oud (sd 8). De huisartsen, opinion leaders en fysiotherapeuten zijn gemiddeld gedurende vijftien jaar werkzaam (huisartsen sd 9; opinion leaders sd 9; fysiotherapeuten sd 7). De huisartsen werken gemiddeld 46 uur per week (sd 12) en

de fysiotherapeuten gemiddeld 37 uur per week (sd 12). Van de 32 responderende opinion leaders zijn er achttien geen praktiserend fysiotherapeut. De overige veertien opinion leaders werken gemiddeld 27 uur per week als fysiotherapeut (sd 15). Van de fysiotherapeuten en opinion leaders heeft respectievelijk 11% en 41% ooit een bijscholing of cursus over ultrageluid gevolgd.

Toepassing van ultrageluid

Ultrageluid wordt toegepast door 86% (113/132) van de respondenten die praktiserend fysiotherapeut zijn. De fysiotherapeuten (n = 19) die ultrageluid niet toepassen, zijn overwegend van mening dat ultrageluid niet effectief is. Zij zijn in deze paragraaf over de toepassing van ultrageluid buiten beschouwing gelaten. Van de 113 respondenten past 68% ultrageluid ten minste vijfmaal per week toe. De fysiotherapeuten passen ultrageluid gemiddeld één keer per zes gewerkte uren toe, ofwel zes keer bij een 40-urige werkweek. De opinion leaders passen ultrageluid gemiddeld eenmaal per vier gewerkte uren toe, ofwel tien keer bij een 40-urige werkweek. De opinion leaders passen ultrageluid dus vaker toe dan de fysiotherapeuten.

De antwoorden op de vragen bij welke aandoeningen ultrageluidtherapie respectievelijk wel en niet wordt toegepast zijn achteraf gebruceerd. De respondenten passen ultrageluid het meest frequent toe bij enthesopathieën (pees- en ligamentaandoeningen). De antwoorden op de vraag bij welke aandoeningen ultrageluidtherapie niet wordt toegepast lopen sterk uiteen (tabel 1).

Tabel 1. Toepassing van ultrageluid door de respondenten per aandoening.

	Fysiotherapeuten (n = 99) %	Opinion leaders (n = 14) %	Totaal (n = 113) %
Wel toegepast bij:			
peesaandoeningen	32	40	33
spieraandoeningen	18	7	17
ligamentaandoeningen	13	11	13
posttraumatische aandoeningen	14	4	12
bursa-aandoeningen	6	9	7
kapselaandoeningen	4	9	5
weefsel (niet nader omschreven)	-	9	2
overige aandoeningen	13	11	11
Niet toegepast bij:			
diverse aandoeningen*	42	50	50
zenuwstelselaandoeningen	15	6	13
gewrichtsaandoeningen	14	4	12
spieraandoeningen	10	14	11
stoornis (trofiek, zwelling, etc.)	9	6	8
wervelkolomaandoeningen	7	-	6
contra-indicaties	3	8	4
weefsel (niet nader omschreven)	1	6	1
acute letsels 0-48 uur	-	6	5

*Diverse aandoeningen, onder andere: hoofdpijn, fractuur, meniscuslaesie, tumoren, trombose en zwangerschap. De diverse aandoeningen zijn mogelijke contra-indicaties, maar werden niet als zodanig door de respondenten benoemd.

De vragen over de keuze van de behandelparameters zoals het oppervlak van de behandelkop, de ultrageluidfrequentie en de pulsform worden het meest frequent met 'soms' beantwoord (tabel 2). De grote behandelkop en de frequentie van 1 MHz worden door 47% van de respondenten altijd gebruikt. Een intensiteit van 0,5 tot 2

Tabel 2. Toepassing van ultrageluid behandelparameters (type behandelkop, frequentie, vorm van ultrageluid en intensiteit) door fysiotherapeuten en opinion leaders (n = 113).

	Nooit %	Soms %	Altijd %
Behandelkop oppervlak:			
klein (± 1 cm ²)	22	75	3
groot (± 5 cm ²)	2	51	47
Ultrageluidfrequentie:			
1 MHz	5	48	47
3 MHz	26	60	14
Pulsvorm:			
continu	15	58	27
pulserend	8	58	34
Intensiteit:			
< 0,5 W/cm ²	40	58	2
0,5-1,0 W/cm ²	7	71	22
1 - 2 W/cm ²	9	79	12
2-3 W/cm ²	50	44	6

watt/cm² wordt door het merendeel van de respondenten frequent toegepast. Een hogere intensiteit wordt weinig gebruikt. De wijze van toepassing van ultrageluid door de opinion leaders wordt in tabel 2 niet apart weergegeven, maar zij passen relatief vaak uitsluitend continu ultrageluid toe (40%, respectievelijk 24% door fysiotherapeuten). Ook gebruiken opinion leaders relatief vaak een hogere intensiteit (2-3 watt/cm²).

Ultrageluid wordt het meest frequent gecombineerd met actieve en passieve bewegingstherapie, voorlichting of massage. Van de opinion leaders zegt 55% ultrageluid altijd te combineren met actieve oefentherapie ten opzichte van 20% van de fysiotherapeuten. Ultrageluid wordt vrijwel nooit gecombineerd met thermotherapie en hoogfrequente elektrotherapie.

Mening van huisartsen over de effectiviteit van ultrageluid

Van de huisartsen is 43% van mening dat ultrageluid effectief is, terwijl 13% van mening is dat ultrageluid niet effectief is. De overige huisartsen (44%) geven aan geen mening te hebben over de effectiviteit van ultrageluid wegens onvoldoende kennis. Van de huisartsen die ultrageluid effectief achten, baseert 14% deze mening op kennis die tijdens de opleiding verworven is, 52% op informatie die afkomstig is van fysiotherapeuten. De overige 34% baseert hun mening op ervaring, nascholing of informatie uit de literatuur. Van de huisartsen die ultrageluid niet effectief achten, baseert 67% deze mening op ervaring en 33% op tijdens de opleiding verworven kennis.

Mening van fysiotherapeuten en opinion leaders over de effectiviteit van ultrageluid

Alle respondenten (ook de fysiotherapeuten die ultrageluid niet toepassen of zij die geen praktiserend fysiotherapeut zijn) mochten hun mening geven over de effectiviteit van ultrageluid. Aangezien het percentage ontbrekende antwoorden per vraag varieert en bij de opinion leaders relatief groot is (20-43% in vergelijking met 8-15% bij de fysiotherapeuten), dienen de resultaten van de opinion leaders met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

Ultrageluid wordt door de meerderheid van de fysiotherapeuten en opinion leaders overwegend effectief geacht bij klachten van enkel/voet, knie, pols/hand, elleboog en schouder, bij klachten die korter dan één maand bestaan en bij aandoeningen van de peesinser-

Tabel 3. Mening over de effectiviteit van ultrageluid bij specifieke lichaamsdelen.

	neutraal n	eens n	oneens n	verhouding Totaal*	eens/oneens FT*	OL*
Knie	33	82	15	5,47	9,00	1,43
Elleboog	22	87	20	4,35	5,77	1,71
Pols/hand	16	89	21	4,23	5,92	1,50
Schouder	25	80	25	3,20	4,06	1,38
Kaak	46	43	33	1,30	1,42	1,00
Huid	28	45	55	0,82	0,89	0,55
Lage rug	40	31	57	0,54	0,61	0,31
Heup	35	30	65	0,46	0,53	0,21
Nek	32	25	71	0,35	0,36	0,33
Bekkenbodern	0	14	110	0,13	0,16	0,00

FT = Fysiotherapeuten; OL = Opinion leaders

* verhouding $\leq 0,33$ = overwegend niet effectief geacht
verhouding ≥ 3 = overwegend wel effectief geacht

Tabel 4. Mening over de effectiviteit van ultrageluid in relatie tot klachtduur en ontstaanswijze.

	neutraal n	eens n	oneens n	verhouding Totaal*	eens/oneens FT*	OL*
Klachtduur:						
≤ 1 maand	28	90	14	6,43	7,40	4,00
1-6 maanden	46	59	26	2,27	2,14	2,80
> 6 maanden	24	35	71	0,49	0,42	0,91
Ontstaanswijze:						
acuut,						
traumatisch	18	89	21	4,24	5,07	2,17
acuut,						
niet-traumatisch	32	68	30	2,27	2,73	1,00

FT = Fysiotherapeuten; OL = Opinion leaders

* verhouding $\leq 0,33$ = overwegend niet effectief geacht
verhouding ≥ 3 = overwegend wel effectief geacht

tie, spier-peesovergang, ligament en peeslichaam (tabel 3 t/m 5). Fysiotherapeuten en opinion leaders achten ultrageluid overwegend niet effectief bij neurologische aandoeningen, bekkenbodernklachten, aandoeningen van zenuwweefsel, stoornissen van de spierto-nus, sensibiliteit en spierkracht, afwijkingen van stand en houding, alsmede bij een beperkt uithoudingsvermogen (tabel 3, 5, 6). Fysiotherapeuten achten ultrageluid voorts overwegend effectief bij aandoeningen van peesschede, kapsel en spierbuik en bij klachten die acuut-traumatisch ontstaan zijn (tabel 4, 5). De opinion leaders achten ultrageluid overwegend effectief bij stoornissen van de trofiek (tabel 6). De meningen van de respondenten zijn verdeeld over het effect van ultrageluid bij zwelling, circulatiestoornissen en een beperkte bewegingsuitslag. De indicaties zijn geordend naar de grootte van de verhouding (van het totale aantal respondenten dat ultrageluid wel of niet effectief acht) bij zowel de fysiotherapeuten als de opinion leaders. Gebleken is dat er slechts geringe verschillen bestaan in deze rangorde tussen de fysiotherapeuten en opinion leaders.

Bij de vragen over de effectiviteit van ultrageluid baseren vrijwel alle fysiotherapeuten hun mening op ervaring ('kennis uit de praktijk') en nauwelijks op informatie uit de literatuur. De opinion leaders geven met name bij vragen over specifieke lichaamsdelen, weefsel-structuur en stoornissen aan dat zij hun mening op de literatuur baseren.

Tabel 5. Mening over de effectiviteit van ultrageluid bij specifieke weefselstructuren.

	neutraal n	eens n	oneens n	verhouding Totaal*	eens/oneens FT*	OL*
Peesinsertie	16	112	8	14,00	18,00	7,33
Spier-pees- overgang	29	97	11	8,82	11,29	4,50
Ligament	24	99	12	8,25	8,89	6,33
Peeslichaam	25	93	17	5,47	5,36	6,00
Peesschede	35	78	22	3,55	3,76	2,80
Kapsel	43	70	24	2,92	3,50	1,75
Spierbuik	36	70	29	2,41	3,37	0,60
Bursa	34	56	43	1,30	1,60	0,62
Periost	40	38	54	0,70	0,60	1,22

FT = Fysiotherapeuten; OL = Opinion leaders

* verhouding $\leq 0,33$ = overwegend niet effectief geacht

verhouding ≥ 3 = overwegend wel effectief geacht

Tabel 6. Mening over de effectiviteit van ultrageluid bij specifieke stoornissen.

	neutraal n	eens n	oneens n	verhouding Totaal*	eens/oneens FT*	OL*
Trofiek	31	71	30	2,37	2,20	3,20
Zwelling	31	70	30	2,33	2,77	1,13
Circulatie	39	65	28	2,32	2,50	1,67
Bewegingsuitslag	22	30	80	0,38	0,32	0,67
Spiertonus	22	22	86	0,26	0,26	0,25
Sensibiliteit	9	7	114	0,06	0,05	0,10
Standsafwijking	11	7	111	0,06	0,07	0,05
Houdingsafwijking	5	2	123	0,02	0,01	0,05
Spierkracht	4	1	125	0,01	0,01	0,00

FT = Fysiotherapeuten; OL = Opinion leaders

* verhouding $\leq 0,33$ = overwegend niet effectief geacht

verhouding ≥ 3 = overwegend wel effectief geacht

Bespreking

Respons

De respons op de enquête (50%) is redelijk vergelijkbaar met die van andere enquêtes. In twee recent uitgevoerde enquêtes van het NIVEL⁵ over opvattingen en verwachtingen van fysiotherapeuten ten aanzien van het beroepsprofiel, de wet- en regelgeving en gezondheid en welbevinden werd een respons van 51% en 54% behaald. Bij enquêtes over de toepassing van fysische applicaties in Canada⁶ en in Engeland⁷ werd een respons van respectievelijk 42% en 84% behaald. Bij enquêtes naar de mening over de effectiviteit van alternatieve geneeswijzen onder huisartsen bedroeg de respons in Nederland 74%⁸ en in Canada 62% en 43%⁹. Het feit dat andere enquêtes ook een relatief lage respons hebben sluit selectieve non-respons uiteraard niet uit. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen dat de non-respons tot vertekening van de resultaten heeft geleid.

De mening over de effectiviteit

Een weefsel-specifieke analyse van de ligging van het weefsel (diepte), de fase van weefselherstel, alsmede de toepassingsfrequentie en de applicatietijd van ultrageluid zijn volgens het leerboek voor fysische therapie in engere zin¹⁰ bepalend voor adequate toepassing van ultrageluid. In de enquête kwamen deze behandelparameters niet expliciet aan de orde. Diverse respondenten gaven aan dat zij

problemen hadden bij de beantwoording van vragen naar hun mening over de effectiviteit van ultrageluid, met name bij klachten van diverse lichaamsdelen. Zij hadden behoefte aan meer informatie over specifieke patiëntkenmerken, zoals de aard en ernst van de klachten. De bijgevoegde instructie: 'Ga er bij iedere stelling vanuit dat aan alle, volgens u, noodzakelijke voorwaarden voor een adequate toepassing van ultrageluid is voldaan', is voorwaarden wellicht in dit verband niet door alle respondenten op dezelfde wijze begrepen en geïnterpreteerd.

De mening van de respondenten over de effectiviteit van ultrageluid blijkt niet gebaseerd te zijn op literatuur, maar voornamelijk op (praktijk)ervaring. Mogelijke verklaringen zijn dat (inter)nationale vakliteratuur weinig wordt gelezen, of dat relevante publicaties niet gemakkelijk bereikbaar of niet beschikbaar zijn.

Uit een onderzoek van Rush en Shore¹¹ blijkt dat revalidatie-artsen en reumatologen in Engeland ultrageluid effectief achten ter behandeling van tendinitiden, contracturen van gewrichtskapsel, nekpijn, rugpijn en 'frozen shoulder'. Er zijn meer revalidatie-artsen dan reumatologen die ultrageluid bij de genoemde aandoeningen effectief achten. Andere gegevens uit (inter)nationale publicaties inzake de mening van hulpverleners over de effectiviteit van ultrageluid werden niet gevonden.

Toepassing van ultrageluid

In veel Nederlandse praktijken voor fysiotherapie zijn apparaten voor ultrageluidtherapie aanwezig. In 1986 waren er circa 12.000 apparaten in gebruik.¹² Volgens het Besluit Inrichtingseisen Fysiotherapie¹³ is de aanwezigheid van een ultrageluidapparaat echter niet verplicht. Alleen als ultrageluidtherapie gegeven wordt, dient er een aan redelijke eisen beantwoordend ultrageluidapparaat aanwezig te zijn. Ook in andere landen is ultrageluidapparatuur bijna overal beschikbaar. In Canada (1995), Engeland (1993) en Australië (1990) wordt ultrageluid door minstens 90% van de ondervraagde fysiotherapeuten meer dan eenmaal per dag toegepast.^{6,7,14} In de Verenigde Staten (1988) is dit percentage 64%.¹⁵

In Groot-Brittannië worden naast de frequenties van 1,0 en 3,0 MHz ook frequenties van 0,75 en 1,5 MHz gebruikt; 1,0 MHz wordt echter het meest frequent toegepast.¹⁶ Een intensiteit tussen 0,5 en 1,0 watt/cm² wordt het meest frequent toegepast, terwijl een relatief hoge intensiteit (tussen 1 en 3 watt/cm²) en een zeer lage intensiteit (< 0,5 watt/cm²) relatief weinig worden toegepast.¹⁶ De behandeling met ultrageluid in Australië vindt vooral plaats bij acute weke-delen aandoeningen, ter verlichting van pijn en ontstekingsreacties, waar bij ultrageluid het meest frequent gecombineerd wordt met ultrakortegolf en interferentiestroom.¹⁴ Er bestaat derhalve grote overeenkomst tussen toepassing van ultrageluid in Nederland en andere landen. Ook zijn er enkele verschillen: in Nederland wordt een intensiteit tussen 1,0 en 2,0 watt/cm² frequenter toegepast en wordt ultrageluid slechts zelden in combinatie met ultrakortegolf therapie toegepast.

Uit de enquête blijkt dat de meeste fysiotherapeuten ultrageluid toepassen. Desondanks ontbreken eenduidige en expliciete richtlijnen ten aanzien van het gebruik van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat. Op basis van een literatuurstudie hebben Roebroek et al.¹⁷ enkele criteria gepostuleerd voor gepast gebruik van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat. Op basis van deze criteria wordt gebruik van ultrageluid gepast geacht bij:

- weke-delen aandoeningen van het bewegingsapparaat, met name bij aandoeningen van de elleboog en de schouder;
- recente klachten en in de eerste fase van de behandeling (eerste drie weken). Applicatie in een latere fase van herstel (> drie weken na het ontstaan) zou alleen geïndiceerd zijn indien het genezingsproces vertraagd is;
- ontstekingsreacties, zoals pijn, zwelling, roodheid, warmte en beperkte functie;
- indien gebruikt in combinatie met andere therapievormen, in het bijzonder bewegingstherapie.

Uit het project 'Beleidsgericht evaluatie- en effectonderzoek extramurale fysiotherapie' (BEEF-project)¹⁸ blijkt dat fysiotherapeuten ultrageluid voornamelijk toepassen bij weke-delen aandoeningen, die recent ontstaan zijn en hoofdzakelijk ter vermindering van pijn en zwelling. Toepassing van ultrageluid blijft echter niet beperkt tot de eerste fase van behandeling (tot drie weken). Tevens blijkt ultrageluid relatief weinig met bewegingstherapie maar relatief vaak met massage te worden gecombineerd.¹⁷

Uit de in dit artikel beschreven enquêteresultaten blijkt dat weke-delen aandoeningen (enthesopathiën) inderdaad als de meest geëigende indicatie worden gezien. Het aantal fysiotherapeuten dat ultrageluid 'altijd' met bewegingstherapie combineert, is laag (26%). Ook achten respondenten toepassing van ultrageluid effectief bij een relatief korte klachtduur en bij klachten van acuut-traumatische oorsprong.

Uit de enquête komt naar voren dat de meeste fysiotherapeuten ultrageluid regelmatig toepassen en dat zij overwegend positief oordelen over de effectiviteit van ultrageluid. Een belangrijke volgende vraag is of de effectiviteit van ultrageluid voor de verschillende indicaties kan worden bevestigd door resultaten van interventieonderzoek. Deze vraag komt aan de orde in het volgende artikel in dit tijdschrift (een systematische review¹⁹).

Abstract

Aim. To evaluate the use of ultrasound therapy and its effectiveness for musculoskeletal disorders.

Method. A questionnaire was sent to physiotherapists (n = 240), general practitioners (n = 150), and opinion leaders (n = 45) (mainly teachers and authors of relevant Dutch papers). After 4 weeks the non-responders received a reminder including a copy of the questionnaire.

Results. The response to the questionnaire was 50%. Forty-three per cent of the general practitioners considered ultrasound therapy effective for musculoskeletal disorders. However, 44% was unable to give an opinion because of insufficient knowledge about this application. Eighty-six per cent of the physiotherapists reported using ultrasound, mainly for lesions of tendons or ligaments. The parameters used most often were a sound head of 5 cm², a frequency of 1 MHz, and an intensity between 0.5 and 2 W/cm². The majority of the respondents considered ultrasound therapy to be effective for disorders with a short duration of symptoms, for disorders with an acute, traumatic onset, and for disorders of the shoulder, elbow, wrist, hand, knee, ankle, and foot. Most physiotherapists who did not use ultrasound considered the application to be ineffective.

Conclusions. Dutch physiotherapists frequently use ultrasound and most of them consider ultrasound to be effective for musculoskeletal disorders.

Literatuur

- 1 Heckman JD, Ryabi JP, McCabe J, et al. Acceleration of tibial fracture-healing by non-invasive, low-intensity pulsed ultrasound. *J Bone Joint Surg (Am.)* 1994;76:26-34.
- 2 Heijden GJMG van der, Bouter LM, Beckerman H, Bie RA de, Oostendorp RAB. De effectiviteit van ultrageluid bij aandoeningen van het bewegingsapparaat, een op methodologische criteria gebaseerde geblindeerde review van gerandomiseerde patiënt gebonden onderzoek. *Ned T Fysiother* 1991;101:169-77.
- 3 Ziekenfondsraad. Kosten-effectiviteits-analyse bestaande verstrekkingen. Rapportnummer 597, 1993.
- 4 Heijden GJMG van der, Windt DAWM van der, Berg SGM van den, Bouter LM. Effectiviteit van ultrageluid behandeling bij aandoeningen van het bewegingsapparaat. iRv, Hoensbroek, 1997 [ISBN 90-74910-18-1].
- 5 Kersten JWET, Zee J van der, Abrahamse HPH, Sixma HJM. Fysiotherapeuten kijken vooruit! Beroep en beroepsuitoefening. *Ned T Fysiother* 1997;107:82-98.
- 6 Lindsay DM, Dearness J, McGinley CC. Electrotherapy usage trends in private physiotherapy practice in Alberta. *Physiother Can* 1995;47:30-4.
- 7 Pope GD, Mockett SP, Wright JP. A survey of electromodalities: Ownership and use in the NHS in England. *Physiother* 1995;81:82-91.
- 8 Knipschild P, Kleijnen J, Riet G ter. Belief in the efficacy of alternative medicine among general practitioners in the Netherlands. *Soc Sci Med* 1990;31:625-6.
- 9 Verhoef MJ, Sutherland LR. General Practitioners' assessment of and interest in alternative medicine in Canada. *Soc Sci Med* 1995;41:511-5.
- 10 Koel G, Hoogland R. Ultrageluidstherapie en ultrasonoforese-therapie. In: Nederlands leerboek der fysische therapie in engere zin, deel II. Zuthpen HCF van, Sambeek HWR van, Oostendorp RAB (eds). Utrecht: Wetenschappelijke uitgeverij Bunge, 1994: 218-77.
- 11 Rush PJ, Shore A. Physician perceptions of the value of physical modalities in the treatment of musculoskeletal disease. *Br J Rheumatology* 1994;33:566-8.
- 12 Gezondheidsraad. Ultrageluid. Rapportnummer 13. Den Haag, 1986.
- 13 Besluit Inrichtingseisen Fysiotherapie. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. 1970; Stb. 287.
- 14 Lindsay D, Dearness J, Richardson C, Chapman A, Cuskelly G. A survey of electromodality usage in private physiotherapy practices. *Aust J Physiother* 1990;6:249-56.
- 15 Robinson A, Snyder-Mackler L. Clinical application of electrotherapeutic modalities. *Phys Ther* 1988;68:1235-38.
- 16 Haar G ter, Dyson M, Oakley EM. The use of ultrasound by physiotherapists in Britain, 1985. *Ultrasound in Med & Biol.* 1987;13:659-63.
- 17 Roebroek ME, Dekker J, Oostendorp RAB. The use of therapeutic ultrasound in physical therapy: practice patterns in Dutch primary health care. *Phys Ther* 1998;78:470-8.
- 18 Valk RWA, Dekker J, Boschman M. Basisgegevens Extramurale Fysiotherapie 1989-1992. Gegevens uit het project 'Beleidsgericht evaluatie- en effectonderzoek extramurale fysiotherapie (BEEF)'. NIVEL, 1995.
- 19 Windt DAWM van der, Heijden GJMG van der, Berg SGM van der, Riet G ter, Winter AF de, Bouter LM. De effectiviteit van ultrageluidtherapie bij aandoeningen van het bewegingsapparaat: een systematische review. *Ned T Fysiother* 1999;109:14-23.