

Wat is het effect van een kussen op de ervaren pijn en beperking van patiënten met chronische aspecifieke nekpijn?

Literatuurstudie



1

Student: Hedwich Doek

Studentnummer: 384622

Scriptiebegeleider/ supervisor: Marcel van Burgsteden

Datum/Date : 6 juni 2021



HANZEHOGESCHOOL GRONINGEN | OPLEIDING FYSIOTHERAPIE

Voorwoord

Voor u ligt de afstudeeropdracht “Wat is het effect van een kussen op de ervaren pijn en beperking van patiënten met chronische aspecifieke nekpijn?”. Deze literatuurstudie vergelijkt de uitkomsten van vijf RCT’s waarin een visco-elastisch polyurethaan kussen wordt gebruikt ten opzichte van andere interventies. Met als doel een evidence based aanbeveling te kunnen doen aan chronische aspecifieke nekpijn patiënten over het gebruik van een aangepast kussen in de praktijk. In overleg met mijn opdrachtgever, Rik Kranenburg, heb ik nekpijn gespecificeerd naar chronische aspecifieke nekpijn. Dit komt voort uit mijn eigen interesse in patiënten met chronische pijn die ik heb vergaard in zowel de opleiding als mijn stage in het Bethesda ziekenhuis in Hoogeveen op de revalidatie afdeling, waar ik veel patiënten met chronische pijn heb mogen behandelen.

Er is van februari 2021 tot en met juni 2021 geschreven aan deze afstudeeropdracht in opdracht van de Hanzehogeschool Groningen vanuit de opleiding fysiotherapie. In deze periode heb ik veel geleerd over het schrijven van wetenschappelijk onderzoek en het beoordelen van wetenschappelijke literatuur.

Graag wil ik mijn afstudeerbegeleider Marcel van Burgsteden bedanken voor de goede feedback en persoonlijke begeleiding tijdens het schrijven van mijn afstudeeronderzoek. Ook mijn studiegenoten wil ik bedanken voor de steun en feedback die zij mij hebben gegeven de afgelopen twintig weken.

Ik wens de lezer veel leesplezier toe,

Hedwich Doek

Wapse, juni 2021

Inhoudsopgave

VOORWOORD	2
INHOUDSOPGAVE	3
SAMENVATTING	4
INLEIDING	4
METHODE	4
RESULTATEN	4
CONCLUSIE	4
SLEUTELWOORDEN	4
SUMMARY	5
INTRODUCTION	5
METHOD	5
RESULTS	5
CONCLUSION	5
KEYWORDS	5
INLEIDING	6
METHODE	7
ONDERZOEKSOPZET	7
DATABASES EN ZOEKSTRATEGIE	7
IN- EN EXCLUSIECRITERIA	8
BEOORDELING VAN METHODOLOGISCHE KWALITEIT	8
DATA EXTRACTIE	9
DATA ANALYSE	9
<i>Effect size</i>	9
<i>Best evidence synthese</i>	10
RESULTATEN	11
SELECTIEPROCEDURE	11
METHODOLOGISCHE KWALITEIT	11
STUDIEKARAKTERISTIEKEN	12
<i>Studiedesign en participanten</i>	12
<i>Kenmerken kussens</i>	12
<i>Interventies</i>	13
<i>Intensiteit</i>	13
<i>Gebruikte meetinstrumenten en psychometrische eigenschappen</i>	13
<i>Follow up</i>	14
STUDIE RESULTATEN	14
<i>P-waarde en effect size</i>	14
BEST EVIDENCE SYNTHESE	22
<i>Pijn</i>	22
<i>Ervaren beperking</i>	22
<i>Slaapkwaliteit</i>	22
DISCUSSIE	23
KWALITEIT VAN DE LITERATUURSTUDIE	23
VERGELIJKINGEN MET BESTAANDE LITERATUUR	24
CONCLUSIE	26
AANBEVELINGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK	26
RELEVANTIE EN AANBEVELINGEN VOOR DE PRAKTIJK	26
BIBLIOGRAFIE	27

Samenvatting

Inleiding

Wereldwijd ervaart ongeveer 15-50% van de bevolking jaarlijks een episode van nekpijn. Het aantal DALY's (Disability Adjusted Life Years), als gevolg van nekpijn is in twintig jaar gestegen van 23,9 miljoen in 1990 naar 33,6 miljoen in 2010. De reden daarvoor is de groeiende en ouder wordende bevolking. In Nederland ervaren ruim twee miljoen inwoners chronische pijn. Van de ruim twee miljoen Nederlanders die chronische pijn ervaren is daarvan 14,3% van de klachten afkomstig uit de nek. Er nog veel onbekend op het gebied van chronische nekpijn in relatie tot een kussen. Hiervoor moet eerst worden uitgezocht wat het effect van een kussen is op de ervaren pijn en beperking van een chronisch aspecifieke nekpijnpatiënt. Om dat uit te zoeken is er een uitgebreide literatuurstudie essentieel. Daarom luidt de onderzoeksvraag als volgt: wat is het effect van een kussen op de pijnverandering en ervaren beperking van patiënten met chronische aspecifieke nekpijn?

Methode

Van 8 februari tot 8 maart 2021 is er gezocht naar literatuur in de digitale databases PubMed, PEDro en Cochrane Library. Voor de opzet van dit onderzoek is gekozen voor een literatuurstudie in de vorm van een systematic review. Het beoordelen van de methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde RCT's is gedaan middels de PEDro schaal. Om de uitkomsten van de studies met elkaar te kunnen vergelijken, is er gekozen om gebruik te maken van de Effect Size, die gebruik maakt van de Cohen's d formule, om de grootte van het effect van de interventie te bepalen. Daarnaast is de Best Evidence Synthese is gekozen om de mate van evidentie voor het gebruik van een bepaald kussen op het verminderen van de ervaren beperking en pijn te evalueren. Ook is er voor elke uitkomst worden gekeken of deze statistisch significant is. In dit onderzoek wordt een p-waarde van $< .05$ genomen als statistisch significant, wat naast de PEDro schaal als basis dient voor de Best Evidence Synthese.

Resultaten

In totaal zijn er vijf studies geïnccludeerd. De PEDro scores van de gebruikte studies variëren van vier tot en met acht punten, met een modus van zes. Alle studies tonen een statistisch significant resultaat voor de interventies die gebruik maken van het kussen, al dan niet na een langere periode. Van drie van de vijf studies is de Effect Size berekend voor alle interventies. Daaruit blijkt dat bij de interventies waarin gebruik wordt gemaakt van het kussen de Effect Size groter is dan bij de interventies zonder kussen. Verder is er vanuit de Best Evidence Synthese sterk bewijs voor het gebruik van een visco-elastisch polyurethaan kussen, al dan niet in combinatie met een andere interventie, voor het verminderen van pijn en beperking en het verbeteren van de slaapkwaliteit.

Conclusie

Kortom is uit deze literatuurstudie gebleken dat een visco-elastisch polyurethaan kussen een positieve bijdrage kan leveren aan het verminderen van ervaren pijn en beperking bij patiënten met chronische aspecifieke nekpijn, zowel in combinatie met andere interventies als op zichzelfstaand. Vervolgonderzoek wordt sterk aanbevolen om meerdere soorten kussens met elkaar en andere interventies te vergelijken.

Sleutelwoorden

Kussen, chronische aspecifieke nekpijn, pijn, oefentherapie

Summary

Introduction

Worldwide, approximately 15-50% of the population experiences an episode of neck pain every year. The number of DALYs (Disability Adjusted Life Years) due to neck pain has increased in twenty years from 23.9 million in 1990 to 33.6 million in 2010. The reason for this is the growing and aging population. In the Netherlands, more than two million inhabitants experience chronic pain. Of the more than two million Dutch inhabitants who experience chronic pain, 14.3% of the complaints originate from the neck. There is still much unknown in the field of chronic neck pain in relation to a pillow. To this end, the effect of a pillow on the pain experience and perceived limitation of a chronic non-specific neck pain patient must first be investigated. To find out, an extensive literature study is essential. Therefore, the research question is as follows: what is the effect of a pillow on the pain experience and perceived limitation of patients with chronic non-specific neck pain?

Method

From the 8th of February to the 8th of March 2021, literature was searched in the digital databases PubMed, PEDro and Cochrane Library. A literature study in the form of a systematic review was chosen for the design of this research. The methodological quality of the included RCTs was assessed using the PEDro scale. In order to be able to compare the results of the studies, it was decided to use the Effect Size, which uses the Cohen's d formula, to determine the size of the effect of the intervention. In addition, the Best Evidence Synthesis was chosen to evaluate the level of evidence for the use of a particular pillow to reduce perceived disability and pain. For each outcome, it is checked whether it is statistically significant. In this study, a p-value of <.05 is taken as statistically significant, which serves as the basis for the Best Evidence Synthesis as well as the PEDro scale.

Results

A total of five studies were included. The PEDro scores of the studies range from four to eight points, with a mode of six. All studies show a statistically significant result for the interventions that use the pillow, whether or not after a long period of time. The Effect Size of all interventions was calculated for three of the five studies. This shows that the Effect Size is greater for the interventions in which the pillow is used than for the interventions without the pillow. Furthermore, there is strong evidence from the Best Evidence Synthesis for the use of a viscoelastic polyurethane pillow, whether or not in combination with another intervention, to reduce pain and perceived disability and improve sleep quality.

Conclusion

All in all, this literature review has shown that a viscoelastic polyurethane pillow can make a positive contribution to the reduction of perceived pain and disability in patients with chronic non-specific neck pain, both in combination with other interventions and on its own. Further research is strongly recommended to compare multiple pillow types and other interventions.

Keywords

Pillow, chronic non-specific neck pain, pain, exercise therapy

Inleiding

Wereldwijd ervaart ongeveer 15-50% van de bevolking jaarlijks een episode van nekpijn (2). Uit een studie van Vos et al., blijkt dat lage rug- en nekpijn zorgen voor 70% van alle Years Lived with Disability (YLD's) binnen de musculoskeletale ziektes in West-Europese landen (3). Nekpijn stond van 1990 tot en met 2010 op plek vier van de 291 ziektes die de meeste Disability Adjusted Life Years (DALY's) veroorzaken. Het aantal DALY's, als gevolg van nekpijn, is in twintig jaar gestegen van 23,9 miljoen in 1990 naar 33,6 miljoen in 2010, in het artikel van Vos et al. wordt als reden daarvan de groeiende en ouder wordende bevolking genoemd (3).

In Nederland ervaren ruim twee miljoen inwoners chronische pijn (4). Van de ruim twee miljoen Nederlanders die chronische pijn ervaren is daarvan 14,3% van de klachten afkomstig uit de nek (5). Een groot deel van de patiënten met chronische nekpijn heeft zorg nodig. De gegeven zorg aan patiënten met nek- en rugklachten bedroeg 937 miljoen euro in 2017 (6). Dat staat gelijk aan 1,07% van de totale uitgave aan gezondheidszorg (6).

Een deel van de genoemde uitgaven gaat naar fysiotherapie. Uit een meta-analyse, waarin interventies uit zestien artikelen vergeleken worden op basis van het Frequentie, Intensiteit, Type en Tijd (FITT) principe, blijkt dat een combinatie van educatie en actieve therapie leidt tot de grootste afname op de Visueel Analoge Schaal (VAS) en de grootste toename in de kwaliteit van leven (QoL) van chronisch nekpijn patiënten (7). O'Riordan et al. stellen dat drie keer per week trainen van 30 minuten tot een uur, met een intensiteit tot 80% van de maximal voluntary contraction (MCV) van de spieren, het meest bijdraagt aan de vermindering van de VAS score en verbetering van de QoL (7). De meest effectieve interventies duren zes tot twaalf weken, waarin de diepe nek flexoren de belangrijkste getrainde spiergroep is, waarbij gebruik wordt gemaakt van een combinatie van weerstandsoefeningen, isometrische oefeningen en aerobe oefeningen (7).

Het voorkomen van chronische nekpijn lijkt moeilijker dan gedacht. Uit onderzoek van Cohen & Hooten blijkt dat educatie in nek- en rugpijn patiënten niet voorkomt dat de ervaren pijn chronisch wordt (8). Wel wordt duidelijk uit hetzelfde artikel dat het trainen van de nek bij nekpijn patiënten, chronische nekpijn kan voorkomen (8). Maar er is nog weinig onderzoek gedaan op het gebied van chronische nekpijn in relatie tot het gebruik van een kussen. Wel is er een kleinschalig onderzoek naar wat de hoogte van een foam kussen voor invloed heeft op de spanning in de nekspieren bij een gezonde populatie zonder nekpijn (9). Uit deze studie blijkt dat de spieractiviteit, gemeten met elektromyografie, van onder andere de trapezius pars descendens het laagst is tijdens het gebruik van het kussen met een hoogte van tien centimeter en een dichtheid van 28 g/cm^3 (9). Uit een recente systematische review van Radwan et al. blijkt dat voor een betere slaapkwaliteit en significante afname in nekpijn in een gezonde populatie, een kussen zeven tot elf centimeter hoog moet zijn (10). Het materiaal gemaakt van latex en in een "contour" vorm, dat houdt in dat de zijken hoger zijn en het midden van het kussen lager. Zo wordt natuurlijke cervicale positie in standgehouden tijdens het draaien naar de rug of naar de zij (10).

Zoals eerder aangegeven is er nog veel onbekend op het gebied van chronische nekpijn in relatie tot een kussen. Hiervoor moet eerst worden uitgezocht wat het effect van een kussen is op de ervaren pijn en beperking van een chronisch specifieke nekpijnpatiënt. Om dat uit te zoeken is er een uitgebreide literatuurstudie essentieel. Daarom luidt de onderzoeksvraag als volgt: wat is het effect van een kussen op de pijnervaring en ervaren beperking van patiënten met chronische specifieke nekpijn? De resultaten vanuit deze literatuurstudie kunnen worden gebruikt door de opdrachtgever en andere fysiotherapeuten als aanbeveling aan hun patiënten in de praktijk.

Methode

Onderzoeksopzet

Voor de opzet van dit onderzoek is gekozen voor een literatuurstudie in de vorm van een systematic review (SR). Hiervoor zijn geen proefpersonen gebruikt en behoeft dus geen ethische toetsing. Er is antwoord geven op de onderzoeksvraag middels de uitkomsten die bekend zijn in de huidige literatuur. De literatuurstudie is gebaseerd op kwantitatief wetenschappelijk onderzoek en zal bijdragen aan de aanbeveling die wordt gedaan in de praktijk van de opdrachtgever.

Databases en zoekstrategie

Van 8 februari tot 8 maart 2021 is er gezocht naar literatuur in de digitale databases PubMed, PEDro en Cochrane Library. De database PubMed kan worden beschouwd als de grootste online database voor biomedische literatuur. Met meer dan 32 miljoen citaten uit wetenschappelijke tijdschriften en online boeken uit de biowetenschappen (11). PEDro is gebruikt omdat die database meer dan 49 duizend randomized controlled trials (RCT's), SR's en richtlijnen bevat die relevant zijn voor fysiotherapeuten (12). Voor Cochrane Library is gekozen omdat de database veel RCT's en SR's bevat op gebied van de gezondheidszorg in het algemeen (13). In de drie databases is een zoekopdracht gedaan met gebruik van een PIO zoekstring.

In PubMed is gezocht naar een combinatie van MeSH termen en vrije tekstwoorden gecombineerd met de booleaanse operatoren "AND" en "OR". De MeSH termen die zijn gebruikt zijn "neck pain", "chronic pain", "chronic pain, widespread" en "widespread chronic pain". Voor kussen bestond op het moment van zoeken geen MeSH termen, daarvoor zijn alleen vrije tekstwoorden gebruikt. De vrije tekstwoorden zijn gebruikt zodat de meest recente artikelen, waar nog geen MeSH termen aan toe zijn gevoegd, niet worden uitgesloten in het onderzoek. De zoekstring in PEDro bestond uit "pillow", "head or neck" en "chronic pain" gecombineerd met de booleaanse operator "AND". In Cochrane Library is alleen gezocht naar vrije tekstwoorden met variaties van "chronic neck pain" en "pillow". Deze zijn gecombineerd met de booleaanse operator "AND". Voor de volledige zoekstrings zie Tabel 1.

Tabel 1 zoekstrings in gebruikte databases

Database	Zoekstring
PubMed	(((((neck pain[MeSH Terms]) OR (nekpijn)) OR (neck pain)) OR (cervical pain)) AND ((((((chronic pain[MeSH Terms]) OR (chronic pain, widespread[MeSH Terms])) OR (widespread chronic pain[MeSH Terms])) OR (chronic)) OR (chronisch*)) OR (persistent)) OR (enduring))) AND (((kussen) OR (pillow)) OR (cushion)) OR (headrest)))
PEDro	Abstract & title: pillow Body part: head or neck Topic: chronic pain
Cochrane Library	#1: chronic neck pain OR chronische nekpijn OR chronic cervical pain #2: pillow OR cushion OR headrest OR kussen #3: #1 AND #2

In- en exclusiecriteria

Om het zoeken naar artikelen specifieker te maken zijn er in- en exclusiecriteria opgesteld. Studies waarin een volwassen patiëntenpopulatie is gebruikt met chronische aspecifieke nekpijn werden geïnccludeerd. Ook werden alleen RCT's geïnccludeerd waarvan een uitkomstwaarde de pijnvaring of ervaren beperking weergeeft, zoals de VAS, Numeric Rating Scale (NRS) of Neck Disability Index (NDI).

Artikelen ouder dan 15 jaar werden geëxcludeerd. Studies met een PEDro score lager dan 4 werden geëxcludeerd. Zo werd de methodologische kwaliteit hooggehouden. Verder zijn artikelen die niet in het Engels of Nederlands verkrijgbaar waren of onvolledige artikelen, die bijvoorbeeld de resultaten misten, uitgesloten. Voor een overzicht van de gebruikte in- en exclusiecriteria zie Tabel 2.

Tabel 2 gebruikte in- en exclusiecriteria

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Volwassen patiënten (18+) met chronische aspecifieke nekpijn	Artikelen ouder dan 15 jaar
RCT's	Artikelen die niet in het Engels of Nederlands verkrijgbaar zijn
Een meetinstrument die de pijnvaring en/of ervaren beperking van de patiënten weergeeft zoals de VAS, NRS of NDI.	Een PEDro score lager dan 4
	Onvolledige artikelen

Beoordeling van methodologische kwaliteit

Voor het beoordelen van de methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde RCT's is gebruik gemaakt van de PEDro schaal. De PEDro schaal wordt gebruikt om de interne validiteit van een RCT te beoordelen en bestaat uit elf items (14). Het eerste item gaat over de externe validiteit en telt niet mee in de uiteindelijke score van de interne validiteit (15). Een PEDro score van vier à vijf wordt gezien als redelijk, een score van zes tot acht als goed en een score van negen tot tien als uitstekend (15). In dit onderzoek hebben de RCT's minimaal een PEDro score van vier waarbij de interne validiteit van de RCT's kan variëren van redelijk tot uitstekend. Daarnaast is de PEDro schaal de basis voor de Best Evidence Synthese die zal worden toegepast in dit onderzoek. In Tabel 3 is de volledige PEDro schaal weergegeven en in de resultatensectie staat in Tabel 5 een overzicht van de PEDro scores van de gebruikte studies.

Tabel 3 PEDro schaal (16)

PEDro schaal		Ja/nee
1	Zijn de in- en exclusiecriteria duidelijk beschreven?	
2	Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen?	
3	Is de blinderingsprocedure van de randomisatie gewaarborgd?	
4	Zijn de groepen wat betreft de belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar?	
5	Zijn de patiënten geblindeerd?	
6	Zijn de therapeuten geblindeerd?	
7	Zijn de beoordelaars geblindeerd voor tenminste 1 primaire uitkomstmaat?	
8	Wordt er tenminste 1 primaire uitkomstmaat gemeten bij >85% van de geïnccludeerde patiënten?	
9	Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treat analyse uitgevoerd?	
10	Is van tenminste 1 primaire uitkomstmaat de statistische vergelijkbaarheid tussen de groepen gerapporteerd?	
11	Is van tenminste 1 primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd?	
De totaalscore wordt berekend op basis van aanwezigheid van de items 2-11 (score 0-10)		

Data extractie

Na het beoordelen van de methodologische kwaliteit is de benodigde data uit de artikelen geëxtraheerd. Van elke studie is het onderzoeksdesign, het aantal patiënten, de gemiddelde leeftijd en het geslacht genoteerd. Vervolgens zijn de gebruikte kussens, interventies, intensiteit van de interventies, gebruikte meetinstrumenten en follow up momenten genoteerd. Dit staat weergegeven in Tabel 6 in de resultaten sectie.

Data analyse

Voor het meten van het effect op pijn en ervaren beperking is in de inclusiecriteria niet één bepaald meetinstrument voor vastgesteld. Hierdoor zullen de studies verschillen in uitkomstmaten. Om de verschillende meetinstrumenten toch met elkaar te kunnen vergelijken is er gekozen om gebruik te maken van de Effect Size (ES) om de grootte van het effect van de interventie te bepalen. De Best Evidence Synthese (BES) is gekozen om de mate van evidentie voor het gebruik van een bepaald kussen op het verminderen van de ervaren beperking en pijn te evalueren. Daarnaast is er voor elke uitkomst worden gekeken of deze statistisch significant is. In dit onderzoek wordt een p-waarde van <.05 genomen als statistisch significant, wat onder andere ook als basis dient voor de BES.

Effect size

Alle studies vergeleken een kussen met een andere interventie. Voor dit onderzoek is het relevant om het verschil in de begin- en eindmeting van een interventie te berekenen, ofwel de “within group

change". Op deze manier wordt het verschil tussen voor het gebruik van het kussen en na het gebruik van het kussen duidelijk. Ook ten opzichte van een andere interventie. Voor het berekenen van de ES is gebruik gemaakt van de Cohen's d formule (17). In de formule van Cohen's d wordt het verschil tussen de begin en eindmeting gedeeld door de pooled standaarddeviatie, de uitkomst daarvan is de ES (17). De ES wordt geïnterpreteerd op de volgende wijze, d (.01) is een zeer klein effect, d (.2) is een klein effect, d (.5) is een medium effect, d (.8) is een groot effect, d (1.2) is een zeer groot effect en d (2.0) is een enorm effect (18).

Best evidence synthese

De BES toont de mate van evidentie aan voor de gebruikte interventies van een onderzoek.. Er zijn vijf niveaus van evidentie in de BES die zijn beschreven door van Tulder et al., die staan omschreven in Tabel 4 (19). Als basis voor de BES wordt de PEDro schaal genomen voor RCT's en CCT's. Waarbij een PEDro score hoger dan vier duidt op een studie van hoge kwaliteit en een PEDro score kleiner of gelijk aan drie duidt op een studie van lage kwaliteit (20). Naast de PEDro score wordt er in de BES een statistisch significant resultaat aangenomen bij een p-waarde van kleiner of gelijk aan .05. In dit onderzoek zal de BES worden gebruikt om de mate van evidentie aan te tonen bij het gebruik van een kussen op pijn, ervaren beperking en slaapkwaliteit.

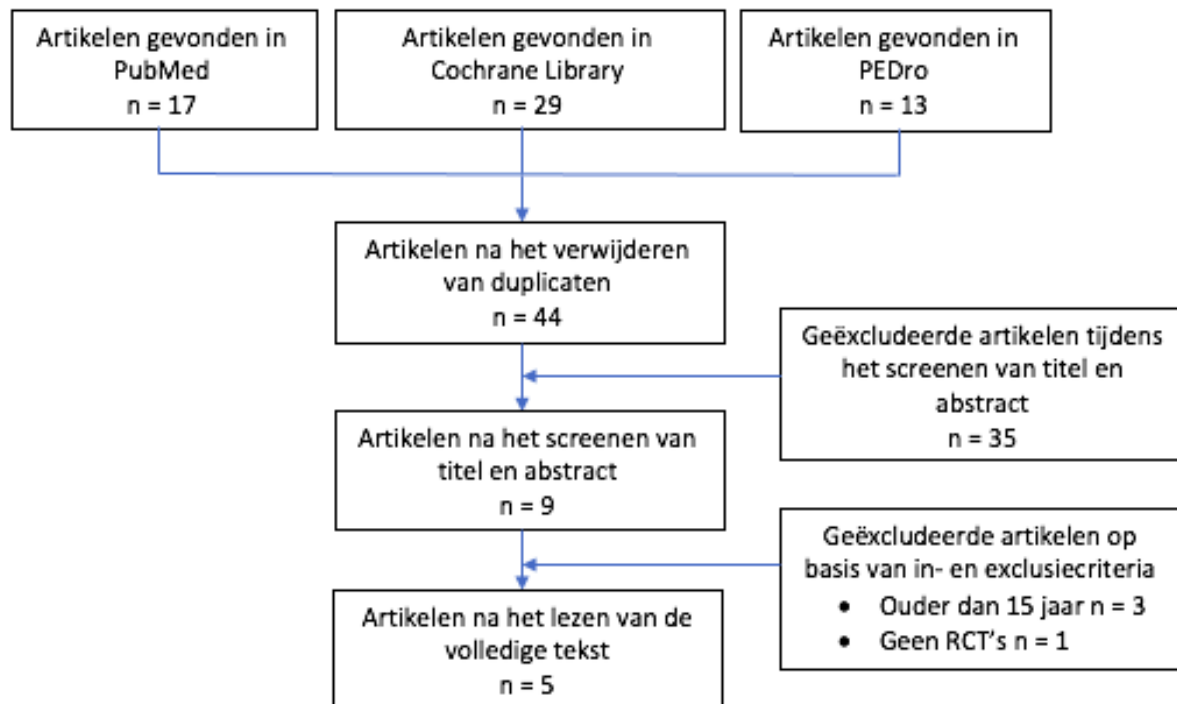
Tabel 4 Best Evidence Synthese (20)

Best Evidence Synthese	
Sterke evidentie	Verstrekt door statistisch significante bevindingen in uitkomstmaat in op z'n minst 2 RCT's met een PEDro score van minimaal 4.
Matige evidentie	Verstrekt door statistisch significante bevindingen in uitkomstmaat in • Op z'n minst 1 RCT van hoge kwaliteit en • Op z'n minst 1 RCT van lage kwaliteit (PEDro score ≤ 3) of 1 CCT van hoge kwaliteit
Beperkte evidentie	Verstrekt door statistisch significante bevindingen in uitkomstmaat in • Op z'n minst 1 RCT van hoge kwaliteit of • Op z'n minst 2 hoge kwaliteit CCT's (bij gebrek aan RCT's)
Tegenstrijdige evidentie	Verstrekt door statistisch significante bevindingen in uitkomstmaat in • 1 hoge kwaliteit CCT of lage kwaliteit RCT's (bij gebrek aan hoge kwaliteit RCT's) of • 2 studies van niet experimentele aard van voldoende kwaliteit (bij gebrek aan CCT's en RCT's)
Geen evidentie	• In het geval dat de resultaten van de in aanmerking komende studies niet voldoen aan de hierboven genoemde criteria of • In het geval van tegenstrijdige (statistisch significante positieve en statistisch significante negatieve) resultaten uit RCT's en CCT's of • In het geval dat er geen in aanmerking komende studies zijn
Afkortingen RCT = Randomized Controlled Trial, CCT = Controlled Clinical Trial	

Resultaten

Selectieprocedure

De combinatie van MESH-termen, vrije zoektermen en booleaanse operatoren gaven in de drie gebruikte databases in totaal 59 studies. Na het verwijderen van duplicaten bleven er 44 studies over, waarna deze zijn gescreend op titel en abstract. Daarvan bleken negen studies relevant te zijn om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Op basis van de vastgestelde in- en exclusiecriteria zijn er nog eens vier artikelen geëxcludeerd. De vijf overgebleven artikelen zijn geïnccludeerd. Voor het volledige overzicht van de selectieprocedure zie Figuur 1.



Figuur 1 flowchart selectieprocedure

Methodologische kwaliteit

Voor het meten van de methodologische kwaliteit van de artikelen is gebruik gemaakt van de PEDro schaal. De PEDro scores van de gebruikte artikelen variëren vanaf vier tot en met acht punten, met een modus van zes. Duidelijk te zien is dat er bij geen enkele geïnccludeerde studie de patiënten en therapeuten geblindeerd zijn. Wel hebben alle studies de patiënten gerandomiseerd ingedeeld, waren alle groepen vergelijkbaar wat betreft prognostische factoren en is er minimaal één primaire uitkomstmaat van de groepen gerapporteerd. Vier van de geïnccludeerde RCT's zijn beoordeeld door het expertiseteam van PEDro. Het artikel van Jamal et al. was niet beoordeeld door de beoordelaars van PEDro (21). Waarna er is gekozen om die zelf te beoordelen. De volledige PEDro score van de geïnccludeerde studies zijn weergegeven in **Error! Reference source not found..**

Tabel 5 PEDro scores van de gebruikte studies

PEDro items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
Studies												
Vanti et al. (22)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Soal et al. (23)	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6/10
Helewa et al. (24)	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	6/10
Jamal et al. (21)	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	6/10
Bernateck et al. (25)	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4/10
1 = ja 0 = nee, item 1 telt niet mee voor de totaalscore												

Studiekaracteristieken

Hieronder zijn de belangrijkste studiekaracteristieken beschreven. Voor een volledig overzicht van de karakteristieken zie Tabel 6.

Studiedesign en participanten

Vier van de vijf studies zijn RCT's, de andere studie is een her-analyse van een van de andere vier RCT's. Aan de geïncludeerde studies hebben in totaal 551 participanten deelgenomen met een gemiddelde leeftijd van 48,9 (± 10.7) jaar waarvan 376 vrouwen en 175 mannen. In totaal hebben 237 participanten als interventie gebruik gemaakt van een kussen. De studie van Vanti et al. heeft gebruikt gemaakt van 70 participanten waarvan 59 vrouwen (22). De gemiddelde leeftijd van de interventiegroep is 48,3 (± 9.9) en de gemiddelde leeftijd van de controle interventiegroep is 50.9 (± 7.8) (22). De kleinste participantengroep, die van Soal et al., bestond uit 30 participanten waarvan 15 vrouwen (23). De gemiddelde leeftijd van de interventiegroep is 25,13 (± 2.13) en de gemiddelde leeftijd van de controle interventie groep is 26,07 (± 4.30), wat het gemiddeld de jongste patiëntenpopulatie maakt van de geïncludeerde studies (23). De grootste participantengroep, die van Helewa et al., bestond uit 151 participanten waarvan 90 vrouwen (24). De gemiddelde leeftijd van de gehele participantengroep is 49,8 (± 13.9) (24). De participanten van Jamal et al. zijn gelijk aan die van Helewa et al. gezien het een her-analyse van gegevens is van de studie van Helewa et al. (21,24). De participantengroep van Bernateck et al. bestond in totaal uit 149 participanten waarvan 122 vrouwen (25). De gemiddelde leeftijd van de interventiegroep is 50,9 (± 7.4) en de gemiddelde leeftijd van de controle interventiegroep is 51,9 (± 5.9).

Kenmerken kussens

Alle gebruikte kussens in de studies zijn gemaakt van visco-elastisch polyurethaan. Vanti et al. maakt gebruik van een kussen met een afmeting van 41x70x12, dit is het grootste kussen dat is gebruikt in de geïncludeerde studies (22). Door het crossover design van de studie heeft de gehele patiëntenpopulatie in het eerste of het tweede deel van de studie er op geslapen (22). In de studie van Soal et al. wordt gebruik gemaakt van een kussen met een afmeting van 40x62x12 (23). In totaal hebben 15 participanten gebruik gemaakt van het kussen (23). Helewa et al. heeft nergens vermeld wat de afmetingen zijn van de gebruikte kussens waar in totaal 76 participanten op hebben geslapen

in het onderzoek (24). Wel staat vermeld dat er twee verschillende kussens zijn gebruikt die verschillen in stevigheid (24). Voor de studie van Jamal et al. geldt hetzelfde als in de studie van Helewa et al. (21). In de studie van Bernateck et al. is de afmeting van het gebruikte kussen 32x50x15, dit is het kleinste kussen dat is gebruikt in de geïncludeerde studies, waar in totaal 76 patiënten op hebben geslapen tijdens de behandelperiode (25).

Interventies

In totaal zijn er tien soorten behandelingen gegeven in de geïncludeerde studies, die al dan niet bestonden uit een combinatie van behandelingen. Vanti et al. vergelijkt het gebruik van een kussen met educatie over ergonomische houdingen en de werking van pijn (22). Soal et al. vergelijkt een chiropractie behandeling van maximaal drie gewrichten met en zonder het gebruik van een kussen (23). In de studie van Helewa et al. wordt door alle interventiegroepen een hot- of coldpack en massage bestaande uit effleurages gebruikt. Het verschil zit in de tweede, derde en vierde groep. De tweede groep krijgt naast de hot- of coldpack en massages één van de twee kussens. De derde groep krijgt naast de hot- of coldpack en massages een oefentherapie. En de vierde groep krijgt alle hiervoor genoemde interventies (24). Jamal et al. gebruikt ook hierbij de data van de studie van Helewa et al. (21). Bernateck et al. vergelijkt een hot- of cold pack in combinatie met massage en oefentherapie met en zonder gebruik van het kussen (25).

Intensiteit

De duur van de studie van Vanti et al. is twee maanden waarin halverwege de interventies worden omgewisseld tussen de groepen (22). Het kussen wordt elke nacht gebruikt en de educatie duurt een half uur per sessie, er is niet vermeld hoeveel educatiesessies er gegeven worden in de vier weken dat de participanten educatie krijgen (22). In de studie van Soal et al. krijgen alle participanten zes chiropractie behandelingen van maximaal drie gewrichten verspreid over drie weken met tussenpozen van drie tot vier dagen (23). Daarnaast krijgt de helft van de patiënten gedurende de drie weken een kussen die zij elke nacht moeten gebruiken (23). In de studie van Helewa et al. krijgen alle patiënten gedurende de eerste drie weken, twee keer per week 20 minuten een hot- of coldpack gevolgd door vijf minuten oppervlakkige effleurages in de nekregio (24). De tweede drie weken is dit nog één keer per week. De groepen die de kussens gebruiken slapen daar gedurende het behandeltraject van zes weken op (24). De groepen die oefentherapie krijgen voeren de oefeningen twee keer per dag uit, wat zo'n vijf tot tien minuten in beslag neemt (24). Voor de studie van Jamal et al. wordt gebruikt gemaakt van de data uit de studie van Helewa et al. (21). De participanten in de studie van Bernateck et al. kregen gedurende vier weken elke dag 20 minuten een hot- of coldpack met daarna vijf minuten effleurages en daarnaast moesten zij twee keer per dag een oefenprogramma uitvoeren wat vijf tot tien minuten duurde (25). De helft van de participanten sliep daarnaast gedurende vier weken op het daarvoor bedoelde kussen.

Gebruikte meetinstrumenten en psychometrische eigenschappen

In totaal zijn er zeven verschillende meetinstrumenten gebruikt voor het meten van pijn, ervaren beperking en slaapkwaliteit. Vanti et al. heeft als primaire uitkomst pijn genomen, wat is gemeten met de NRS van nul tot 100 (22). Secundaire uitkomstmaten in de studie zijn de ervaren beperking, gemeten met de NDI-I (Neck Disability Index in Italian), en slaapkwaliteit, gemeten met de PSQI-I (Pittsburg Sleep Quality Index in Italian) (22). De studie van Soal et al. heeft twee primaire uitkomstmaten, pijn en ervaren beperking (23). Om dit in kaart te brengen is de NRS van nul tot 100 gebruikt en de NDI (23). Helewa et al. heeft als primaire uitkomstmaat de ervaren beperking van de participanten genomen (24). Als meetinstrument is hiervoor de NPQ (Northwick Park Neck Pain Questionnaire) gebruikt (24). Als secundaire uitkomstmaten is de algehele gezondheid, pijn en kwaliteit van leven gemeten doormiddel van de VAS, tender point count, tender point score, grip strength, neck strength en SF-36 (24). Jamal et al. heeft als primaire en tevens enige uitkomstmaat de ervaren beperking van participanten gebruikt gemeten met de NPQ (21). Bernateck et al. heeft als primaire uitkomstmaat pijn en slaapkwaliteit, gemeten door een speciaal voor deze studie

opgestelde SQ (25). In de gebruikte SQ wordt pijn gemeten doormiddel van een NRS van nul tot vijf (25).

De VAS heeft een excellente test-hertest betrouwbaarheid met een ICC van 0.97 (95% CI, 0.96-0.98), net als de NRS met een ICC waarde van 0.95 (95% CI, 0.93-0.96) (26). Daarnaast hebben de VAS en NRS in correlatie met elkaar een goede tot excellente construct validiteit ($r=0.941$) (26). De Minimal Different Change (MDC) van de VAS is 0,08 en de MDC van de NRS is 1,33 (26). De test-hertest betrouwbaarheid van de NDI is excellent met ene ICC van 0.93 (95% CI, 0.86-0.97) (27). De MCD voor de NDI is ± 10 punten en de construct validiteit van de NDI in correlatie met de SF-36 is matig ($r=0.50$) (27). De PSQI heeft een excellente test-hertest betrouwbaarheid met een ICC van 0.87 met een onbekend betrouwbaarheidsinterval (28). De construct validiteit van de PSQI in correlatie met de "sleep log data" is hoog ($r=0.81$), ook in correlatie met de "sleep onset latency" ($r=0.71$) (28). De NPQ heeft een excellente test-hertest betrouwbaarheid met een ICC van 0.94 (95% CI, 0.89-0.97) (29). Daarnaast heeft de NPQ in correlatie met de NRPS een goede construct validiteit ($r=0.88$) (30).

Follow up

De follow up's van de geïnccludeerde studies variëren van een maand tot een jaar. Vanti et al. heeft de enige follow up na vier weken (22). Soal et al. heeft twee follow up momenten, na drie en zes maanden (23). Helewa et al. heeft gebruik gemaakt van vijf follow up's namelijk na drie weken, anderhalve maand, drie maanden, zes maanden en een jaar (24). In de studie van Jamal et al. zijn dezelfde follow up's genomen als in de studie van Helewa et al. (21). Bernateck et al. heeft vier follow up momenten, na drie maanden, zes maanden, negen maanden en een jaar.

Studie resultaten

In Tabel 7 zijn de resultaten van de geïnccludeerde studies verwerkt. Waarbij per participantengroep de uitkomstmaat, begin meting, eind meting, het verschil tussen de begin meting, eind meting, p-waarde en effect size (ES) zijn weergegeven.

P-waarde en effect size

Uit het eerste deel van de studie van Vanti et al. voor de crossover blijkt dat het kussen ten opzichte van educatie, voor alle meetinstrumenten, statistisch significant is (22). De participantengroep die het kussen heeft gebruikt heeft voor de NRS van de nek een ES van 0.59, voor de NDI een ES van 0.66 en voor de PSQI een effect size van 0.39. Wat betekent dat het gebruiken van een kussen voor zowel de ervaren pijn als beperking er een gemiddelde ES is van het begin tot het eind van de interventie. Voor de toename van de slaapkwaliteit is er een kleine ES. De controlegroep heeft voor de NRS een ES van 0.42, voor de NDI een ES van 0.22 en voor de PSQI geen ES. Voor de controlegroep is de ES klein tot gemiddeld en voor de NDI is er een kleine ES (22).

Zowel de chiropractie behandelingen zonder als met gebruik van een kussen van Soal et al. zijn aan het eind van de behandelperiode statistisch significant, ten opzichte van de metingen voorafgaand aan de eerste behandeling (23). Ook is van zowel de interventiegroep als de controlegroep de ES zeer groot. De interventiegroep heeft een ES van 1.49 voor de NRS en een ES van 1.61 voor de NDI. De controlegroep heeft een ES van 3.43 voor de NRS en een ES van 2.11 voor de NDI (23).

In het onderzoek van Helewa et al. is alleen de vierde interventiegroep wat betreft de NPQ na zes weken statistisch significant ten opzichte van de eerste meting (24). De eerste interventiegroep heeft een ES van 0.92 voor de NPQ, een ES van 0.47 voor de VAS en een ES van 0.96 voor de SF-36. De tweede interventiegroep heeft een ES van 0.75 voor de NPQ, een ES van 0.72 voor de VAS en een ES van 0.96 voor de SF-36. Interventiegroep drie heeft een ES van 0.87 voor de NPQ, een ES van 0.47 voor de VAS en een ES van 0.64 voor de SF-36. De vierde interventiegroep heeft een ES van 1.01 voor de NPQ een ES van 0.71 voor de VAS en een ES van 1.21 voor de SF-36. Voor de NPQ en de SF-36 de grootste ES van het onderzoek (24).

Met de gegevens uit het onderzoek van Jamal et al. kon geen ES worden berekend. Wel is er in tegenstelling tot het onderzoek van Helewa et al. een statistische significantie aangetoond voor interventiegroepen twee en drie (21,24). De p-waarde van interventiegroep twee is namelijk .02 na zes weken en op korte termijn is de p-waarde van interventiegroep drie kleiner dan .0001 (21).

Ook met de gegevens uit het onderzoek van Bernateck et al. kon geen ES worden berekend (25). Daarnaast is er in de eerste participantengroep die een hot- of coldpack, massage en oefentherapie ontvingen geen statistische significantie aangetoond. De tweede interventiegroep, waarin naast de eerder genoemde interventies ook een kussen werd gebruikt, heeft wat betreft het effect op de pijnervaring na één tot 12 maanden een p-waarde van kleiner dan .05. Ook het effect op de slaapverstoringen door de pijn is statistisch significant na drie maanden met een p-waarde van kleiner dan .001.

Tabel 6 Kenmerken van de gebruikte studies

Studies	Design	Hoeveelheid participanten (n) + [Ig/Cg]	Kenmerken participanten	Kenmerken kussens	Interventies	Intensiteit	Gebruikte meetinstrumenten	Follow up
Vanti et al. (22)	RCT	n = 70 [35-35]	M = 11 V = 59 L Ig = 48,3 (±9.9) L Cg = 50,9 (±7.8)	Afmeting = 41x70x12 cm Materiaal = visco- elastisch polyurethaan	I = gebruik van het kussen. C = Individuele educatie over ergonomie en de werking van pijn.	Interventie In/F = 4 weken lang elke nacht op het visco- elastische polyurethaan kussen slapen. Daarna crossover naar de controle interventie voor 4 weken. Controle In/F = 4 weken lang een half uur educatie per sessie. Daarna crossover naar de interventie voor 4 weken.	NRS (0-100) voor nek, schouders, hoofd en thoracale wervelkolom. NDI-I PSQI-I	Na 4 weken
Soal et al. (23)	RCT	n = 30 [15-15]	M = 15 V = 15 L Ig = 25,13 (±2.13) L Cg = 26,07 (±4.30)		I = 6 chiropractie behandelingen. C = 6 chiropractie behandelingen en gebruik van het kussen.	Interventie In/F = 6 chiropractie behandelingen, van maximaal 3 gewrichten cervicaal, verspreid over 3 weken met tussenpozen van 3 à 4 dagen. Controle 6 chiropractie behandelingen, van maximaal 3 gewrichten cervicaal, verspreidt over 3	NRS (0-100) NDI	Na 3 en 6 maanden

						weken met tussenpozen van 3 à 4 dagen. Met daarbij het kussen die gedurende de 3 weken elke nacht is gebruikt.		
Helewa et al. (24)	RCT	n = 151 [37-38-38-38]	M = 61 V = 90 L = 49,8 (±13.9)		I_1 = hot- of coldpack en massage. I_2 = I_1 en gebruik van 1 van de 2 soorten kussens. I_3 = I_1 en oefentherapie. I_4 = $I_1 + I_2 + I_3$	I_1 = in de eerste 3 weken 2 maal per week, en in de tweede 3 weken 1 maal per week, een 25 minuten durende afspraak waarvan 20 minuten een hot- of coldpack en 5 minuten oppervlakkige effleurages. I_2 = I_1 en 6 weken lang elke nacht slapen op het “shape of sleep” kussen of op het “sissel design AB Swedisch foam pillow” kussen. I_3 = I_1 en 2 maal per dag het 5 tot 10 minuten durende programma van nek oefeningen uitvoeren. I_4 = $I_1 + I_2 + I_3$	NPQ VAS (0-100) SF-36 Tender point count Tender point score Grip strength Neck strength	Na 3, 6, 12, 24 en 52 weken
Jamal et al. (21)	RCT Her-analyse	Zelfde participanten als Helewa et al. (24)	Zelfde kenmerken als Helewa et al. (24)	Zelfde kenmerken als Helewa et al. (24)	Zelfde interventies als Helewa et al. (24)	Zelfde intensiteit als Helewa et al. (24)	NPQ	Zelfde follow up als Helewa et al. (24)

Bernateck et al. (25)	RCT	n = 149 [73-76]	M = 27 V = 122 L Ig = 50,9 (±7.4) L Cg = 51,9 (±5.9)		I = hot- of coldpack, massage en oefentherapie. C = I en gebruik van het kussen.	I = Elke dag gedurende 4 weken 20 minuten een hot- of colpack met daarna 5 minuten effleurages. Ook 2 maal per dag een 5 tot 10 minuten durend oefenprogramma. C= I en gedurende de 4 weken durende behandelperiode elke nacht slapen op het kussen.	SQ met daarin NRS (0-5)	Na 3, 6, 9 en 12 maanden
------------------------------	-----	--------------------	---	--	---	---	----------------------------	--------------------------------

Afkortingen

RCT = Randomized Controlled Trial, **n** = aantal patiënten, **Ig** = interventie groep, **Cg** = controle interventie groep, **M** = hoeveelheid mannen, **V** = hoeveelheid vrouwen, **L** = gemiddelde leeftijd met standaard deviatie, **I** = interventie, **C** = controle interventie, **In** = hoeveelheid behandelingen of hoeveelheid dagen het kussen is gebruikt, **F** = frequentie van behandeling of kussen gebruik, **NRS** = Numeric (pain) Rating Scale, **NDI** = Neck Disability Index, **NDI-I** = Neck Disability Index in Italian, **PSQI-I** = Pittsburg Sleep Quality Index in Italian, **NPQ** = Northwick Park Neck Pain Questionnaire, **VAS** = Visual Analog Scale, **SF-36** = 36-item Short Form Health Survey, **SQ** = Study Questionnaire speciaal ontwikkeld voor de studie van Bernateck et al. (25).

Tabel 7 Studie resultaten

Studie	Interventie- of controlegroep	Uitkomstmaat	T _{begin}	T _{eind}	Vershil	p-waarde	Effect size (Cohen's d)
Vanti et al. (22)	Interventie 4 weken gebruik van een kussen.	NRS _{nek} NDI-I PSQI-I	<i>Week 1</i> 40,8 (±27.3) 12,9 (±7.4) 10,3 (±3.2)	<i>Week 4</i> 26,1 (±22.3) 8,7 (±5.2) 9,1 (±3.0)	Δ-14,7 Δ-4,2 Δ-1,2	.0057 .0001 .0008	0.59 0.66 0.39

	Controle 4 weken educatie.	NRS _{nek} NDI-I PSQI-I	<i>Week 1</i> 47,0 (±22.3) 13,8 (±5.6) 9,7 (±2.9)	<i>Week 4</i> 37,8 (±21.4) 12,7 (±4.4) 9,7 (±2.5)	Δ-9,2 Δ-1,1 Geen verschil	.0057 .0001 .0008	0.42 0.22 0.00
Soal et al. (23)	Interventie 6 chiropractie behandelingen in 3 weken.	NRS NDI	<i>Afspraak 1</i> 5,27 (±1.94) 10.93 (±5.50)	<i>Afspraak 7</i> 2,87 (±1.19) 4,20 (±2.18)	Δ-2,4 Δ-6,73	.001 .001	1.49 1.61
	Controle 6 chiropractie behandelingen in 3 weken en gebruik van een kussen.	NRS NDI	<i>Afspraak 1</i> 5,93 (±1.22) 13.40 (±4.82)	<i>Afspraak 7</i> 1,60 (±1.30) 3,80 (±4.28)	Δ-4,63 Δ-9,60	.001 .003	3.43 2.11
Helewa et al.* (24)	Interventie ₁ Hot- of coldpack en massage.	NPQ VAS SF-36	<i>Week 1</i> 27,4 (±9.2) 2,5 (±1.7) <i>Week 1</i> 43,8 (±5.9)	<i>Week 6</i> 18,8 (±9.4) 1,7 (±1.7) <i>Week 12**</i> 50,0 (±7.0)	Δ-8,6 Δ-0,8 Δ+6,2	.99 NB NB	0.92 0.47 0.96
	Interventie ₂ I ₁ en gebruik van 1 van de 2 soorten kussens.	NPQ VAS SF-36	<i>Week 1</i> 35,0 (±10.0) 3,6 (±1.9) <i>Week 1</i> 41,1 (±6.3)	<i>Week 6</i> 26,1 (±13.5) 2,3 (±1.7) <i>Week 12**</i> 48,5 (±8.9)	Δ-8,9 Δ-1,3 Δ+7,4	.44 NB NB	0.75 0.72 0.96
	Interventie ₃ I ₁ en oefentherapie.	NPQ VAS SF-36	<i>Week 1</i> 32,3 (±12.5) 2,9 (±2.4) <i>Week 1</i> 42.8 (±8.7)	<i>Week 6</i> 21,1 (±13.3) 1,9 (±1.8) <i>Week 12**</i> 48,7 (±9.6)	Δ-11,2 Δ-1,0 Δ+5,9	.40 NB NB	0.87 0.47 0.64

	Interventie ₄ $I_4 = I_1 + I_2 + I_3$	NPQ VAS SF-36	<i>Week 1</i> 29,9 (±12.5) 2,3 (±1.6) <i>Week 1</i> 43,7 (±7.4)	<i>Week 6</i> 17,7 (±11.6) 1,3 (±1.2) <i>Week 12**</i> 52,1 (±6,5)	Δ -12,2 Δ -1,0 Δ +8,4	.03 NB NB	1.01 0.71 1.21
Jamal et al. (21)	Interventie ₁ Hot- of coldpack en massage.	NPQ	NB	NB	NB	NB	NB
	Interventie ₂ I_1 en gebruik van 1 van de 2 soorten kussens.	NPQ	NB	NB	NB	≤ 6 weken .7 ≥ 6 weken .02	NB
	Interventie ₃ I_1 en oefentherapie.	NPQ	NB	NB	NB	>3 weken <0.0001 >6 weken .3	NB
	Interventie ₄ $I_4 = I_1 + I_2 + I_3$	NPQ	NB	NB	NB	NB	NB
Bernateck et al. (25)	Hot- of coldpack, massage en oefentherapie.	NRS (0-5) Slaapverstoringen door pijn	NB	NB	NB	NB NB	NB
	I en gebruik van het kussen.	NRS (0-5) Slaapverstoringen door pijn	NB	NB	NB	<i>Na 1-12 maanden</i> <0.05 <i>Na 3 maanden</i>	NB

						<0.001 <i>Na 12</i> <i>maanden</i> <0.05	
--	--	--	--	--	--	--	--

NB = Niet Beschikbaar

***Alleen de meetinstrumenten die voor dit onderzoek relevant zijn, zijn genoteerd met bijbehorende data.**

****Geen data beschikbaar van week 6.**

Best Evidence Synthese

Pijn

Vier RCT's (n = 400) hebben het effect van een visco-elastisch polyurethaan kussen op de pijnvaring van participanten onderzocht (22–25). De merken van de kussens die gebruikt zijn in de studies zijn verschillend maar het materiaal hetzelfde. Alle studies hebben plaatsgevonden in een tijdsbestek van drie tot vier weken. Twee studies hebben gebruik gemaakt van de NRS en twee studies hebben gebruik gemaakt van de VAS. Alle studies zijn statistisch significant in de participantengroep waarbij het kussen wordt gebruikt na minimaal één maand. Gezien alle studies volgens van Tulder et al. van hoge kwaliteit zijn, is er sterk bewijs dat het gebruik van een visco-elastisch polyurethaan kussen, al dan niet in combinatie met een andere interventie, bij chronische aspecifieke nekpijn voor het verminderen van de ervaren pijn zorgt (19).

Ervaren beperking

Daarnaast hebben ook vier van de vijf RCT's (n = 402) gekeken naar het effect van een visco-elastisch polyurethaan kussen op de ervaren beperking van de participanten (21–24). Om de ervaren beperking te meten hebben twee studies de NDI gebruikt en twee studies de NPQ. Alle studies hebben plaatsgevonden in een tijdsbestek van drie tot vier weken. alle studies zijn statistisch significant voor de patiëntengroep waarbij het kussen wordt gebruikt na minimaal één maand. Ook hierbij zijn alle studies volgens van Tulder et al. van hoge kwaliteit en is er sterk bewijs dat het gebruik van een visco-elastisch polyurethaan kussen, al dan niet in combinatie met een andere interventie, zorgt voor het verminderen van de ervaren beperking van patiënten met chronische aspecifieke nekpijn (19).

Slaapkwaliteit

Twee RCT's (n = 219) hebben gekeken naar het effect van een visco-elastisch polyurethaan kussen op de slaapkwaliteit van de participanten (22,25). Hiervan heeft één van de studies gekeken naar de slaapkwaliteit middels een SQ met daarin vragen over de verstoringen van de slaap door de pijn. De andere studie heeft voor het beoordelen van de slaapkwaliteit gebruik gemaakt van de PSQI. Beide studies tonen een significant verschil aan binnen één tot drie maand na het gebruik van het kussen. Beide studies zijn van hoge kwaliteit volgens Tulder et al. en daarom is er sterke evidentie voor het gebruik van een visco-elastisch polyurethaan kussen voor het verbeteren van de slaapkwaliteit bij patiënten met chronische aspecifieke nekpijn (19).

Discussie

In deze literatuurstudie wordt antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag: *“Wat is het effect van een kussen op de pijnvaring en ervaren beperking van patiënten met chronische aspecifieke nekpijn?”* Om deze vraag te beantwoorden zijn vijf RCT's geïnccludeerd in dit literatuuronderzoek die een visco-elastisch polyurethaan kussen vergelijken met verschillende soorten therapie. Met als doel het in kaart brengen van de relevante informatie die te vinden is in de literatuur. Zodat zorgprofessionals middels een wetenschappelijk onderbouwde aanbeveling uitspraken kunnen doen op dit gebied.

Kwaliteit van de literatuurstudie

In dit onderzoek zijn alleen RCT's gebruikt met een PEDro score van vier of hoger, wat betekent dat de interne validiteit van de studies hoog is. Vier van de vijf geïnccludeerde studies zijn beoordeeld door de beoordelaars van PEDro en één studie is zelf beoordeeld. Gezien de beoordelaars van PEDro hierin geschoold zijn zullen die PEDro scores betrouwbaarder zijn dan de beoordeling die zelf is uitgevoerd. Bij het zoeken van studies voor dit onderzoek was de onderzoeksvraag en bijbehorende in- en exclusiecriteria zo specifiek dat het weinig studies ($n = 59$) opleverde in de verschillende databases. Wel waren er een aantal controlled clinical trials en case studies die ook een bijdrage hadden kunnen leveren aan dit onderzoek maar die zijn geëxcludeerd op basis van het studiedesign. Daarnaast kan het zijn doordat er één persoon naar studies heeft gezocht er een selectiebias is ontstaan. Wanneer er meerdere personen gezocht zouden hebben waren er wellicht meer of andere synoniemen en MeSH termen gebruikt, hierdoor is het mogelijk dat er relevante studies zijn gemist. Echter is er bewust gekozen voor de criteria om alleen studies van hoge methodologische kwaliteit te includeren, zodat de conclusie die getrokken kan worden ook van hoge kwaliteit is.

De studie van Bernateck et al. gebruikt een verouderde term voor aspecifieke nekpijn, namelijk cervicobrachialgia (25). Ondanks dat er verouderde terminologie wordt gebruikt wordt er exact hetzelfde mee bedoeld en is de studie alsnog geïnccludeerd omdat het geen afbreuk doet aan de kwaliteit van de studie. In de studie van Jamal et al. wordt de RCT van Helewa et al. opnieuw geanalyseerd waarbij er in plaats van SAS en JMP software, R is gebruikt (21,24). Door het gebruik van andere software zijn er nieuwe bevindingen geconstateerd wat betreft het gebruik van het kussen. Ondanks dat dezelfde patiëntenpopulatie is gebruikt is deze studie meegenomen door het verschil in resultaten. De uitkomsten van beide studies ondersteunen elkaar bij de onderbouwing van het gebruik van een kussen, zowel in combinatie met andere interventies, als op zichzelfstaand. In de artikelen van Soal et al. en Bernateck et al. wordt het kussen niet als aparte interventie gebruikt maar in combinatie met andere interventies (23,25). Hierdoor is de berekende ES niet specifiek voor het kussen terwijl de andere drie studies dit wel hebben. In de conclusie wordt daar rekening mee gehouden gezien dat de ES beïnvloedt. Ook zijn er in de studies van Jamal et al. en Bernateck et al. geen gegevens bekend in de vorm van een begin- en een eindmeting om de ES te berekenen (21,25). Bij Jamal et al. Deze zijn niet meegenomen in de resultaten en daarmee ook niet in de conclusie over de ES bij het gebruik van het kussen (21). Wat ervoor zorgt dat de conclusie van de ES gebaseerd is op maar drie studies. Van die drie studies is in studie van Soal et al. een kleine participantengroep gebruikt ($n = 30$) die verdeeld is in twee interventie groepen ($n = 15$) (23). Doordat de studie is uitgevoerd met een kleine participantengroep zijn de resultaten ervan minder betrouwbaar dan bijvoorbeeld de uitkomsten van de andere geïnccludeerde studies, die allen een participantengroep hebben van meer dan 70 participanten.

De geïnccludeerde studies zijn homogeen wat betreft de gemiddelde leeftijd. Van alle studies gezamenlijk is de gemiddelde leeftijd 48,9 (± 10.7) jaar. De enige studie die hiervan afwijkt is de studie van Soal et al. met een gemiddelde leeftijd van 25,13 (± 2.13) jaar voor de interventiegroep en van 26,07 (± 4.30) jaar voor de controlegroep (23). Opvallend is de man vrouw verhouding in de studies, in totaal zijn er 376 vrouwen en 175 mannen geïnccludeerd in de studies. Waarbij alleen in de studie van Soal et al. er even veel mannen als vrouwen deelnamen, in de andere studies deden er meer

vrouwen mee dan mannen (23). Verder zijn de studies homogeen in het gebruik van het type kussen en de afmetingen daarvan. Heterogeen zijn de studies in de vergelijkende interventies die zijn gedaan naast het gebruik van een kussen. Zo is er vergeleken met educatie, chiropractie behandelingen, oefentherapie en hot- of coldpacks wat de studies moeilijker te vergelijken maakt.

Er zijn zeven meetinstrumenten gebruikt in vijf studies voor het objectief vastleggen van de pijn, beperking en slaapkwaliteit van de participanten. Door de hoeveelheid verschillende meetinstrumenten die gebruikt zijn in de geïncludeerde studies is het lastig om vergelijkingen te maken tussen de studies. Ook zijn er verschillen in psychometrische eigenschappen van de verschillende meetinstrumenten. Van de VAS, NRS, NDI, PSQI, NPQ zijn de MCD, test-hertest betrouwbaarheid en construct validiteit weergegeven in de resultaten. Daarin is te zien dat die meetinstrumenten allemaal een excellente test-hertest betrouwbaarheid hebben en een matige tot excellente construct validiteit. Voor de SF-36 is dit niet meegenomen gezien die niets zegt over de ervaren pijn of beperking en wat dat betreft niet relevant is voor dit onderzoek. In de studie van Bernateck et al. is er een speciale SQ ontwikkeld voor de studie omdat er geen specifieke vragenlijst beschikbaar is voor cervicobrachialgia (25). In de studie is niets weergegeven over de MCD, test-hertest betrouwbaarheid of construct validiteit. Wat ervoor zorgt dat de SQ-uitkomsten moeilijk te vergelijken is met de andere meetinstrumenten en er lastig conclusies kunnen worden gevormd. In contrast met de hoeveelheid meetinstrumenten staat het soort kussen. Alle kussens (n = 7) die gebruikt zijn in de studies zijn allen gemaakt van visco-elastisch polyurethaan. Doordat er alleen visco-elastische polyurethaan kussens zijn gebruikt is er in de conclusie een eenduidige uitspraak over het gebruik van dit specifieke type kussen.

Vergelijkingen met bestaande literatuur

In de studie van Minetto et al. is het effect van een matrastopper op chronische aspecifieke lage rugpijn onderzocht (31). Hierin is er gekeken naar de ervaren pijn gemeten met de VAS, vinger-vloerafstand, echografische eigenschappen van het lumbale gedeelte van de multifidus, slaapkwaliteit gemeten met de PSQI en de ervaren beperking middels de Roland Disability Questionnaire (RMQ) en de Oswestry Disability Index (31). De interventiegroep die naast therapie ook de topper toegewezen kreeg hadden betere klinische relevante resultaten wat betreft de pijn, vinger-vloerafstand, slaapkwaliteit en echografische eigenschappen van de multifidus op lumbaal niveau dan de groep die alleen therapie ontving (31). Ook is er een studie gedaan die twee springveren matrassen vergelijken met een verschillende stevigheid bij patiënten met chronische lage rugpijn (32). Er is gekeken naar de ervaren pijn, gemeten met de VAS en de ervaren beperking, gemeten met de RMQ (32). Zowel de groep die gebruik heeft gemaakt van het stevigere matras als de groep die gebruik heeft gemaakt van het zachtere matras tonen positief statistisch significante uitkomsten, wat betreft pijn en beperking na 90 dagen gebruik van het matras (32). Waarbij het zachtere matras grotere klinische relevante resultaten had (32). Uit deze twee studies kan geconcludeerd worden dat een aangepast matras(topper) een positief effect heeft op de ervaren pijn en beperking bij patiënten met chronische lage rugpijn. Dit ligt in lijn met de uitkomsten van deze SR waarin een aangepast kussen positieve effecten heeft op de ervaren pijn en beperking bij patiënten met chronische aspecifieke nekpijn.

In een recente studie van Fazli et al. uit 2019 vergelijken zij oefentherapie met en zonder het gebruik van een ergonomisch latex kussen bij patiënten met cervicale spondylose (33). Hieruit blijkt na een interventieperiode van vier weken dat de patiënten die gebruik hebben gemaakt van het kussen minder pijn en beperking ervaren en een significante verbetering lieten zien in de range of motion in alle richtingen (33). In een andere studie van Gordon et al. uit 2019 waarin één participantengroep met cervicale spondylose drie soorten kussens voor 28 dagen test (34). Het eigen kussen van de patiënten wordt in deze studie vergeleken met een polyester kussen en een ergonomisch latex kussen (34). In contrast met de studie van Fazli et al. en deze studie blijkt uit de studie van Gordon et al. dat het ergonomische latex kussen geen statistisch significante verschillen toont, het polyesterkussen toont alleen significante verbetering in cervicale lateroflexie (33,34). Uit de studie

van Gordon et al. wordt echter aangestuurd op het feit dat de resultaten beïnvloedt zijn door type 1 errors, wat de uitkomsten van deze studie minder betrouwbaar maakt (34). In vergelijking met deze studie kan worden vastgesteld dat ook bij specifieke chronische nekpijn een kussen van invloed kan zijn op de ervaren pijn en beperking.

Conclusie

De BES toont sterke evidentie voor het gebruiken van een visco-elastisch polyurethaan kussen voor het verminderen van ervaren pijn en beperking en verbetering van de slaapkwaliteit, al dan niet in combinatie met andere interventies. Daarnaast is de effect size bij de interventiegroepen die een kussen gebruiken overwegend groter dan bij de interventiegroepen die geen kussen gebruiken. Kortom is uit deze literatuurstudie gebleken dat een visco-elastisch polyurethaan kussen een positieve bijdrage kan leveren aan het verminderen van ervaren pijn en beperking bij patiënten met chronische aspecifieke nekpijn, zowel in combinatie met andere interventies als op zichzelfstaand.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Voor het uitvoeren van vervolgonderzoek wordt sterk aanbevolen om meerdere soorten kussen met elkaar te vergelijken, en die kussens ook te vergelijken met andere interventies. Bij voorkeur wordt het onderzoek uitgevoerd in een grote participantengroep en in de vorm van een RCT met over een langere periode follow-ups. Ook dienen dezelfde meetinstrumenten voor het meten van de ervaren pijn, beperking en slaapkwaliteit te worden gebruikt, zodat studies, kussens en andere interventies goed met elkaar te vergelijken zijn.

Relevantie en aanbevelingen voor de praktijk

Het onderzoek is relevant gezien er in Nederland ervaren ruim twee miljoen inwoners chronische pijn (4). Van de ruim twee miljoen Nederlanders die chronische pijn ervaren is daarvan 14,3% van de klachten afkomstig uit de nek (5). Waarbij er in de literatuur nog geen eenduidige uitspraak is gedaan of bij deze groep patiënten een aangepast kussen een positief effect kan hebben op de ervaren pijn en beperking. Uit deze literatuurstudie blijkt dat een visco-elastisch polyurethaan kussen zorgt voor significante afname in pijn en beperking en een significante verbetering van de slaapkwaliteit (21–25). De opdrachtgever kan in de praktijk nu een evidence based aanbeveling doen aan patiënten met chronische aspecifieke nekpijn over het gebruik van een visco-elastisch polyurethaan kussen.

Bibliografie

1. Welk soort kussen is voor mij geschikt? [Internet]. Hoofdkussens.com. [geciteerd 4 juni 2021]. Beschikbaar op: <https://www.hoofdkussens.com/kussensoorten/>
2. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc.* februari 2015;90(2):284–99.
3. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, e.a. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Lond Engl.* 15 december 2012;380(9859):2163–96.
4. Perez R, van Dalen-Kok A, Giesberts M, van den Hout J, Keizer D, Köke A, e.a. Zorgstandaard chronische pijn. Vereniging Samenwerkingsverband Pijnpatiënten naar één stem; 2017.
5. Bekkering GE, Bala MM, Reid K, Kellen E, Harker J, Riemsma R, e.a. Epidemiology of chronic pain and its treatment in The Netherlands. *Neth J Med.* maart 2011;69(3):141–53.
6. Nek- en rugklachten | Kosten | Zorguitgaven | Volksgezondheidszorg.info [Internet]. Nek- en rugklachten > kosten> zorguitgaven. 2021 [geciteerd 10 maart 2021]. Beschikbaar op: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/nek-en-rugklachten/kosten/zorguitgaven#node-zorguitgaven-nek-en-rugklachten-naar-sector>
7. O’Riordan C, Clifford A, Van De Ven P, Nelson J. Chronic neck pain and exercise interventions: frequency, intensity, time, and type principle. *Arch Phys Med Rehabil.* april 2014;95(4):770–83.
8. Cohen SP, Hooten WM. Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ.* 14 augustus 2017;358:j3221.
9. Sacco ICN, Pereira ILR, Dinato RC, Silva VC, Friso B, Viterbo SF. The effect of pillow height on muscle activity of the neck and mid-upper back and patient perception of comfort. *J Manipulative Physiol Ther.* augustus 2015;38(6):375–81.
10. Radwan A, Ashton N, Gates T, Kilmer A, VanFleet M. Effect of different pillow designs on promoting sleep comfort, quality, & spinal alignment: A systematic review. *Eur J Integr Med.* 1 februari 2021;42:101269.
11. National Center for Biotechnology Information (NCBI) [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US). [geciteerd 19 maart 2021]. Beschikbaar op: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
12. PEDro information leaflet [Internet]. PEDro. [geciteerd 19 maart 2021]. Beschikbaar op: <https://pedro.org.au/english/about/pedro-information-leaflet/>
13. Cochrane Controlled Register of Trials (CENTRAL) | Cochrane Library [Internet]. [geciteerd 19 maart 2021]. Beschikbaar op: <https://www.cochranelibrary.com/central/about-central>
14. PEDro scale [Internet]. PEDro. [geciteerd 24 maart 2021]. Beschikbaar op: <https://staging-pedro.neura.edu.au/english/resources/pedro-scale/>
15. Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *J Physiother.* 1 januari 2020;66(1):59.
16. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther.* 1 augustus 2003;83(8):713–21.
17. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates; 1988. 567 p.
18. Sawilowsky SS. New Effect Size Rules of Thumb. *J Mod Appl Stat Methods.* 1 november 2009;8(2):597–9.

19. van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the cochrane collaboration back review group. *Spine*. 1 november 2000;25(21):2784–96.
20. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van der Wees PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil*. december 2004;18(8):833–62.
21. Jamal AN, Feldman BM, Pullenayegum E. The Use of Neck Support Pillows and Postural Exercises in the Management of Chronic Neck Pain. *J Rheumatol*. oktober 2016;43(10):1871–3.
22. Vanti C, Banchelli F, Marino C, Puccetti A, Guccione AA, Pillastrini P. Effectiveness of a 'Spring Pillow' Versus Education in Chronic Nonspecific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 1 september 2019;99(9):1177–88.
23. Soal LJ, Bester CM, Shaw BS, Yelverton C. Changes in chronic neck pain following the introduction of a visco-elastic polyurethane foam pillow and/or chiropractic treatment. *Health SA SA Gesondheid*. 2019;24:1099.
24. Helewa A, Goldsmith CH, Smythe HA, Lee P, Obright K, Stitt L. Effect of therapeutic exercise and sleeping neck support on patients with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *J Rheumatol*. januari 2007;34(1):151–8.
25. Bernateck M, Karst M, Merkesdal S, Fischer MJ, Gutenbrunner C. Sustained effects of comprehensive inpatient rehabilitative treatment and sleeping neck support in patients with chronic cervicobrachialgia: a prospective and randomized clinical trial. *Int J Rehabil Res Int Z Rehabil Rev Int Rech Readaptation*. december 2008;31(4):342–6.
26. Alghadir A, Anwer S, Iqbal A, Iqbal Z. Test–retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *J Pain Res*. april 2018;Volume 11:851–6.
27. McCarthy MJH, Grevitt MP, Silcocks P, Hobbs G. The reliability of the Vernon and Mior neck disability index, and its validity compared with the short form-36 health survey questionnaire. *Eur Spine J*. december 2007;16(12):2111–7.
28. Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D, Hohagen F. Test–retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *J Psychosom Res*. 1 september 2002;53(3):737–40.
29. Yeung PLC, Chiu TTW, Leung ASL. Use of modified Northwick Park Neck Pain Questionnaire in patients with postirradiation neck disability: Validation study. *Head Neck*. december 2004;26(12):1031–7.
30. Hoving JL, O'Leary EF, Niere KR, Green S, Buchbinder R. Validity of the neck disability index, Northwick Park neck pain questionnaire, and problem elicitation technique for measuring disability associated with whiplash-associated disorders. *Pain*. april 2003;102(3):273–81.
31. Minetto MA, Gambero G, Gays G, Vigo S, Caresio C, Gorji NE, e.a. Effectiveness of an innovative mattress overlay for improving rehabilitation in low back pain: A pilot randomized controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 28 november 2018;31(6):1075–83.
32. Kovacs FM, Abaira V, Peña A, Martín-Rodríguez JG, Sánchez-Vera M, Ferrer E, e.a. Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomised, double-blind, controlled, multicentre trial. *The Lancet*. november 2003;362(9396):1599–604.
33. Fazli F, Farahmand B, Azadinia F, Amiri A. Ergonomic Latex Pillows as a Part of a Multimodal Intervention or as an Adjunct to Rehabilitation Programs in Cervical Spondylosis: Are They Useful?: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. juli 2019;98(7):600–7.

34. Gordon SJ, Grimmer KA, Buttner P. Pillow preferences of people with neck pain and known spinal degeneration: a pilot randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* december 2019;55(6):783–91.