

Koninklijk Nederlands
Genootschap voor Fysiotherapie

Verantwoording en toelichting

KNGF-richtlijn

Nekpijn



***KNGF-richtlijn* Nekpijn**

Verantwoording en toelichting

Onder redactie van:

J.D. Bier

G.G.M. Scholten-Peeters

J.B. Staal

J. Pool

M. van Tulder

E. Beekman

G.M. Meerhoff

J. Knoop

A.P. Verhagen

© 2016 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het KNGF.

Het KNGF heeft als doel om de voorwaarden te scheppen waardoor fysiotherapeutische zorg van goede kwaliteit gerealiseerd wordt, die toegankelijk is voor de gehele Nederlandse bevolking, met erkenning van de professionele deskundigheid van de fysiotherapeut. Het KNGF behartigt voor ruim 20.000 aangesloten fysiotherapeuten de belangen op beroepsinhoudelijk, sociaal-maatschappelijk en economisch gebied.

De richtlijn is samengevat op een kaart. Alle onderdelen van de richtlijn zijn beschikbaar via www.kngfrichtlijnen.nl.

Inhoud

A	Inleiding	1
A.1	Doelstelling en doelgroep	1
A.2	Afbakening van de richtlijn	1
A.3	Prognose en beloop	2
A.3.1	Epidemiologie	2
A.3.2	Risicofactoren voor het krijgen van nekpijn	3
A.3.3	Beloop van de nekpijn	3
B	Diagnostisch proces	4
B.1	Anamnese	5
B.1.1	Uitsluiten van nekpijn graad IV	5
B.1.2	Uitsluiten/vaststellen van nekpijn graad III	6
B.1.3	Ernst en aard van de klachten en interferentie van de klachten met het dagelijks leven	6
B.1.4	Beloop van de klachten	6
B.1.5	Differentiëren tussen nekpijn graad I en II	6
B.1.6	Ontstaanswijze	7
B.1.7	Aanvullende informatie	7
B.2	Lichamelijk onderzoek	7
B.2.1	Het maken van onderscheid tussen nekpijn graad III en II	7
B.3	Het gebruik van meetinstrumenten	7
B.4	Diagnostische beeldvorming	9
B.5	Analyse	9
B.5.1	Prognostische factoren voor vertraagd herstel	9
B.5.2	Premanipulatieve besluitvorming	10
B.5.3	Het toekennen van een behandelprofiel	10
C	Therapeutisch proces	11
C.1	Fysiotherapeutische interventies	11
C.1.1	Cognitieve gedragstherapie/graded activity	11
C.1.2	Dry needling	11
C.1.3	Elektrotherapie	12
C.1.4	Gewrichtsmobilisatie	12
C.1.5	Informatie en advies	13
C.1.6	(Kinesio)tape	14
C.1.7	Lage-intensiteit laser	15
C.1.8	Massage	15
C.1.9	Medische hulpmiddelen	16
C.1.9.1	Cervicaal kussen	16
C.1.9.2	Kraag	16
C.1.10	Oefentherapie	17
C.1.11	Tractie	18
C.1.12	Ultrageluid/shockwave	18
C.1.13	Warmte- en koudetherapie	19
C.1.14	Werkplaatsinterventies	19
C.1.15	Zenuwmobilisatietechnieken	20
C.2	Manueel-therapeutische interventies	20
C.2.1	Manipulatie van de thoracale wervelkolom	21
C.2.2	Manipulatie van de cervicale wervelkolom	21
C.2.3	Combinatie van manipulatie of mobilisatie en oefentherapie van de cervicale wervelkolom	22
D	Juridische betekenis van de richtlijn	22
E	Herziening	22
F	Dankwoord	23

H Addendum 23

I Literatuur 23

Bijlagen 28

Bijlage 1 Risicofactoren voor nekpijn 28

Bijlage 2 Wetenschappelijke onderbouwing van de risicofactoren voor nekpijn 31

Bijlage 3 Predictiemodel om vertraagd herstel (nekpijn langer dan zes maanden) te voorspellen 47

Verantwoording en toelichting

J.D. Bier^I, G.G.M. Scholten-Peeters^{II}, J.B. Staal^{III}, J. Pool^{IV}, M. van Tulder^V, E. Beekman^{VI}, G.M. Meerhoff^{VII}, J. Knoop^{VIII}, A.P. Verhagen^{IX}

A Inleiding

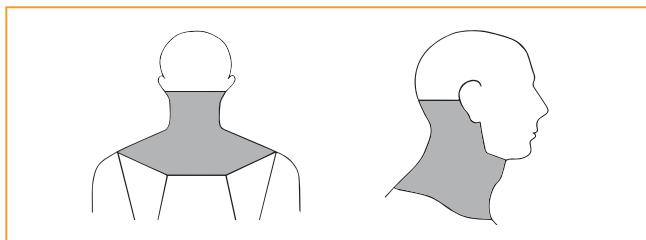
De *KNGF-richtlijn Nekpijn* is een leidraad voor het fysiotherapeutisch en manueel therapeutisch handelen bij patiënten met specifieke nekpijn en daaraan gerelateerde gezondheidsklachten.^{1,2} In de *Verantwoording en toelichting* worden de gemaakte keuzes nader toegelicht en wetenschappelijk onderbouwd. Dit is de eerste Nederlandse richtlijn op het gebied van diagnostiek en behandeling van patiënten met nekpijn. Met de publicatie van deze richtlijn vervalt de *KNGF-richtlijn Whiplash*. Wanneer de term fysiotherapeut wordt gebruikt, wordt hiermee ook de manueel therapeut bedoeld, maar dit geldt niet andersom.

A.1 Doelstelling en doelgroep

Deze richtlijn onderbouwt het aanbevolen diagnostisch en therapeutisch handelen van Nederlandse fysiotherapeuten en manueel therapeuten bij patiënten met nekpijn. Aanbevelingen zijn gebaseerd op de huidige stand van de wetenschap en/of *expert opinion*.

A.2 Afbakening van de richtlijn

De *KNGF-richtlijn Nekpijn* dient gevolgd te worden bij patiënten bij wie nekpijn de primaire klacht is. Nekpijn is gedefinieerd als 'een onaangename sensorische en emotionele ervaring die geassocieerd wordt met daadwerkelijke of potentiële weefselschade' in de nekregio (van de linea nuchae superior tot aan de spina scapulae), met eventueel bijkomende hoofd-, schouder- en/of armpijn. De exacte regio is weergegeven in figuur 1.³



Figuur 1. Anatomische regio van de nek gezien vanaf dorsaal (links) en lateraal (rechts).

Historisch gezien bestaan er verschillende indelingen van nekpijn:

- *Indeling in specifieke en aspecifieke nekpijn.* Specifieke nekpijn is het gevolg van een pathologie die op een valide en betrouwbare wijze aangetoond kan worden, zoals een hernia, een kanaalstenose, een fractuur, dislocatie, een ontsteking, systemische ziekte en tumoren (kanker). De term 'specifiek' zegt niets over het beloop van de nekpijn. Zo kan nekpijn als gevolg van een hernia of kanaalstenose een mild of asymptomatisch beloop hebben.^{4,5} Aspecifieke nekpijn is nekpijn met een onbekende oorzaak.^{6,7}
- *Indeling naar beloop van de klachten.* Een veelgebruikte indeling bij nekpijn is gerelateerd aan het tijdspad van de klachten:
 1. een enkele episode met volledig herstel;
 2. recidiverende nekpijn: twee of meer episoden van nekpijn met een volledig herstel tussen de episoden, zonder dat is gedefinieerd waarbinnen de recidieven moeten plaatsvinden of hoelang de pijnvrije periode moet zijn;
 3. persistente nekpijn, zonder perioden van volledig herstel.⁵
- *Classificatie volgens de Neck Pain Task Force.* Dit is de meest recente indeling, die door de werkgroep is overgenomen. Deze onderzoeksgroep heeft een onderverdeling gemaakt in vier gradaties van nekpijn.⁵
 1. Graad I: Nekpijn en bijbehorende aandoeningen zonder tekenen of symptomen die kunnen wijzen op grote structurele pathologie en die niet of nauwelijks invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven.
 2. Graad II: Nekpijn zonder tekenen of symptomen die kunnen wijzen op grote structurele pathologie, maar die wel een forse invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven.
 3. Graad III: Nekpijn zonder tekenen of symptomen die kunnen wijzen op grote structurele pathologie, waarbij wel neurologische symptomen aanwezig zijn, zoals verminderde peesreflexen, spierzwakte of sensibiliteitsstoornissen (hypo- of hyperesthesie) in de bovenste extremiteit.

- I. Jasper Bier, MSc, fysiotherapeut/manueel therapeut/gezondheidswetenschapper, afdeling Huisartsengeneeskunde Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam.
- II. Wendy Scholten-Peeters, PhD, fysiotherapeut/manueel therapeut, senior onderzoeker, Onderzoekinstelling MOVE, Faculteit voor Gedrags- en Bewegingswetenschappen Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.
- III. Bart Staal, PhD, fysiotherapeut/epidemioloog, senior onderzoeker, IQ Healthcare, Radboud Universiteit, Nijmegen, lector Musculoskeletale revalidatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Arnhem, Nijmegen.
- IV. Jan Pool, PhD, fysiotherapeut/manueel therapeut/epidemioloog, senior onderzoeker Lifestyle and Health Research Hogeschool Utrecht.
- V. Maurits van Tulder, PhD, epidemioloog, professor of Health Technology Assessment, afdeling Gezondheidswetenschappen, Faculteit voor aardwetenschappen, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.
- VI. Emmylou Beekman, MSc, fysiotherapeut/epidemioloog/bewegingswetenschapper, onderzoeker, The Research Centre for Autonomy and Participation for Persons with a Chronic Illness, Zuyd University of Applied Sciences, Heerlen.
- VII. Guus M. Meerhoff, MSc, fysiotherapeut/bewegingswetenschapper, onderzoeker/beleidsmedewerker, KNGF, Amersfoort.
- VIII. Jesper Knoop, PhD, fysiotherapeut/bewegingswetenschapper, onderzoeker/beleidsmedewerker, KNGF, Amersfoort.
- IX. Arianne Verhagen, PhD, fysiotherapeut/manueel therapeut/epidemioloog, senior onderzoeker, afdeling Huisartsengeneeskunde, Erasmus University Rotterdam, Rotterdam.

4. Graad IV: Nekpijn met tekenen of symptomen die kunnen wijzen op ernstige structurele pathologie. Ernstige structurele pathologie omvat (maar is niet beperkt tot): fracturen, vertebrale dislocaties, schade aan het ruggenmerg, infecties, tumoren of systemische ziekten, waaronder gewrichtsontstekingen.

• *Indeling naar oorzaak van, dan wel aanleiding voor de klachten.* Deze indeling maakt een onderscheid tussen traumagerelateerde nekpijn, werkgerelateerde nekpijn, het cervicaal radiculair syndroom (CRS; ook: radiculopathie^a) en (cervicogene) hoofdpijn. Hoofdpijn valt buiten de scope van deze richtlijn. De indeling in traumagerelateerde en werkgerelateerde nekpijn is behulpzaam bij het identificeren van risico- en prognostische factoren in relatie tot nekpijn.

1. **Traumagerelateerde nekpijn.** In de internationale literatuur wordt vaak gebruikgemaakt van de term *whiplash associated disorder* ofwel whiplashgerelateerde aandoeningen (WAD). De werkgroep heeft echter gekozen voor de term traumagerelateerde nekpijn. Traumagerelateerde nekpijn wordt vaak toegeschreven aan verkeersongelukken. Traumagerelateerde nekpijn kan ook ontstaan op het werk of tijdens het sporten.⁸
2. **Werkgerelateerde nekpijn.** Diverse werkgerelateerde eigenschappen staan bekend als risicofactor voor het ontstaan van nekpijn.
3. **Cervicaal radiculair syndroom (CRS).** Dit syndroom kan leiden tot substantiële beperkingen en morbiditeit.⁹ De natuurlijke oorzaak van CRS is onbekend. In één studie werd geconcludeerd dat 43% van de onderzoekspopulatie enkele maanden na de diagnose geen symptomen meer had, 29% nog slechts milde of intermitterende klachten en dat 27% enkele maanden na aanvang van de klachten juist meer door de nekpijn werd belemmerd.¹⁰ Een andere studie constateerde een gunstiger natuurlijk beloop, met een gemiddelde duur van zes maanden.¹¹ CRS berust in 70 tot 75% van de gevallen op spinale zenuw-wortelcompressie vanwege stenose in een foramen intervertebrale.¹² In 20 tot 25% van de gevallen is herniatie van een cervicale tussenwervelschijf de oorzaak van de compressie.^{13,14} Andere, minder frequent voorkomende oorzaken zijn spondylotische veranderingen, zoals osteofytvorming of tumoren.^{11,15} Volgens een recente systematische review bestaat er geen duidelijke definitie van CRS.¹⁶ Volgens een aantal auteurs moet, om de diagnose CRS te kunnen stellen, de patiënt in de bovenste extremiteit objectieve neurologische tekenen hebben, zoals verminderde pees-reflexen, spierzwakte of sensibiliteitsstoornissen,¹⁷ ook al zijn de tests om deze symptomen vast te stellen weinig accuraat.^{6,17} Daarnaast stellen de auteurs dat de patiënt positief moet scoren op provocatie- en reductietests.

De werkgroep heeft ervoor gekozen om nekpijn in te delen conform de classificatie van de Neck Pain Task Force en heeft op grond van deze classificatie behandelprofielen opgesteld.

^a *Radiculopathie en radiculair syndroom worden als synoniemen beschouwd. In deze richtlijn is gekozen voor de term radiculair syndroom.*

A.3 Prognose en beloop

Nekpijn is een veelvoorkomende klacht. Het NIVEL heeft in 2012 het aantal verwijzingen naar een fysiotherapeut bij patiënten met nekpijn gerapporteerd. De meeste patiënten komen met een verwijzing van de huisarts bij de fysiotherapeut.¹⁸ Nekpijn is de tweede meest voorkomende aandoening in de fysiotherapie, met ruim 11% van de totale fysiotherapieconsumptie in de eerste lijn. Deze gegevens zijn verzameld bij 58 fysiotherapeuten en 9300 patiënten.¹⁸

Deze paragraaf beschrijft het voorkomen van nekpijn wereldwijd, de prognose bij nekpijn en de factoren die invloed hebben op het ontstaan en voortbestaan van nekpijn.

A.3.1 Epidemiologie

Nekpijn is wereldwijd de op drie na grootste categorie musculoskeletale klachten.¹⁹ In West-Europa heeft specifieke nekpijn een eenjaarsprevalentie van 12,1 tot 71,5% in de algemene bevolking.⁴ De eenjaarsprevalentie van nekpijn die leidt tot verminderd functioneren ligt tussen 1,7 en 11,5%.⁴ De geschatte eenjaarsincidentie van nekpijn wereldwijd ligt tussen 10,4 en 21,3%.²⁰

Uit een in 2003 verschenen studie blijkt dat in de Nederlandse bevolking van 25 jaar en ouder, de nek de anatomische regio is waarin zich het vaakst musculoskeletale klachten voordoen, op de lage rug en de schouderregio na, die beide in gelijke mate tot klachten leiden.²¹ De puntprevalentie van nekpijn is ongeveer 20%,²¹ de eenjaarsprevalentie is 31%^{21,22} en de levensprevalentie is 70%.^{21,23,24} Een Nederlands populatieonderzoek heeft laten zien dat 30% van de volwassenen met nekpijn beperkt is in het dagelijks leven en dat het werkverzuim vanwege nekpijn 21% is.²¹ De eerste episode van nekpijn vindt vaak plaats in de jeugd of adolescentie, waarbij veelal meer episodenvolgen in iemands latere leven.^{25,26} De piekincidentie ligt tussen het 35e en 54e levensjaar.²⁵ De eenjaarsremissie van nekpijn varieert tussen de 33 en 65%.²⁰ Tussen het 45e en 64e levensjaar komt nekpijn tot bijna 50% vaker voor bij vrouwen dan bij mannen.²¹ In de Nederlandse huisartsenpraktijk werd de incidentie van nekpijn in 2011 geschat op 12%.²⁷

De prevalentie en incidentie van nekpijn zijn sinds 1994 in Nederland constant.²⁸ Op grond van de toegenomen levensverwachting van de Nederlandse bevolking is echter wel een toename van 7% voorspeld in de prevalentie van nekpijn tussen 2005 en 2025.²⁸ De jaarlijkse incidentie van CRS in Nederland is 83,2 per 100.000 inwoners (107,3 bij mannen en 63,5 bij vrouwen).¹³ De puntprevalentie van CRS is 350 per 100.000.¹⁵ De piekprevalentie van CRS ten gevolge van hernia valt in de leeftijdsgroep 45- tot 54-jarigen.^{15,25} Uit een systematische review uit 2012 blijkt dat de incidentie van cervicale fracturen op de Spoedeisende Hulp 0,5 tot 2% is.²⁹ De incidentie van nekpijn door tumoren, ontstekingen of systemische ziekten is onbekend. De literatuur op het gebied van incidentie en prevalentie van specifieke nekpijn is tegenstrijdig en de kwaliteit van de studies varieert sterk.²⁵

De totale kosten van nekpijn in Nederland bedroegen in 1996 1% van de totale uitgaven binnen de gezondheidszorg en 0,1% van het bruto nationaal product.³⁰ Een kwart van deze kosten had te maken met directe zorgkosten, waarvan het grootste deel werd uitgegeven aan fysiotherapie.³⁰ In 2007 bleken de kosten van lage rugpijn en nekpijn bij mannen gezamenlijk 401 miljoen euro te belopen en bij vrouwen 554 miljoen euro.³⁰ Dit komt overeen met 1,28% van de totale gezondheidskosten in Nederland.³⁰ Slechts

in één studie waren de compensatiekosten berekend; dat was in een Amerikaanse studie naar claims tot schadeloosstelling bij een staatsfonds voor medewerkers in loondienst in de staat Washington in de periode 1990 tot 1998, waaruit bleek dat gemiddeld 40,1 claims per 10.000 FTE (fulltime equivalent) gerelateerd waren aan specifieke nekpijn, met een gemiddelde van 170 dagen werkverzuim per claim. De gemiddelde kosten per claim waren 7.514 dollar, met een mediaan van 521 dollar. Hieruit blijkt een grote spreiding in de claims.³¹

Prevalentie en incidentie van nekpijn bij werkenden

De prevalentie van nekpijn bij werkenden verschilt per beroep en populatie.³² Puntprevalenties variëren van 5% bij Mexicaanse mannen in schoenfabrieken tot 51% bij chauffeurs in California.³² De prevalentie van nekpijn die gemiddeld een week duurt, varieert van 7% bij kantoormedewerkers tot 53% bij vrouwelijke fabrieksarbeiders.³² De jaarlijkse prevalentie varieert tussen 27% in Noorwegen en 48% in Quebec, Canada.³² Elk jaar rapporteert 11-14% van de werkenden dat zij door de nekpijn beperkt worden in hun activiteiten; 4 tot 6% van hen wordt door de nekpijn belemmerd op het werk.³²

De geschatte eenjaarsincidentie bij beeldschermwerkers en kantoormedewerkers is 45%.³³ Met name tandartsen en verpleegkundigen worden belemmerd door nekpijn, met een jaarlijkse prevalentie van 17 tot 66% bij tandartsen en 24 tot 63% bij verpleegkundigen.³²

Prevalentie en incidentie van traumagerelateerde nekpijn

Het aantal keren dat jaarlijks spoedeisende hulp wordt verleend vanwege traumagerelateerde nekpijn varieert tussen de 27,8/100.000 in het Verenigd Koninkrijk tot 328/100.000 in de Verenigde Staten.⁸ Het verminderen van verzekeringsvergoedingen bleek in één studie geassocieerd te zijn met een lagere incidentie van claims.⁸

In Nederland is traumagerelateerde nekpijn per 100.000 inwoners toegenomen van 3,4 in de periode 1970-1974 naar 40,2 in de periode 1990-1994.^{25,34} De gemiddelde prevalentie in deze periode was 17,1 per 100.000 inwoners.

A.3.2 Risicofactoren voor het krijgen van nekpijn

Systematische reviews hebben uitgewezen dat eerdere rug- of nekpijn en emotionele problemen nekpijn voorspellen.^{25,35} Er is tegenstrijdig bewijs dat leeftijd en roken (of gerookt hebben) een risicofactor is voor nekpijn.²⁵ Andere risicofactoren zijn leeftijd, eerdere musculoskeletale pijn en een lage fysieke belastbaarheid.³² Verder is er tegenstrijdig bewijs uit verschillende studies dat bijvoorbeeld geslacht, leeftijd en het wel of niet sporten geen risicofactoren zijn voor nekpijn bij werkenden.³²

Uit een systematische review kwam naar voren dat vrouwelijk geslacht, jonge tot middelbare leeftijd en een eerdere doorgemaakte episode van nekpijn risicofactoren zijn voor het (opnieuw) krijgen van nekpijn.¹⁹

Een overzicht van de bewijsvoering ten aanzien van de risicofactoren voor nekpijn is opgenomen in bijlage 1 en 2.^{8,25,32,33,35,36}

Risicofactoren voor werkgerelateerde nekpijn

Diverse werkgerelateerde eigenschappen staan bekend als risicofactor voor het ontstaan van nekpijn, zoals repeterend werk, meer dan een uur forensentijd, weinig hersteltijd op het werk, hoge

werkdruk, snelle of juist trage armbewegingen tijdens het werk, een lage fysieke capaciteit van de nekspieren, het hebben van bepaalde fysiek belastende beroepen, zittende werkhouding of een slechte werkomgeving, zoals op de tocht zitten.^{32,33} Nekpijn is dan ook een belangrijke oorzaak van beperkingen in activiteiten bij werkenden.³²

Risicofactoren voor traumagerelateerde nekpijn

Amerikaanse verzekeraars rapporteerden in 1999 dat tussen de 59 en 66% van de claims toegeschreven kon worden aan nekpijnklachten.³⁷ In Nederland waren in 2004 19.200 claims bekend bij de verzekeraars, met een totale kostenpost van 320 miljoen euro door traumagerelateerde nekpijn.³⁴

Bij een eenzijdig ongeval, een aanrijding van voren of van achteren en een positie als rijder, is het risico op nekklachten hoger.⁸ Er zijn aanwijzingen dat een toegenomen veiligheidsconstructie van het voertuig, zoals de vormgeving van de zitting en de positie en ondersteuning door de hoofdsteun, de kans op nekpijn na een aanrijding van achteren verminderen.^{8,36}

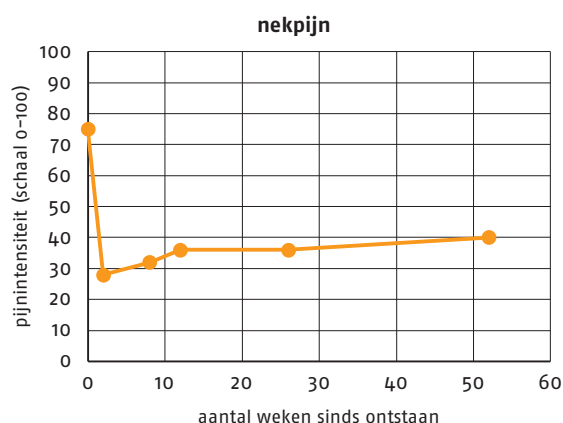
A.3.3 Beloop van de nekpijn

In een Nederlandse cohortstudie onder 187 patiënten met nekpijn in de eerste lijn was na één jaar 76% van de patiënten volledig hersteld of in grote mate verbeterd, maar had 47% van de patiënten nog steeds (enige) nekpijn.³⁸

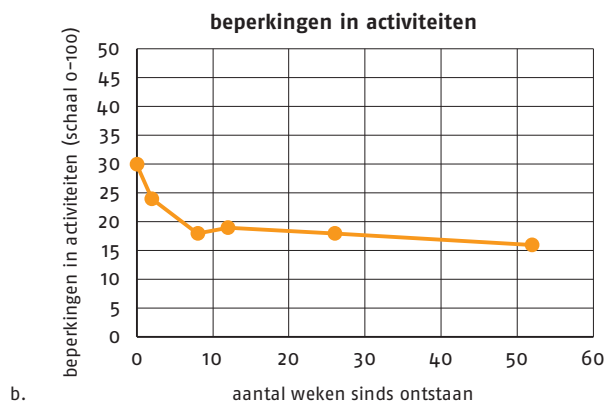
Normaal beloop van nekpijn

Een systematische review concludeerde dat bij patiënten met acute nekpijn in de eerste lijn, pijn en beperkingen in activiteiten met 45% afnamen binnen de eerste zes weken na het ontstaan van de klachten, maar dat daarna geen verdere verbetering meer optrad (figuur 2a en 2b).³⁹

Dit natuurlijk beloop beschouwt de werkgroep als een normaal beloop van nekpijn.



a.



Figuur 2. Natuurlijk beloop van nekpijn (a) en beperkingen in activiteiten (b). Bron: Hush et al.³⁹

Afwijkend beloop van nekpijn

Heeft de nekpijn geen natuurlijk beloop, dan is er sprake van een afwijkend beloop.

In een algemene populatie zal 50 tot 80% van de patiënten met nekpijn opnieuw een periode van acute nekpijn ervaren binnen één tot vijf jaar.²² Dit wordt recidiverende nekpijn genoemd. Over het beloop van recidiverende nekpijn heeft de werkgroep weinig literatuur gevonden. De werkgroep is van mening dat recidiverende nekpijn beschouwd moet worden als nekpijn met een afwijkend beloop.

De werkgroep definieert een afwijkend beloop van nekpijn indien er geen verbetering plaatsvindt in de eerste zes weken na het ontstaan van de nekpijn.

Werkgerelateerde nekpijn lijkt behoorlijk persistent te zijn, met een recidiverend beloop.⁴⁰ 60 tot 80% van de werkenden met nekpijn rapporteert binnen een jaar opnieuw nekpijn.⁴⁰

Bij traumagerelateerde nekpijn blijkt dat de pijn binnen de eerste drie maanden na het ongeluk het sterkst vermindert en in die periode ook de beperkingen in activiteiten het meest afnemen.⁴¹ Herstelpercentages variëren in de verschillende studies tussen 16 en 99%.⁴² In de literatuur wordt geschat dat ongeveer 50% van de mensen zes tot twaalf maanden na het ongeluk nog steeds enige mate van nekpijn ervaren, en soms nog langer.^{43,44}

Tabel 1 geeft een overzicht van de prognostische factoren voor een vertraagd herstel, die zijn bepaald na een nekpijnepisode van zes tot twaalf maanden.^{22,40,41,43,45-47}

Er zijn meer dan 30 predictiemodellen ontwikkeld om de duur van de nekpijn te prognosticeren. Daarvan is alleen het door Schellingerhout ontwikkelde model extern gevalideerd (bijlage 3). In dit model wordt een combinatie van tien anamnestiche items gebruikt om het risico te voorspellen dat de klachten langer dan zes maanden aanhouden.⁴⁸

In de volgende paragraaf wordt het diagnostisch proces beschreven.

B Diagnostisch proces

Het diagnostisch proces bestaat uit een anamnese, lichamelijk onderzoek en het afnemen van meetinstrumenten en vervolgens een analyse van de verzamelde informatie.

Nadat nekpijn graad IV is uitgesloten, kan fysiotherapie geïndiceerd zijn en dient vervolgens gedifferentieerd te worden tussen nekpijn graad I, II en III voor het bepalen van het behandelbeleid.

Tabel 1. Overzicht van prognostische factoren voor een vertraagd herstel.

	Algemene populatie	Werkgerelateerd	Traumagerelateerd
angulaire deformiteit van de nek			0 ⁴⁷
overgevoeligheid/hyperalgesia voor kou			– ⁴⁷
hoge pijnintensiteit			– ⁴⁷
voorgeschiedenis andere musculoskeletale aandoeningen	– ^{22,41}	– ⁴⁰	– ⁴⁷
eerdere episode van nekpijn		– ⁴⁰	
ernstige nekgerelateerde beperkingen in activiteiten			– ⁴⁷
regelmatig fietsen	– ^{22,41,46}		
regelmatig fysiek actief zijn	0 ^{22,41,46}	0 ⁴⁰	
angst			– ⁴⁷
catastroferen			– ⁴⁷
depressie			– ⁴⁷
pijngerelateerde angst	– ⁴⁶		
noodzaak om te socialiseren	– ²²		
hogere leeftijd	– ^{22,41}	0 ⁴⁰	0 ⁴⁷
geslacht		0 ⁴⁰	
posttraumatische stresssymptomen bij aanvang			– ⁴⁷
passieve copingstijl	– ²²		– ^{41,47}

Tabel 1. Overzicht van prognostische factoren voor een vertraagd herstel. (vervolg)

	Algemene populatie	Werk-gerelateerd	Trauma-gerelateerd
psychosociale stress	– 45		
slechte psychologische gezondheid	– 22		
het hebben zien aankomen van de aanrijding			o 47
hoge werkeisen		– 40	
hoofddeun aanwezig			o 47
achteraanrijding (kopstaartbotsing)			o 47
type werk		o 40	
weinig invloed hebben op eigen werk		– 40	
positie van de bestuurder			o 47
het stilstaan van het voertuig tijdens de aanrijding			o 47

– Geassocieerd met vertraagd herstel. o Niet geassocieerd met vertraagd herstel. Lege cel: deze associatie is niet onderzocht.

B.1 Anamnese

Tijdens de anamnese stelt de fysiotherapeut vragen aan de patiënt om de gezondheidsproblemen (die zullen leiden tot de formulering van de hulpvraag) van de patiënt in kaart te brengen.

Daarbij dient bij patiënten met nekpijn een aantal aspecten nadrukkelijk aan de orde te komen. Deze aspecten worden hierna in afzonderlijke paragrafen beschreven.

B.1.1 Uitsluiten van nekpijn graad IV

De fysiotherapeut dient allereerst nekpijn graad IV uit te sluiten. De screening vindt plaats aan de hand van de voor deze aandoening bekende rode vlaggen. Door te screenen op deze specifieke oorzaken van nekpijn wil de fysiotherapeut achterhalen of er aanwijzingen zijn voor onderliggende ernstige pathologie, waarvoor verdere medische diagnostiek vereist is.

In tabel 2 zijn de rode vlaggen opgenomen die in de literatuur beschreven staan en over het algemeen zijn opgenomen in internationale richtlijnen. De mogelijke pathologie die bij deze rode vlaggen hoort, is gedefinieerd door de *Neck Pain Task Force*.^{4,5} Het niveau van bewijs dat de rode vlaggen voor nekpijn ondersteunt, is zwak en inconsistent, doordat de meeste rode vlaggen generiek van aard zijn (zoals gewichtsverlies) en een hoge kans op fout-positieven hebben.^{4,49,50}

De fysiotherapeut analyseert, binnen het proces van het klinisch redeneren, in hoeverre de rode vlaggen in overeenstemming zijn met de klachten van de patiënt, gebaseerd op bijvoorbeeld leeftijd, geslacht, incidentie en prevalentie, informatie over het ontstaan van klachten, tekenen en symptomen.

Een trauma in de voorgeschiedenis wordt vaak gezien als rode vlag voor een mogelijke fractuur, maar er zijn geen valide klinische tekenen die de aanwezigheid van een fractuur in de cervicale wervelkolom voorspellen.⁵² De *Canadian cervical spine rule (C-spine rule)* en de methode van de *National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS)* zijn ontwikkeld voor het gebruik op de Spoedeisende Hulp-afdelingen.²⁹ Beide screeningsmethoden zijn valide bevonden voor het uitsluiten van een cervicale fractuur, waardoor diagnostische beeldvorming bij die patiënten niet meer nodig is. De *C-spine rule* geniet daarbij de voorkeur, want dit instrument heeft een hogere sensitiviteit (range = 0,9–1,0) dan de NEXUS (range = 0,83–1,00) (matig niveau van bewijs op basis van de *overall* lage kwaliteit van de studies).²⁹

Volgens de *C-spine rule* is er een laag risico op een fractuur na een trauma indien de patiënt alert is, er geen neurologische tekenen zijn (zoals zwakke reflexen of paresthesieën in de extremiteiten) en als de patiënt in staat is om het hoofd meer dan 45 graden te draaien.⁵⁶

Tabel 2. Rode vlaggen die kunnen wijzen op een specifieke ernstige pathologie (nekpijn graad IV).

Mogelijke pathologie	Overeenkomstige rode vlag
fractuur	oudere leeftijd, trauma in voorgeschiedenis, corticosteroïdgebruik, osteoporose
cervicale arteriële disfunctie	cerebrovasculaire symptomen, zoals duizeligheid, dubbelzien, misselijkheid, braken, zwakte van de ledematen en papillaire veranderingen
schade aan ruggenmerg of cervicale myopathie	neurologische symptomen, bijvoorbeeld wijdverspreide neurologische tekenen in beide armen en/of benen zoals sensibiliteitsstoornissen, verlies van spierkracht in de extremiteiten, darm- en blaasdisfunctie

Tabel 2. Rode vlaggen die kunnen wijzen op een specifieke ernstige pathologie (nekpijn graad IV). (vervolg)

Mogelijke pathologie	Overeenkomstige rode vlag
infectie (inclusief urineweginfectie of huidinfectie)	symptomen en tekenen van infectie (bijvoorbeeld koorts, nachtelijk zweten), risicofactoren voor infectie (bijvoorbeeld onderliggend ziekteproces, bij immunosuppressiva, open wond, intraveneus drugsgebruik, blootstelling aan besmettelijke ziekten)
maligne tumoren	kanker in de voorgeschiedenis, geen verbetering van klachten na behandeling van vier weken, onverklaarbaar gewichtsverlies, leeftijd > 50 jaar, slikproblemen, hoofdpijn, braken
systemische ziekte (herpes zoster, spondylitis ankylosis, inflammatoire artritis, reumatoïde artritis)	hoofdpijn, koorts, eenzijdige huiduitslag, brandende pijn, jeuk

* De *International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists (IFOMPT)* heeft de volgende rode vlaggen opgesteld voor mogelijke cervicale arteriële disfunctie: kortstondige cerebellumischemie (duizeligheid, dubbelzien, dysarthrie, dysfagie, *drop-attacks*, misselijkheid, nystagmus, gevoelloosheid van het gelaat, ataxie, braken, heesheid, verlies van het kortetermijngeheugen, vaagheid, hypotonie/zwakte van ledematen (arm of been), anhidrose (geen gezichtsweet), gehoorstoornissen, malaise, periorale dysesthesie, fotofobie, papillaire veranderingen, onhandigheid en geprikkeldheid), disfunctie van een hersenzenuw en een beroerte in het cerebellum (bijv. Wallenberg-syndroom, *locked-in*-syndroom).

Beleid bij rode vlaggen

Als de fysiotherapeut, op basis van de identificatie van rode vlaggen, vaststelt dat er sprake is van: 1) een herkenbaar klachtenpatroon dat wijst op mogelijke ernstige pathologie of 2) een voor de fysiotherapeut niet herkenbaar klachtenpatroon, dan dient de patiënt naar de huisarts of de verwijzend specialist gestuurd te worden, in overeenstemming met de *KNGF-richtlijn Fysiotherapeutische dossiervoering 2016*, of een andere op dat moment geldende richtlijn.⁵⁷

Fysiotherapie is niet geïndiceerd tot het moment waarop een ernstige specifieke oorzaak van de nekpijn is uitgesloten.

B.1.2 Uitsluiten/vaststellen van nekpijn graad III

Het behandelbeleid bij nekpijn graad III verschilt van het beleid bij nekpijn graad I en II. Daarom moet onderscheid worden gemaakt tussen deze verschillende vormen van nekpijn.

Bij nekpijn graad III heeft de patiënt niet alleen pijn, maar zijn er ook neurologische tekenen en symptomen, waaronder uitstralende pijn in de bovenste extremiteit. Bij deze patiënten bestaat een vermoeden van CRS, dat kan worden bevestigd of uitgesloten met behulp van lichamelijk onderzoek (paragraaf B.2).

B.1.3 Ernst en aard van de klachten en interferentie van de klachten met het dagelijks leven

De fysiotherapeut verzamelt informatie over de huidige status van de patiënt wat betreft aard en ernst van de klachten, om antwoord te kunnen geven op de vraag in welke mate de klachten interfereren met het dagelijks leven. Deze informatie wordt verzameld in termen van stoornissen in functies en anatomische eigenschappen, beperkingen in dagelijkse activiteiten en/of in participatie, in termen van de *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*.⁵⁸

B.1.4 Beloop van de klachten

Informatie over het beloop van de klachten is nodig om vast te kunnen stellen of dat beloop natuurlijk of afwijkend is. Daarbij speelt ook informatie over eerdere diagnostische en therapeutische interventies, en uitkomsten van reeds verrichte diagnostiek en therapie een rol.

Van een normaal beloop is sprake als in de eerste zes weken na aanvang van de nekpijn het niveau van de pijn en de mate van de beperkingen in activiteiten en/of participatie afnemen. Bij een afwijkend beloop nemen in de eerste zes weken na aanvang van de nekpijn het niveau van de pijn en de mate van beperkingen in activiteiten en/of participatie niet, of nauwelijks, af.

B.1.5 Differentiëren tussen nekpijn graad I en II

Als nekpijn nauwelijks invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven, spreekt men van nekpijn graad I. Deze patiënten zullen zich niet vaak presenteren in de fysiotherapiepraktijk.

Nekpijn kan echter ook forse invloed hebben op activiteiten in het dagelijks leven. Dan is er sprake van nekpijn graad II.

Als zich bij deze patiënten ten tijde van de anamnese een gunstig beloop van de nekpijn aftekent, en er een beperkt aantal herstelbelemmerende prognostische factoren zijn, of deze factoren zelfs helemaal ontbreken, is er geen indicatie voor fysiotherapie. Als ten tijde van de anamnese al sprake is van een afwijkend beloop is er mogelijk een indicatie voor fysiotherapie. Bij de aanwezigheid van herstelbelemmerende prognostische factoren moet worden vastgesteld of de fysiotherapeut de meest aangewezen professional is voor het beïnvloeden van deze factoren, of dat het beter is om de patiënt te adviseren om contact op te nemen met een andere professional.

B.1.6 Ontstaanswijze

Informatie over het ontstaan van de klachten geeft inzicht in de oorzaak van de klachten. De klachten zijn mogelijk ontstaan na een trauma (traumagerelateerde klachten) of door omstandigheden op het werk (werkgerelateerde klachten).

De vragen zijn gericht op de situatie voordat de klachten begonnen (de mate van activiteiten en participatie), maar ook op het beginpunt en de wijze waarop de klachten zich ontwikkeld hebben, de mogelijke invloed van een trauma of van werkgerelateerde omstandigheden.

B.1.7 Aanvullende informatie

De fysiotherapeut wil op de hoogte zijn van comorbiditeit, de op dat moment lopende behandelingen, denk aan medicatie/andere typen behandeling/gebruik van hulpmiddelen en de sociale voorgeschiedenis met betrekking tot werk-, thuis- en gezinssituatie. Het verzamelen van informatie over de omgevings- en persoonlijke factoren van de patiënt is bedoeld om vast te stellen of er sprake is van werkgerelateerde of traumagerelateerde nekpijn. Ook wil de fysiotherapeut inzicht krijgen in de aanwezigheid van prognostische factoren die kunnen leiden tot het persisteren van de klachten.

Daarbij spelen psychosociale factoren die gerelateerd zijn aan het herstel van de patiënt, zoals angst, depressie en catastroferen, een belangrijke rol (zie ook tabel 1).

B.2 Lichamelijk onderzoek

Het aanbod aan klinische tests voor lichamelijk onderzoek van de nek is breed en gevarieerd. De tests zijn weinig gestandaardiseerd, waardoor de accuratesse zeer variabel is en veelal ontoereikend.⁶ Bij de evaluatie van de validiteit van lichamelijk onderzoek of provocatietests is ook de betrouwbaarheid een probleem. Studies naar de betrouwbaarheid van lichamelijk onderzoek bij de nek laten over het algemeen een lage tot matige betrouwbaarheid zien (Kappa 42–82%).^{59,60}

B.2.1 Het maken van onderscheid tussen nekpijn graad III en II

Tests voor het vaststellen van nekpijn graad III

De werkgroep concludeert dat de volgende tests moeten worden afgenomen bij een verdenking op nekpijn graad III:

- de *Spurling's test*: een positieve uitslag bevestigt nekpijn graad III, en/of
- de tractie/distractietest: een positieve uitslag bevestigt nekpijn graad III;
- de *Upper-Limb Tension^b Test (ULTT)* voor de plexus brachialis en de n. medianus: een negatieve test sluit nekpijn graad III uit.

Nekpijn graad III gaat niet alleen gepaard met pijn, maar ook met bepaalde symptomen en tekenen:¹⁶

- sensibiliteitsstoornissen in de arm, zoals verminderd tastgevoel, paresthesieën of gevoelloosheid;
- beperkte cervicale range of motion (ROM), gedefinieerd als een rotatie < 60 graden of een beperkte en pijnlijke rotatie;
- verminderde spierkracht of spiercontrole;
- uitstralende pijn in de arm,

en tekenen:

- verminderde peesreflexen, soms spierzwakte van de bovenste extremiteiten en spieratrofie.

Een systematische review concludeerde op basis van zes studies dat de volgende individuele tests het meest valide zijn: de *Upper-Limb Tension Test (ULTT)*^b voor de plexus brachialis/n. medianus, de *Spurling's test*, in combinatie met lateroflexie en extensie van de cervicale wervelkolom, en de tractie/distractietest (laag niveau van bewijs door lage kwaliteit van de studies en slechte generaliseerbaarheid naar de eerste lijn).⁹

De ULTT heeft een hoge sensitiviteit (sensitiviteit = 0,72–0,97; specificiteit = 0,11–0,33) en een negatieve ULTT is geschikt voor het uitsluiten van het CRS, wat inhoudt dat patiënten met een negatieve ULTT zeer waarschijnlijk geen CRS hebben.^{9,61}

De *Spurling's test* (sensitiviteit = 0,90–1,00; specificiteit = 0,94–1,00) en de tractie/distractietest (sensitiviteit = 0,44; specificiteit = 0,90–0,97) kunnen worden beschouwd als valide tests om patiënten in te sluiten, wat inhoudt dat patiënten met een positieve score op beide of een van beide tests zeer waarschijnlijk een CRS hebben.^{9,61,62} Indien de uitslagen van de specifieke provocatie- (of reductie)tests overeenkomen met de symptomen van de patiënt, neemt de waarschijnlijkheid van de aanwezigheid of afwezigheid van nekpijn graad III toe.

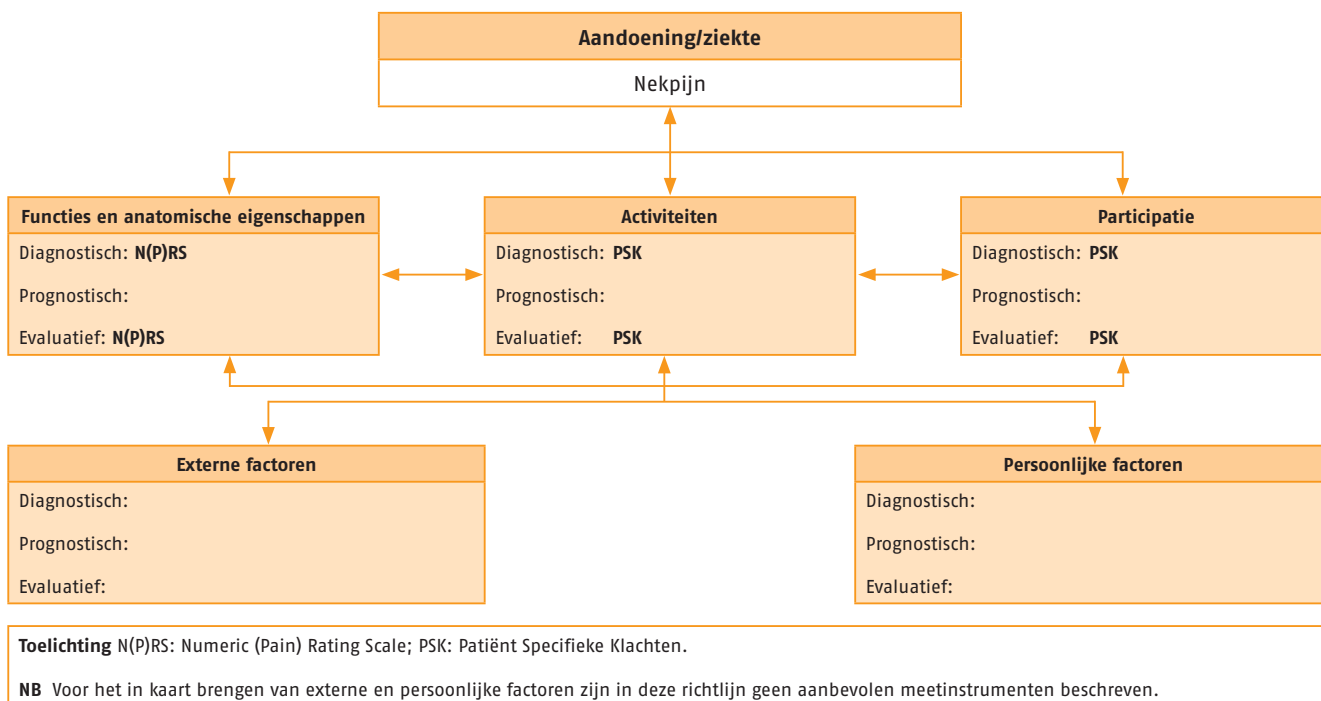
Om de klachten van de patiënt verder te kunnen inventariseren en/of de symptomen van de patiënt te objectiveren, kunnen de sensorische test voor gevoelloosheid en/of sensorische symptomen, spierkrachttests voor motorische verstoringen, peesreflexen en de cervicale ROM worden afgenomen. De diagnostische validiteit van deze tests is echter onbekend.⁶

B.3 Het gebruik van meetinstrumenten

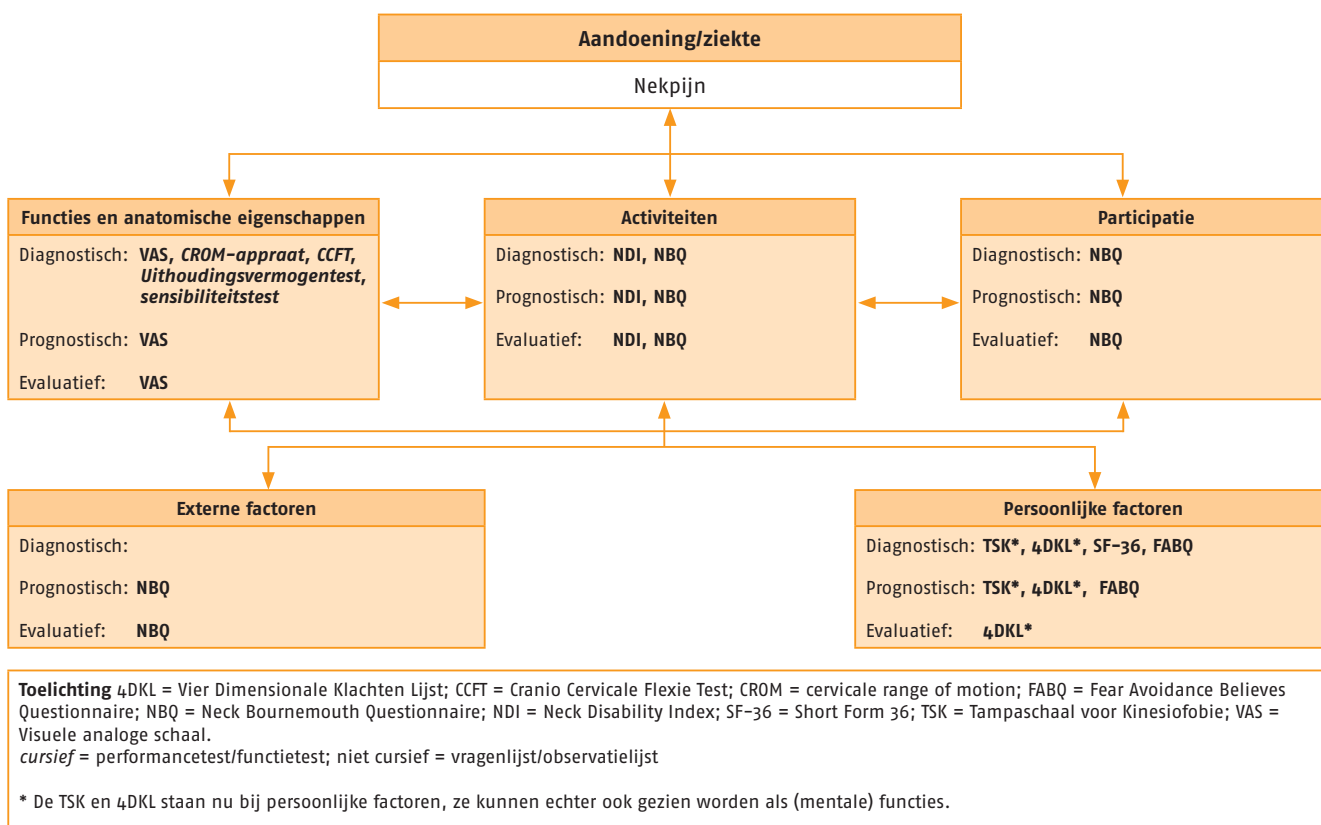
De fysiotherapeut tracht de informatie uit de anamnese, waar mogelijk, te objectiveren met behulp van meetinstrumenten.

De beschikbare meetinstrumenten zijn geordend in overeenstemming met het *KNGF-raamwerk Klinimetrie*.⁸⁶ Conform dit raamwerk heeft ordening plaatsgevonden op grond van het ICF-model en zijn de meetinstrumenten vervolgens ingedeeld in aanbevolen meetinstrumenten (figuur 3) en optionele meetinstrumenten (figuur 4).

^b Deze test wordt ook de *Upper-limb Neurodynamic Test (ULNT)* genoemd.



Figuur 3. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten.



Figuur 4. Overzicht van de optionele meetinstrumenten.

Aanbevolen meetinstrumenten

De werkgroep concludeert dat de volgende meetinstrumenten bij iedere patiënt moeten worden gebruikt:

- *Numeric (Pain) Rating Scale* (N(P)RS, bereik 0–10 punten), om de gemiddelde pijn te objectiveren over de afgelopen 24 uur als onderdeel van het ICF-domein 'Lichaamsfuncties';
- Patiënt Specifieke Klachten (PSK, gemeten op een N(P)RS-schaal, bereik 0–10 punten) om de beperkingen te objectiveren als onderdeel van de ICF-component 'Activiteiten en participatie'.

Optionele meetinstrumenten

De werkgroep concludeert dat de volgende meetinstrumenten kunnen worden gebruikt, als hiertoe op grond van de anamnese aanleiding toe bestaat:

- *Cranio Cervicale Flexie Test* (CCFT);^{63–65}
- *Cervicale Range of Motion* (CROM)–apparaat;^{66–70}
- *Fear Avoidance Believes Questionnaire* (FABQ) bij verdenking op pijngerelateerde angst;⁷¹
- *Neck Bournemouth Questionnaire* (NBQ);^{72,73,149}
- *Neck Disability Index* (NDI);^{74,129}
- Sensibiliteitstest;
- *Short Form 36* (SF-36) bij een verdenking op de aanwezigheid van een slechte gezondheidsperceptie of gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven;⁷⁵
- Spieruithoudingsvermogen korte nekflexoren;^{63,76,77,144}
- Tampuschaal voor Kinesiofobie (TSK) bij een verdenking op kinesiofobie (bewegingsangst);^{78,79,155,156}
- Uithoudingsvermogenstest;
- *Visual Analog Scale* (VAS);^{80–82,126,135}
- Vier Dimensionale Klachten Lijst (4DKL) bij een verdenking op angst, depressie, stress en somatisatie.^{83–85}

B.4 Diagnostische beeldvorming

Beeldvormend onderzoek

De werkgroep concludeert dat de fysiotherapeut de patiënt geen beeldvormend onderzoek moet adviseren op basis van matig niveau van bewijs en grote kans op fout-positieve bevindingen van dergelijk onderzoek.

Nederlandse fysiotherapeuten kunnen patiënten niet verwijzen voor diagnostische beeldvorming. In een systematische review werd geconcludeerd dat diagnostische beeldvorming om specifieke ernstige pathologie (graad IV) in of uit te sluiten een lage tot matige betrouwbaarheid had (matig niveau van bewijs vanwege inconsistentie van de resultaten).⁶

Er zijn slechts enkele diagnostische studies uitgevoerd bij patiënten met nekpijn. Studies naar de diagnostische waarde van *magnetic resonance imaging* (MRI) vonden een sensitiviteit van 42 tot 96% en een specificiteit van 27 tot 93% in vergelijking met chirurgische bevindingen.⁶ Opvallend is de grote hoeveelheid positieve bevindingen bij diagnostisch beeldvormend onderzoek bij gezonde personen.^{87,88} Wat betreft de cervicale wervelkolom variëren deze percentages tussen 14 en 28%, een tendens die vergelijkbaar is met beeldvorming van de lumbale wervelkolom.^{87,88}

B.5 Analyse

Tijdens de analyse dient onderscheid gemaakt te worden tussen nekpijn graad I, II en III.

De fysiotherapeut gebruikt de informatie uit de anamnese en de bevindingen uit het lichamelijk onderzoek om de ernst van de pijn, de beperkingen in activiteiten en/of participatie, en de samenhang hierin te analyseren. Op basis van de verzamelde informatie wordt het gezondheidsprobleem van de patiënt in kaart gebracht.

Op grond van de verzamelde gegevens zal de fysiotherapeut kunnen vaststellen of de klachten van de patiënt trauma- of werkgerelateerd zijn. Als de fysiotherapeut vermoedt dat er sprake zal zijn van vertraagd herstel op grond van de anamnese, beoordeelt de fysiotherapeut of de prognostische (herstelbelemmerende of herstelbevorderende) factoren beïnvloedbaar zijn door fysiotherapie, en of de behandeling uitgevoerd kan worden volgens de richtlijn. Ook stelt de fysiotherapeut vast of er een verband bestaat tussen de beperkingen in activiteiten en/of participatieproblemen en de nekpijn of stoornissen in lichaamsfuncties en anatomische eigenschappen, en of dit verband beïnvloedbaar is door fysiotherapie.

B.5.1 Prognostische factoren voor vertraagd herstel

Het is voor fysiotherapeuten essentieel om kennis te hebben van de prognose van de nekpijn en de aanwezigheid van prognostische factoren die een rol spelen bij het herstel. Deze kennis is nodig om te bepalen of er een indicatie is voor fysiotherapie en, indien dit het geval is, voor het bepalen van een behandelstrategie. De methodologische kwaliteit van de vele studies die zijn uitgevoerd naar potentiële prognostische factoren voor de duur van nekpijn is doorgaans echter te laag om duidelijke conclusies uit de resultaten te kunnen trekken.⁴¹

Uit een grote survey is een verschil gebleken tussen de huidige stand van de wetenschap en de dagelijkse praktijk bij het prognosticeren van nekpijn.⁴⁶

Prognostische factoren voor nekpijn die gelden in de algemene populatie

Uit onderzoek is gebleken dat een voorgeschiedenis van musculo-skeletale aandoeningen en een hogere leeftijd gerelateerd zijn aan een slechte prognose.^{22,41} Andere studies suggereren dat psychosociale stress mogelijk een negatieve invloed heeft op het beloop van nekpijn; deze negatieve invloed is mogelijk groter dan de invloed van de fysieke variabelen.⁴⁵ In tegenstelling tot wat algemeen gedacht wordt, blijkt reguliere fysieke activiteit geen invloed te hebben op de uitkomst, met als uitzondering regelmatig fietsen, dat een voorspeller is van een slecht beloop.^{22,41,46}

Uit een recente systematische review blijkt dat psychosociale factoren, zoals angstvermijding en passieve copingstrategieën, in grotere mate bijdragen aan een slechte prognose dan fysieke factoren.⁴⁶ Uit een andere review bleek dat meer sociale steun, een copingstijl met zelfgeruststelling, optimisme en geen noodzaak om sociaal te zijn een positieve invloed hebben op het beloop van nekpijn; deze factoren hebben mogelijk weer een grotere invloed dan psychosociale factoren, waaronder in deze studie worden verstaan: psychologische gezondheid, copingstijlen en de behoefte om te socialiseren.²²

De invloed van degeneratieve veranderingen, genetische factoren en compensatiestrategieën, potentiële prognostische factoren is nog geen onderwerp van onderzoek geweest dat voldeed aan de eisen die aan goed wetenschappelijk uitgevoerd onderzoek gesteld kunnen worden.²²

Prognostische factoren die een rol spelen bij werkgerelateerde nekpijn

Er is matig tot hoog niveau van bewijs op basis van twee systematische reviews, dat het hebben van een voorgeschiedenis van nekpijn of andere musculoskeletale aandoeningen een prognostische factor is voor een slecht beloop van de nekpijn.^{40,41,47} Daarentegen is er matig tot hoog niveau van bewijs, op basis van twee systematische reviews, dat reguliere fysieke activiteit niet geassocieerd is met een betere prognose.⁴⁰

Een systematische review heeft laten zien dat werkgerelateerde karakteristieken, zoals het aantal arbeidsuren, zwaar tillen, bovenhands werken, werkhouding en werktempo geen voorspellers zijn voor aanhoudende of recidiverende pijn.⁴⁰ Tevens bleek dat bij chronische nekpijn hoge werkisen (zich moeten haasten, meerdere taken tegelijkertijd moeten uitvoeren of vaak onderbroken worden tijdens het werk) voorspellend kunnen zijn voor aanhoudende chronische pijn (hoog niveau van bewijs).⁴⁰

Voor het merendeel van de factoren die zijn gerelateerd aan de werkplek of aan fysieke eisen die aan het werk worden gesteld, bestaat geen wetenschappelijk bewezen relatie met het herstel van de nekpijn. Mensen die weinig invloed hebben op hun werksituatie lopen een grotere kans om na vier jaar opnieuw nekpijn te rapporteren dan mensen die wel invloed hebben op hun werksituatie.⁴⁰ Iemand die fysiek werk verricht, heeft een zes keer zo hoge kans op arbeidsverzuim van meer dan drie dagen dan mensen die hoogopgeleid zijn, of een leidinggevende of administratieve functie bekleden (hoog niveau van bewijs).⁴⁰

Prognostische factoren die een rol spelen bij traumagerelateerde pijn

Bij traumagerelateerde nekpijn zijn de volgende prognostische factoren gerelateerd aan een vertraagd herstel (met een hoog niveau van bewijs): een hoge pijnintensiteit (hoger dan 55/100, gemeten met een *Visual Analog Scale (VAS)* of de *Numeric (Pain) Rating Scale (NPRS)*), een hoge mate van nekgerelateerde beperkingen in activiteiten (hoger dan 15/50, gemeten met de Neck Disability Index, NDI), symptomen van posttraumatische stress bij aanvang, catastroferen, hyperesthesie voor kou, hyperalgesia en een voorgeschiedenis van andere musculoskeletale aandoeningen.⁴⁷ Er zijn aanwijzingen dat ook een passieve copingstijl gerelateerd is aan een slechte uitkomst (matig niveau van bewijs vanwege inconsistentie van de uitkomsten).^{41,47}

Daarnaast blijken bij traumagerelateerde nekpijn de volgende factoren niet geassocieerd te zijn met de uitkomst: angulaire deformiteit van de nek (scoliose of een afgevlakte cervicale lordose), aanrijding vanaf de achterzijde, positie van de bestuurder, het

hebben zien aankomen van de aanrijding, aanwezigheid van hoofdsteen, hogere leeftijd (boven de 50 jaar) en of het voertuig stil stond tijdens de aanrijding (hoog niveau van bewijs).⁴⁷ Er zijn aanwijzingen dat andere factoren, zoals angst, depressie of persoonlijkheidskenmerken gerelateerd zijn aan een slechte uitkomst (laag niveau van bewijs vanwege de lage kwaliteit van de studies en de inconsistentie van de uitkomsten).⁴⁷

B.5.2 Premanipulatieve besluitvorming

Indien de manueel therapeut overweegt om een cervicale manipulatie toe te passen, dient hij zich bewust te zijn van het mogelijke risico op cervicale arteriële disfunctie (CAD).

Vanwege dit mogelijke risico dient de manueel therapeut te handelen conform de NVMT-beroepsnorm, zie hiervoor: <https://nvmt.kngf.nl>.

B.5.3 Het toekennen van een behandelprofiel

Op basis van de literatuur en *expert opinion* heeft de werkgroep voor de behandeling van patiënten met nekpijn vier behandelprofielen opgesteld, die richting geven aan het fysiotherapeutisch handelen bij patiënten met nekpijn graad I t/m III. De informatie die nodig is voor het kiezen van het juiste behandelprofiel is verkregen tijdens de anamnese. Daarbij dient opgemerkt te worden dat patiënten met nekpijn graad I zich zelden aanmelden voor fysiotherapeutische behandeling; voor de volledigheid zijn deze patiënten echter wel in de richtlijn beschreven.

Behandelprofiel A is opgesteld voor patiënten bij wie de nekpijn een 'normaal beloop' heeft. De behandelprofielen B en C zijn opgesteld voor patiënten met nekpijn graad I en II, bij wie het beloop van de nekpijn afwijkend is. Behandelprofiel B is opgesteld voor patiënten met een afwijkend beloop zonder dominante aanwezigheid van psychosociale herstelbelemmerende factoren. Behandelprofiel C is opgesteld voor patiënten met nekpijn graad I en II bij wie psychosociale herstelbelemmerende factoren wél dominant aanwezig zijn. Deze tweedeling was een wens van het werkveld, en wordt in de *KNGF-richtlijn Lage rugpijn* ook gehanteerd. Behandelprofiel D is opgesteld voor patiënten met nekpijn graad III. Gezien de mogelijke ernst van de onderliggende pathologie kan de fysiotherapeut ten aanzien van patiënten met dit profiel eventueel eerst contact met de huisarts opnemen.

Behandelprofielen

De werkgroep beveelt aan om bij patiënten met nekpijn de in tabel 3 beschreven indeling in behandelprofielen toe te passen, op basis van de anamnese en de bevindingen uit het lichamelijk onderzoek.

Tabel 3. De behandelprofielen bij patiënten met nekpijn.

Profiel	Kenmerken	Omschrijving
Behandelprofiel A	nekpijn graad I en II met een normaal beloop	nekpijn die (in meer of mindere mate) invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven, die in de eerste zes weken na ontstaan van de klachten verbeteren
Behandelprofiel B	nekpijn graad I en II met een afwijkend beloop, <i>zonder</i> dominante aanwezigheid van psychosociale herstelbelemmerende factoren	nekpijn die (in meer of mindere mate) invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven, die in de eerste zes weken van de klachten <i>niet</i> verbeteren, of in die periode zelfs verslechteren, en waarbij geen psychosociale herstelbelemmerende factoren dominant aanwezig zijn

Tabel 3. De behandelprofielen bij patiënten met nekpijn. (vervolg)

Behandelprofiel C	nekpijn graad I en II met een afwijkend beloop, met dominante aanwezigheid van psychosociale herstelbelemmerende factoren	nekpijn die (in meer of mindere mate) invloed heeft op activiteiten in het dagelijks leven, die in de eerste zes weken van de klachten <i>niet</i> verbeteren, of in die periode zelfs verslechteren, en waarbij psychosociale herstelbelemmerende factoren dominant aanwezig zijn
Behandelprofiel D	nekpijn graad III	nekpijn waarbij neurologische tekenen en symptomen aanwezig zijn.

* Nekpijn graad I is bij de behandelprofielen ingedeeld, maar de werkgroep verwacht dat patiënten met deze mate van nekpijn zich niet bij een fysiotherapeut zullen melden.

C Therapeutisch proces

De werkgroep heeft vier behandelprofielen opgesteld op basis van de verschillende gradaties in nekpijn, de prognostische factoren en de effectiviteit van de verschillende fysiotherapeutische interventies. Een uitgebreide beschrijving van die behandelprofielen is opgenomen in de *Praktijkrichtlijn*. De therapie die per behandelprofiel beschreven staat, is opgebouwd uit een selectie van de in dit hoofdstuk beschreven interventies.

De geselecteerde interventies zijn, naar de mening van de werkgroep, interventies die veel worden toegepast in de fysiotherapie en volgens het KNGF passen binnen het domein van de fysiotherapeut.⁹⁰

C.1 Fysiotherapeutische interventies

De fysiotherapeutische interventies worden in alfabetische volgorde besproken. Aan het eind van elke interventie wordt een aanbeveling geformuleerd op basis van de huidige stand van de wetenschap. Indien het niveau van bewijs zwak is of het bewijs afwezig is, heeft de werkgroep een advies geformuleerd op basis van kennis en klinische ervaring.

C.1.1 Cognitieve gedragstherapie/graded activity

Cognitive behavioural treatment (CBT)

De werkgroep concludeert dat CBT in overweging genomen kan worden bij patiënten met nekklachten.

Definitie van de interventie

Cognitieve gedragstherapie (*cognitive behavioural treatment* (CBT)) is een psychologische behandelstrategie die als op zichzelf staande behandeling gebruikt kan worden of geïntegreerd met andere therapeutische modaliteiten. Het belangrijkste doel is de patiënt te helpen zich aan te passen aan de realiteit van de chronische aandoening, zich te houden aan het behandelregime en de kwaliteit van leven te verbeteren ondanks de aandoening.⁹⁰ CBT kan uitgevoerd worden door fysiotherapeuten die daarin specifiek zijn geschoold.

Aantal en type studies

Er is één Cochrane review gevonden.⁹⁰

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat CBT *effectiever* is in vergelijking met andere interventies voor de vermindering van acute nekpijn, maar niet voor vermindering van de beperking in activiteiten (2 trials, gepoold, 265 participanten).⁹⁰

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat CBT *effectiever* is in vergelijking met 'geen behandeling' op de korte termijn voor de vermindering van pijn (3 trials, 89 patiënten)⁹⁰ en tevens een verbetering van de beperking in activiteiten, kinesiofobie, stress en kwaliteit van leven (2 trials, 46 patiënten).

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat CBT *effectiever* is in vergelijking met andere interventies voor de vermindering van chronische nekpijn op de korte termijn (3 trials, gepoold, 212 participanten), maar ook na zes maanden (2 studies, gepoold, 168 participanten).⁹⁰

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat CBT even *effectief* is in vergelijking met andere interventies voor de vermindering van beperking in activiteiten en het verbeteren van copingvaardigheden (2 studies, gepoold, 168 participanten),⁹⁰ maar *effectiever* ter vermindering van kinesiofobie en depressie.

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat CBT als toevoeging aan andere interventies even *effectief* is als die interventie alleen, ter vermindering van pijn (3 trials, gepoolde data van 185 participanten).⁹⁰

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd.⁹⁰

Kosten

Binnen de Cochrane review is er door één studie gerapporteerd over kosten. Hieruit kunnen voorlopig geen conclusies worden getrokken.⁹⁰

Van bewijs naar aanbeveling

Er is een *laag niveau* van bewijs dat CBT effectiever is dan 'geen behandeling' of andere behandelingen voor pijnreductie en ter verbetering van kinesiofobie en depressie. Het toevoegen van CBT aan andere interventies heeft geen meerwaarde (erg laag niveau van bewijs).

C.1.2 Dry needling

Dry needling

De werkgroep concludeert dat *dry needling* afgeraden wordt bij patiënten met nekpijn.

Definitie van de interventie

Dry needling is een methode waarbij een dunne naald in een overgevoelige plek in een band of spier (triggerpoint) geplaatst wordt voor pijnverlichting.

Aantal en type studies

Twee systematische reviews^{91,92} en één RCT.⁹³

Beschrijving van de uitkomsten

Er is tegenstrijdig bewijs voor de effectiviteit van *dry needling* ten opzichte van lidocaïne-injecties voor pijnreductie (4 studies, 241 patiënten).⁹¹

Er is bewijs van *lage tot matige kwaliteit* dat *dry needling* en lidocaïne-injecties *even effectief* zijn ter vermindering van nekpijn die zich voornamelijk in de trapeziusregio bevindt (4 studies, 216 patiënten).⁹²

Er is bewijs van *goede kwaliteit* dat *dry needling even effectief* is als lidocaïne-injecties of acupunctuur voor het vergroten van de range of motion (ROM) (5 studies, 321 patiënten).⁹¹

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat *dry needling even effectief* is als placebo (laser) ter vermindering van pijn op de korte termijn bij chronische nekpijn (1 studie, 60 patiënten).⁹²

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat *dry needling effectiever* is in vergelijking met een wachtlijst ter vermindering van pijn en verbeteren van de ROM op de korte termijn bij acute nekpijn (1 studie, 32 patiënten).⁹³

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd.⁹¹

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁹¹

Van bewijs naar aanbeveling

Dry needling is even effectief als lidocaïne-injecties of acupunctuur voor het vergroten van de ROM (matig niveau van bewijs).

Er is tegenstrijdig bewijs voor de effectiviteit van *dry needling* voor pijnvermindering ten opzichte van acupunctuur of lidocaïne-injecties. Noch lidocaïne-injecties, noch acupunctuur zijn fysiotherapeutische interventies.

Dry needling is niet beter dan placebo (erg laag niveau van bewijs). Over het geheel genomen is er bewijs voor de ineffectiviteit van *dry needling*.

C.1.3 Elektrotherapie**Elektrotherapie**

De werkgroep concludeert dat TENS en andere vormen van elektrotherapie afgeraden worden bij patiënten met nekpijn.

Definitie van de interventie

Elektrotherapie kan het volgende omvatten: gelijkstroom, iontoforese, elektrische zenuwstimulatie, elektrische spierstimulatie, transcutane elektrische zenuwstimulatie (TENS), gepulseerde elektromagnetische velden, repeterende magnetische stimulatie en permanente magneten.⁹⁴

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review,⁴¹ één systematische review van reviews⁹⁴ en één RCT.⁹⁵

Beschrijving van de uitkomsten

Er is (*zeer laag niveau*) van bewijs is dat TENS en PEMT *effectiever*

zijn dan placebo bij (traumagerelateerde) nekpijn ter vermindering van pijn.

Er is *laag niveau* van bewijs is dat TENS als toevoeging aan andere behandelingen *effectief* is bij (traumagerelateerde) acute nekpijn ter vermindering van pijn.

Er is *zeer laag niveau* van bewijs is dat *ultra-reiz* (een vorm van TENS) *effectiever* is dan standaard fysiotherapie bij acute traumagerelateerde nekpijn ter vermindering van pijn.

Er is een *laag niveau* van bewijs dat ultrageluid (pulserend of continu) *even effectief* is als *ultra-reiz* placebo ter vermindering van nekpijn direct na de behandeling bij acute traumagerelateerde nekpijn.

Er is *laag niveau* van bewijs is dat TENS *even effectief* is als manuele therapie of ultrageluid ter vermindering van pijn en ter verbetering van de functie.

Er is een *matig niveau* van bewijs dat infrarood en warmte (*hot packs*) *even effectief* zijn als placebo ter vermindering van pijn en ter verbetering van de functie.

Er is een *zeer laag niveau* van bewijs dat gemoduleerde galvanische stroom *even effectief* is in vergelijking met placebo ter vermindering van pijn en vergroting van het globaal ervaren effect direct na behandeling bij chronische nekpijn.

Er is een *zeer laag niveau* van bewijs dat iontoforese *even effectief* is in vergelijking met 'geen behandeling' ter vermindering van pijn direct na de behandeling bij acute traumagerelateerde nekpijn en cervicogene hoofdpijn.

Er is een *zeer laag niveau* van bewijs dat interferentie *minder effectief* is ter vermindering van pijn dan een multimodale benadering van tractie, oefentherapie en massage.

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat TENS en triggerpointbehandeling *even effectief* is in vergelijking met extracorporale *shockwavetherapie* ter vermindering van pijn en ter verbetering van de cervicale ROM bij nekpijn graad I en II (1 studie, 30 patiënten).⁹⁵

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd.^{94,96}

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.^{94,96}

Van bewijs naar aanbeveling

Over het algemeen vindt men geen verschil in effect tussen de verschillende vormen van elektrotherapie ten opzichte van placebo of 'geen behandeling' ((erg) laag niveau van bewijs).

C.1.4 Gewrichtsmobilisatie**Gewrichtsmobilisatie**

De werkgroep concludeert dat cervicale mobilisatie in overweging kan worden genomen als unimodale interventie bij patiënten met nekkachten.

Definitie van de interventie

Mobilisaties zijn passieve beweegtechnieken met een lage snelheid en een kleine of grote amplitude, binnen de ROM, die binnen de controle van de patiënt vallen. Cervicale mobilisatie zouden een mechanisch effect kunnen hebben op de lengte van het bindweefsel, dat kan blijven bestaan, maar dat ook van voorbijgaande aard

zou kunnen zijn, en neurofysiologische effecten, zoals pijnstillende effecten, motorische effecten, en effecten op het sympathische zenuwstelsel.⁹⁷

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.⁹⁸

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat mobilisatie *even effectief* is als een inactieve controlegroep ter vermindering van pijn bij traumagerelateerde nekpijn (2 studies, 57 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van (*zeer*) *lage kwaliteit* dat mobilisatie *even effectief* is als TENS, ultrageluid, acupunctuur en massage ter vermindering van pijn, beperkingen en vergroting van de patiënttevredenheid bij subacute en chronische nekpijn (enkele studies).⁹⁸

Er is bewijs van *matige tot hoge kwaliteit* dat cervicale mobilisatie *even effectief* is als cervicale manipulatie ter vermindering van pijn, functioneren, kwaliteit van leven, ervaren herstel en patiënttevredenheid direct na de behandeling, op de korte en de middellange termijn (tot 6 maanden) bij acute en chronische nekklachten (2 studies, 446 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat de toevoeging van mobilisatie aan een behandeling met manipulaties *effectiever* is ter vermindering van pijn bij cervicale degeneratieve veranderingen (1 studie, 18 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat mobilisatie *even effectief* is als oefentherapie bij graad III-nekpijn op de middellange termijn (1 studie, 20 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat mobilisatie *effectiever* is dan *shock-wave* therapie en een injectie met lidocaïne ter vermindering van pijn, maar niet ter vermindering van beperkingen (allemaal enkele studies).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat mobilisatie *effectiever* is dan cervicale tractie ter vermindering van pijn, maar niet ter vermindering van beperkingen bij graad III-nekpijn (1 studie, 26 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat anterior-posteriormobilisatie *effectiever* is dan een oscillerende transversale mobilisatie en een mobilisatie in roterende richting direct na de behandeling bij acute of subacute nekpijn (1 studie, 95 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een combinatie van Maitland mobilisatietechnieken *even effectief* is als acupunctuur ter vermindering van pijn en ter verbetering van fysiek functioneren direct na behandeling, bij subacute en chronische nekpijn (1 studie, 51 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat verschillende vormen van gewrichtsmobilisatie (ipsilateraal posterior-anterior of centraal posterior-anterior of een van de drie willekeurige posterior-anteriormobilisaties) *even effectief* zijn ter vermindering van pijn of ter verbetering van het globaal ervaren effect bij chronische nekpijn (4 studies, 263 patiënten).⁹⁸

Neveneffecten

Er werden neveneffecten gerapporteerd in een derde van de trials. Deze neveneffecten waren alle zelflimiterend, zoals radriculaire symptomen, hoofdpijn of nekpijn.⁹⁸

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁹⁸

Van bewijs naar aanbeveling

Cervicale mobilisaties zijn niet effectiever dan andere behandelingen (acupunctuur, ultrageluid, massage) bij subacute en chronische nekklachten (erg laag niveau van bewijs). Ook blijkt dat mobilisaties en manipulaties van de cervicale wervelkolom even effectief zijn (matig tot sterk niveau van bewijs). Voor patiënten met graad III nekpijn blijkt dat mobilisaties en oefentherapie even effectief zijn, maar dat mobilisaties effectiever zijn dan tractie (erg laag niveau van bewijs). Er zijn geen verschillen gevonden in effectiviteit tussen de verschillende mobilisatietechnieken.

C.1.5 Informatie en advies

Informatie en advies

De werkgroep concludeert dat het geven van informatie en advies toegepast kan worden bij patiënten met nekpijn.

Definitie van de interventie

Patiëntenvoorlichting wordt beschouwd als een essentieel onderdeel in de communicatie tussen fysiotherapeut en patiënt.⁴⁵ Voorlichting is gedefinieerd als het helpen van de patiënt in het verwerven of behouden van vaardigheden die nodig zijn om het leven met een aandoening op de meest optimale wijze in te richten.⁴⁵ Voorlichting helpt patiënten om de pijn beter te begrijpen of met de pijn om te gaan. Voorlichting kan patiënten ook helpen om hun overtuigingen, gedachten en emoties beter te analyseren.⁹⁹

Aantal gevonden en type studies

Eén review van systematische reviews⁴⁵ en een Cochrane review.¹⁰⁰

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat gezondheidsvoorlichting *minder effectief* is dan specifieke spierversterkende oefeningen gericht op de nek, arm en schouder ter vermindering van de prevalentie en intensiteit van nekpijn op de lange termijn bij kantoormedewerkers (2 studies, 68 en 50 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat gezondheidsvoorlichting of geen therapie *minder effectief* is dan gecombineerde cervicale, scapulothoracale rek- en spierversterkende oefeningen ter vermindering van pijn en ter verbetering van functioneren op de lange termijn bij chronische nekpijn. Veranderingen in kwaliteit van leven wijzen op een verbetering, maar dit bewijs is niet afdoende. Veranderingen in het globaal ervaren effect wijzen op een verschil direct na de behandeling en op de lange termijn (1 studie, 178 patiënten).¹⁰⁰

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat een voorlichtingsvideo of -advies gericht op activatie *effectief* is in vergelijking met geen behandeling ter vermindering van de klachten op de middellange termijn, maar niet op de lange termijn bij acute traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 348 patiënten).⁹⁹

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat aanvullende voorlichting over aerobe oefeningen plus het uitvoeren van rekoefeningen *even effectief* is als specifieke nek-, romp-, arm- en beenoefeningen of specifieke nekoefeningen ter verbetering van spieruithoudingsvermogen en spierkracht ter vermindering van beperkingen in activiteiten op de lange termijn bij chronische specifieke nekpijn (1 studie, 180 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat een zelf-pijnmanagement-

strategie *even effectief* is als intensieve nekoefeningen ter vermindering van klachten op de korte en lange termijn bij acute nekpijn en beperkingen in activiteiten (1 studie, 48 patiënten).⁹⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een informatiebrochure met adviezen gericht op activatie *minder effectief* is dan generieke informatie van de Spoedeisende Hulp ter vermindering van pijn bij radiculare bevindingen, degeneratieve veranderingen of beide (1 studie, 102 patiënten).⁹⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een combinatie van oefeningen, warmte en patiëntenvoorlichting *effectiever* is dan intermitterende of continue tractie ter vermindering van pijn bij radiculare bevindingen, degeneratieve veranderingen of beide (1 studie, 50 patiënten).¹⁰¹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat voorlichting (over oefeningen, actief blijven ondanks pijn, voeding, stressmanagement en werkplaatsergonomie) *even effectief* is als oefentherapie ter vermindering van pijn op de korte termijn bij chronische nekpijn (1 studie, 76 patiënten). Deze bevinding geldt voor: 1) de 'Nekschool' bestaande uit oefentherapie, ontspanning en advies versus geen interventie voor vermindering van pijn en beperkingen in activiteiten op de korte termijn (1 studie); 2) een informatiebrochure versus geen behandeling voor vermindering van pijn en beperkingen in activiteiten op de korte termijn (1 studie, 268 patiënten); 3) advies om zo snel mogelijk weer aan het werk te gaan, overgebracht middels boek, film en rollenspel ten opzichte van reguliere fysiotherapie voor vermindering van pijn, beperkingen in activiteiten en toename van de kwaliteit van leven op de korte termijn (1 studie, 268 patiënten); 4) verbaal advies versus manuele therapie ter vermindering van pijn op de korte termijn (1 studie, 409 patiënten); 5) een whiplash informatiefolder versus generieke informatiefolder bij acute traumagerelateerde klachten ter vermindering van pijn en beperking in activiteit op de korte termijn (1 studie, 112 patiënten); 6) advies om 'gewoon te blijven bewegen' in combinatie met uitleg over traumagerelateerde nekkklachten versus het gebruik van een halskraag of manuele therapie en oefentherapie ter vermindering van pijn en beperking in activiteit op de korte termijn (2 studies, 458 en 428 patiënten); 7) een adviesgesprek van een uur, met hand-outs, versus een informatiefolder over traumagerelateerde klachten ter vermindering van pijn en beperking in activiteit op de korte termijn (1 studie, 182 patiënten); 8) het geven van schriftelijke adviezen, aanvankelijke rust en vervolgens oefentherapie versus actieve oefentherapie bij acute traumagerelateerde nekpijn ter vermindering van pijn en vergroting van de range of motion (1 studie, 97 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat, op de korte termijn, zelfmanagementstrategieën de pijn verminderen en leiden tot een afname in de beperkingen in activiteit; het maakt geen verschil als daar massage en rekken aan wordt toegevoegd (1 studie, 64 patiënten), of oefentherapie voor de nek, arm en schouder (1 studie, 841 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat het aanleren van stressgerelateerde coping effectief is; bij traumagerelateerde nekpijn maakt het op de korte en middellange termijn geen verschil of daar reguliere fysiotherapie aan wordt toegevoegd (1 studie, 33 patiënten) en het is op de korte termijn *even effectief* als niet behandelen (1 studie, 282 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat bij acute of chronische nekpijn zelfmanagementstrategieën *even effectief* zijn als niet behandelen ter vermindering van pijn op de korte termijn.⁹⁹

In twee trials kregen kantoormedewerkers met nekpijn mentale gezondheidsvoorlichting gericht op ontspanning, maar dit leidde niet tot afname van de nekpijn (2 studies, 48 en 198 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage tot zeer lage kwaliteit* dat bij traumagerelateerde nekpijn een combinatie van advies over activatie, advies over 'bewegen als altijd' en instructies voor het zelf uitvoeren van oefeningen direct na het trauma en mobilisatieadvies *even effectief* zijn als uitsluitend instructies voor het zelf uitvoeren van oefeningen, immobilisatie en fysiotherapie of rust ter vermindering van klachten (1 studie, 55 patiënten).⁴⁵

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd.⁹⁹

Kosten

Dit is een interventie met relatief lage kosten, maar er is geen duidelijk bewijs van de kosteneffectiviteit.⁴⁵

Van bewijs naar aanbeveling

Er is zeer laag niveau van bewijs dat gezondheidsvoorlichting als unimodale interventie minder effectief is dan oefentherapie ter vermindering van pijn. Er is erg laag niveau van bewijs dat gezondheidsvoorlichting als unimodale interventie even effectief is als oefentherapie of manuele therapie ter vermindering van pijn en dat voorlichting en pijnmanagementstrategieën in aanvulling op reguliere fysiotherapie even effectief is als alleen reguliere fysiotherapie op pijnklachten en beperkingen in activiteiten. Er is laag niveau van bewijs dat voorlichtingsadvies of een voorlichtingsvideo effectief is op de middellange termijn bij traumagerelateerde nekpijn. Er is tegenstrijdig bewijs van zeer laag niveau dat verschillende vormen van voorlichting even effectief zijn. Gezien de lage kosten en de afwezigheid van neveneffecten adviseert de werkgroep om wel voorlichting te geven aan de patiënt in aanvulling op de reguliere therapie. Mede ook om middels de adviezen een actieve participatie van de patiënt in het herstelproces te bewerkstelligen.

C.1.6 (Kinesio)tape

(Kinesio)tape

De werkgroep concludeert dat kinesiotape in overweging genomen kan worden ter vermindering van de pijn op de korte termijn bij patiënten met traumagerelateerde nekpijn.

Definitie van de interventie

Kinesiotape is een vorm van elastische therapeutische tape in verschillende variaties met verschillende eigenschappen. De achterliggende gedachte is dat elastische therapeutische tape de aangedane spieren en gewrichten ondersteunt en helpt om de pijn te verminderen door het optillen van de huid, waarmee de bloed- en lymfestroom gestimuleerd worden. Ondanks de populariteit en wijdverspreide klinische toepassing is er slechts relatief weinig bewijs voor de effectiviteit van kinesiotape.¹⁰²

Aantal gevonden en type studies

Vier systematische reviews (3 met dezelfde studie met acute traumagerelateerde nekpijn en 1 studie met nekpijnpatiënten).¹⁰²⁻¹⁰⁵

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat het gebruik van kinesiotape *effectief* is in vergelijking met placebo (tape zonder spanning) bij acute traumagerelateerde nekpijn. Er is een verbetering in ROM of beperkingen in activiteiten direct na de behandeling of op de korte termijn (1 studie, 41 patiënten).¹⁰²⁻¹⁰⁵

Er is bewijs van *hoge kwaliteit* dat kinesiotape *even effectief* is in vergelijking met twee manipulaties ter vermindering van pijn en verbetering van fysiek functioneren in één week (1 studie, 80 patiënten).¹⁰²⁻¹⁰⁵

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gerapporteerd.¹⁰²⁻¹⁰⁵

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.¹⁰²⁻¹⁰⁵

Van bewijs naar aanbeveling

Kinesiotape is effectief ten opzichte van placebo bij traumagerelateerde nekpijn en even effectief als manipulatie (2 sessies) bij nekpijn (erg laag niveau van bewijs).

C.1.7 Lage-intensiteit laser**Lage-intensiteit laser**

De werkgroep concludeert dat lage-intensiteit laser afgeraden wordt bij patiënten met nekpijn.

Definitie van de interventie

De term LASER is een afkorting van *light amplification by stimulated emission of radiation*, een vorm van fotontherapie die gebruikt kan worden met hoge of lage kracht. Een laser met lage kracht heeft weinig tot geen thermische effecten.⁹⁴

Aantal gevonden en type studies

Een systematische review¹⁰⁶ en een review van systematische reviews.⁹⁴

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat laser (type GaAlAs) *effectiever* is dan placebo ter vermindering van pijn, verbetering van fysiek functioneren en kwaliteit van leven en op patiënttevredenheid direct na behandeling en op de middellange termijn (ongeveer 6 maanden) bij chronische nekpijn (5 studies, 286 patiënten).⁹⁴

Er is bewijs van *lage tot zeer lage kwaliteit* dat laser (type GaAlAs) *effectiever* is dan placebo ter vermindering van pijn bij subacute en chronische nekpijn bij patiënten met artrose van de nek (4 studies, 196 patiënten), bij acute nekpijn en CRS (1 studie, 60 patiënten) en bij chronisch nekpijn (1 studie, 60 patiënten).^{94,106}

Er is bewijs van *lage tot zeer lage kwaliteit* dat laser (type HeNe) *even effectief* is als placebo ter vermindering van pijn direct na behandeling bij chronische nekpijn (1 studie, 55 patiënten).⁹⁴

Neveneffecten

De gerapporteerde neveneffecten zijn mild en vergelijkbaar met die van placebo.⁹⁴

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.^{94,107}

Van bewijs naar aanbeveling

Laser blijkt iets effectiever dan placebo bij acute, subacute en chronische nekpijn en graad III-nekpijn (erg laag niveau van bewijs). De effectiviteit van laser is niet onderzocht ten opzichte van andere behandelvormen. De werkgroep beschouwt het gebruik van laser niet als behandeling van eerste keuze binnen de Nederlandse fysiotherapie.

C.1.8 Massage**Massage**

De werkgroep concludeert dat massage in overweging genomen kan worden bij patiënten met nekpijn, maar uitsluitend voor kortetermijneffecten en in combinatie met andere therapievormen.

Definitie van de interventie

Bij massagetherapie vindt mobilisatie en manipulatie van het spier- en bindweefsel plaats door middel van aanraking. De technieken variëren in de wijze waarop de aanraking wordt toegepast en de mate van druk en intensiteit. Er is een breed spectrum van interventies en technieken die onder de paraplu-terminologie van massagetherapie vallen.¹⁰⁸ De massagetechnieken die veel toegepast worden door fysiotherapeuten staan bekend als conventionele westerse massage.

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.¹⁰⁸

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat traditionele Chinese massage *effectief* is in vergelijking met geen behandeling ter verbetering van fysiek functioneren bij subacute/chronische nekpijn (1 studie, 20 patiënten).¹⁰⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat traditionele massage *effectiever* is dan geen behandeling, ultrageluid of placebo (placebo manuele therapie, placebo myofasciale technieken) ter vermindering van pijn nekpijn graad I of II (2 studies, 60 patiënten en 1 studie, 30 patiënten).¹⁰⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat westerse massage *even effectief* is als oefentherapie, acupunctuur, manuele therapie, multimodale therapie of voorlichting ter vermindering van pijn op de korte termijn bij nekpijn graad I of II (1 studie, 60 patiënten en 1 studie, 60 patiënten).¹⁰⁸

Neveneffecten

Een derde van de studies rapporteren pijn, ongemak en spierpijn na de behandeling als neveneffect. Uit slechts één studie blijkt dat 22% van de deelnemers een lage bloeddruk had na de behandeling.¹⁰⁸

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.¹⁰⁸

Van bewijs naar aanbeveling

Massage is effectief ten opzichte van geen behandeling, placebo, manuele therapie, voorlichting, acupunctuur of multimodale therapie bij acute, subacute en chronische nekpijn (erg laag niveau van bewijs).

De werkgroep adviseert om massage niet als unimodale interventie toe te passen, maar alleen in combinatie met andere therapievormen, en alleen om kortetermijneffecten te bereiken.

C.1.9 Medische hulpmiddelen**Definitie van de interventie**

Medische hulpmiddelen zijn in deze richtlijn gedefinieerd als het gebruik van nekkragen/-braces of specifieke kussens of matrassen. Deze hulpmiddelen hebben als doel om bewegingen in de nek te beperken en/of de stand van de nek te behouden, om daarmee de mate van pijn te verminderen of de terugkeer van nekpijn te voorkomen.⁴⁵

C.1.9.1 Cervicaal kussen**Cervicaal kussen**

De werkgroep concludeert dat een cervicaal kussen in overweging genomen kan worden.

Definitie van de interventie

Een cervicaal kussen is een aangepast kussen (ook wel orthopedisch kussen genoemd), veelal gericht op het opvullen van de ruimte onder het hoofd en de nek, met het doel om extra ondersteuning aan de nek te bieden.

Aantal gevonden en type studies

Eén review van systematische reviews.⁴⁵

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat een kussen met extra nekondersteuning *effectief* is in vergelijking met een generiek of standaardkussen ter vermindering van ochtendpijn, maar niet ter vermindering van avondpijn of op het globaal ervaren effect bij chronische nekpijn (1 studie, 56 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat een Mediflow waterkussen *effectief* is in vergelijking met eerder gebruikte kussens ter vermindering van pijn op de korte termijn (1 studie, 20 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat de toevoeging van verschillende cervicale kussens aan oefentherapie *effectiever* is dan oefentherapie alleen, ter vermindering van pijn en verbetering van fysiek functioneren bij acute of chronische nekaandoeningen. In vergelijking met gebruik van reguliere kussens zonder oefentherapie, bleek er geen verschil in uitkomsten op pijn en fysiek functioneren (1 studie, 62 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat een cervicaal kussen *effectiever* is dan een regulier kussen ter vermindering van de terugkeer van pijn op de korte en lange termijn bij nekpijn graad I of II met uitstralende armpijn (1 studie, 149 patiënten).⁴⁵

Neveneffecten

In slechts één studie zijn neveneffecten besproken. Deze effecten waren: migraine, keelpijn, hoofdpijn, tijdelijke pijn op het oor, pijn in de vingers en griepachtige symptomen.⁴⁵

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁴⁵

Van bewijs naar aanbeveling

Het gebruik van een speciaal kussen kan de klachten van patiënten met nekpijn verminderen (erg laag niveau van bewijs).

C.1.9.2 Kraag**Kraag**

De werkgroep concludeert dat bij patiënten met nekpijn graad III gebruik van een zachte of semiharde kraag in overweging kan worden genomen. Hierbij is het van belang om regelmatig het effect van de halskraag te evalueren en de periode van gebruik tot twee weken te beperken.

De werkgroep concludeert dat een halskraag wordt afgeraden bij patiënten met traumagerelateerde nekpijn.

Aantal gevonden en type studies

Eén review van systematische reviews.⁴⁵

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een semiharde kraag *effectief* is in vergelijking met een wachtlijst ter vermindering van pijn op de korte termijn bij nekpijn graad III. Er was echter geen verschil in pijn op de middellange termijn of een verschil in fysiek functioneren, globaal ervaren effect of werkstatus op de korte en middellange termijn tussen beide groepen (1 studie, 205 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een kraag *minder effectief* is dan de combinatie van cervicale mobilisatie- en stabilisatieoefeningen ter vermindering van pijn direct na behandeling bij acute nekpijn graad III. Er is echter geen verschil in pijn en fysiek functioneren op de middellange termijn (1 studie, 205 patiënten).¹⁰⁰

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat semiharde en rigide kragen *even effectief* zijn als actieve fysiotherapie ter vermindering van pijn, afname van beperkingen in participatie en toename van het globaal ervaren effect op de korte, middellange en lange termijn bij het CRS (2 studies, 286 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat semiharde en rigide kragen *minder effectief* zijn in vergelijking met een operatie ter vermindering van pijn, afname van beperkingen in participatie en toename van het globaal ervaren effect op de korte, middellange en lange termijn bij nekpijn graad III (2 studies, 149 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat een zachte kraag *even effectief* is als algemene fysiotherapie ter vermindering van pijn bij acute traumagerelateerde nekpijn (5 studies, 637 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat een continu gebruik van een kraag *even effectief* is als algemene fysiotherapie ter vermindering van pijn en toename van het globaal ervaren effect op de korte en middellange termijn bij acute traumagerelateerde nekpijn (3 studies, 641 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat de toepassing van een zachte kraag in combinatie met voorlichting gericht op zelfmobilisatie *minder effectief* is dan algemene fysiotherapie ter vermindering van pijn en verbetering van de cervicale ROM op de korte termijn bij acute traumagerelateerde nekpijn (3 studies, 641 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat de combinatie van het dragen van een kraag gedurende drie weken, gevolgd door een zelfmobilisatie-oefenprogramma, *even effectief* is als alleen een

zelfmobilisatie-oefenprogramma ter vermindering van pijn, verbetering van de ROM en dagelijkse activiteiten, en terugkeer naar werk op de korte, middellange en lange termijn bij acute traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 108 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een kraag *even effectief* is als kortdurende rust ter vermindering van pijn en verbetering van het globaal ervaren effect bij traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 211 patiënten).⁴⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een kraag *even effectief* is als act as usual ter vermindering van pijn, verbetering van het globaal ervaren effect en verbetering van de cervicale mobiliteit bij traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 70 patiënten). Tevens was er geen verschil tussen het dragen van de kraag gedurende twee dagen of zeven dagen.⁴⁵

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat het initiële gebruik van een zachte kraag, gevolgd door thuisoefeningen en later fysiotherapie, *even effectief* is als manuele therapie ter vermindering van pijn en verbetering van het globaal ervaren effect bij acute traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 135 patiënten).⁴⁵

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gerapporteerd.⁴⁵

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁴⁵

Van bewijs naar aanbeveling

Voor patiënten met graad III-nekpijn blijkt een kraag beter dan op een wachtlijst staan, maar er is geen meerwaarde van een kraag ten opzichte van fysiotherapie en manuele therapie (erg laag niveau van bewijs). Ook is een kraag minder effectief dan een operatie (erg laag niveau van bewijs). Voor patiënten met traumagerelateerde nekpijn is een kraag even effectief als voorlichting, oefentherapie of geen behandeling (erg laag niveau van bewijs). De werkgroep adviseert om regelmatig het effect van de halskraag te evalueren, de halskraag niet langer dan twee weken te laten gebruiken en te voorkomen dat de patiënt van de kraag afhankelijk wordt.

C.1.10 Oefentherapie

Oefentherapie

De werkgroep concludeert dat bij patiënten met chronische nekpijn spierversterkende oefeningen voor de cervicale wervelkolom, de scapulothoracale wervelkolom en de schouders, en/of voorlichting over aerobe oefeningen, oefeningen voor het spieruithoudingsvermogen van de cervicale wervelkolom, de scapulothoracale wervelkolom en de schouders toegepast kan worden.

Definitie van de interventie

Lichamelijke oefeningen variëren sterk van algemene oefeningen (op land of in water) tot specifieke oefeningen ter verbetering van uithoudingsvermogen en kracht van de nekspieren.

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.¹⁰⁹

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat specifieke spierversterkende oefeningen gericht op de nek, de arm en de schouder *effectiever* zijn dan gezondheidsvoorlichting ter vermindering van de prevalentie en intensiteit van nekpijn op de lange termijn bij kantoor-medewerkers (5 studies, 1205 patiënten)¹⁰⁹ en dat gecombineerde cervicale, scapulothoracale rek- en spierversterkende oefeningen *effectiever* zijn dan gezondheidsvoorlichting of geen therapie ter verbetering van pijn, functioneren en kwaliteit van leven op de lange termijn bij chronische nekpijn (5 studies, 442 patiënten).

Er is geen verschil gevonden tussen een programma van 2 minuten en trainingsprogramma van 12 minuten ter vermindering van de pijn (1 studie, 198 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *matige tot lage kwaliteit* dat specifieke spierversterkende oefeningen gericht op de cervicale en scapulothoracale regio's *effectiever* is dan gezondheidsvoorlichting ter vermindering van de prevalentie en intensiteit van nekpijn op de lange termijn bij werkenden met nekpijn (1 studie, 198 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat voorlichting over aerobe oefeningen plus het uitvoeren van rekoefeningen *even effectief* is als specifieke nek-, romp-, arm- en beenoefeningen of specifieke nekoefeningen ter verbetering van spieruithoudingsvermogen en spierkracht ter vermindering van beperkingen in activiteiten op de lange termijn bij chronische specifieke nekpijn (1 studie, 549 patiënten)¹⁰⁹ en dat rekoefeningen voor de bovenste extremiteiten en duurtraining *even effectief* is in vergelijking met geen behandeling ter vermindering van pijn en functie direct na de behandeling, op de korte en lange termijn bij chronische nekpijn (1 studie, 265 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat de combinatie van cervicale mobilisatie- en stabilisatieoefeningen *effectiever* is dan pijnstillers of een kraag ter vermindering van pijn, maar niet effectiever ter verbetering van fysiek functioneren of patiënttevredenheid direct na de behandeling bij acute nekpijn graad III. Er is echter geen verschil in zowel pijn als fysiek functioneren op de middellange termijn (1 studie, 133 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat spierversterkende oefeningen gericht op de scapulothoracale regio en de bovenste extremiteiten *effectiever* zijn dan een algemeen fitnessprogramma ter vermindering van pijn direct na de behandeling en op de korte termijn bij (sub)acute en chronische nekpijn (1 studie, 32 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een combinatie van oefeningen, warmte en voorlichting *even effectief* is als tractie ter vermindering van pijn bij radiculare bevindingen, degeneratieve veranderingen of beide (1 studie, 25 patiënten),¹⁰¹ en dat oefentherapie *even effectief* is als voorlichting (over oefeningen, actief blijven ondanks pijn, voeding, stressmanagement en werkplaatsergonomie) ter vermindering van pijn op de korte termijn bij chronische nekpijn (1 studie, 192 patiënten).⁹⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat oefentherapie gericht op stabiliteit *effectief* is ter vermindering van pijn, maar niet voor de toename in functie en de patiënttevredenheid bij acute nekpijn graad III in vergelijking met 'geen behandeling', maar niet op de middellange termijn (1 studie, 133 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een algemeen oefenprogramma *effectiever* is dan een wachtlijst ter vermindering van pijn en toename in functie (2 studies, 147 patiënten).¹⁰⁹

Er is bewijs van *lage tot zeer lage kwaliteit* dat verschillende oefenprogramma's die onderling werden vergeleken *even effectief* zijn.¹⁰⁹

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat oefenen van de zithouding geen effect heeft op pijn en functie in vergelijking tot 'geen behandeling' bij chronische nekpijn (1 studie, 20 patiënten).¹⁰⁹ Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat cervicale bewegingsoefeningen (McKenzie-protocol) *even effectief* is in vergelijking met een nepbehandeling ter vermindering van pijn en toename in functie direct na de behandeling tot op de lange termijn, bij chronische nekpijn (1 studie, 77 patiënten).¹⁰⁰

Neveneffecten

De meerderheid van de trials hebben geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd. De gerapporteerde neveneffecten waren van voorbijgaande aard, zoals hoofdpijn, nekpijn, thoracale pijn of tijdelijke verergering van symptomen.¹⁰⁹

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.¹⁰⁹

Van bewijs naar aanbeveling

Er is een matig niveau van bewijs dat scapulothoracale rek- en spierversterkende oefeningen effectief zijn op de lange termijn bij chronische specifieke nekpijn.

Er is een laag niveau van bewijs dat een algemeen oefenprogramma effectiever is dan een wachtlijst ter vermindering van pijn en toename in functie.

Er is een erg laag niveau van bewijs (op basis van enkele) studies voor de effectiviteit of ineffectiviteit van stabilisatieoefeningen, scapulothoracale spierversterkende oefeningen, reguliere cervicale oefeningen al dan niet gecombineerd met warmte en/of voorlichting, het oefenen van de zithouding en ademhalingsoefeningen.

C.1.11 Tractie

Tractie

De werkgroep concludeert dat tractie in overweging genomen kan worden bij patiënten met nekpijn graad III.

Definitie van de interventie

Mechanische tractie wordt gebruikt bij patiënten met nekpijn met als doel de facetgewrichten te mobiliseren, ruimte te creëren in het intervertebraal foramen en/of het rekken van bindweefsel. Tractie wordt gegeven door een trekkracht te geven aan de nek. Dit kan continu of intermitterend zijn.¹⁰¹

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.¹⁰¹

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat continue of intermitterende tractie *effectiever* is dan een combinatie van oefeningen, warmte en patiëntvoorlichting ter vermindering van pijn bij radiaire bevindingen, degeneratieve veranderingen of beide (1 studie, 25 patiënten).¹⁰¹ Ook is er geen verschil gevonden tussen de verschillende vormen van tractie (1 studie, 24 patiënten).¹⁰¹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat continue tractie *even effectief* is als placebowarmte of placebomedicatie voor de werkhervatting direct na behandeling bij nekpijn graad III (1 studie, 106 patiënten).¹⁰¹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat continue tractie *minder effectief* is dan acupunctuur op het globaal ervaren effect bij nekpijn graad I, II of III (1 studie, 536 patiënten).¹⁰¹

Er is bewijs van *matige tot lage kwaliteit* dat continue tractie *even effectief* is in vergelijking met een placebomedicatie, placebo-warmte (middels kortegolfdiathermie) of placebo-tractie ter vermindering van pijn direct na behandeling en op de korte termijn bij chronische nekpijn graad III (2 studies, 287 patiënten).¹⁰¹

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat continue tractie *even effectief* is in vergelijking met placebo-tractie ter verbetering van het fysiek functioneren en beperkingen in activiteiten op de korte termijn bij nekpijn graad III (1 studie, 77 patiënten).¹⁰¹

Neveneffecten

Van de 958 geïncludeerde patiënten in de review bleken twee patiënten hoofdpijn te rapporteren na tractie.^{101,110}

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.¹⁰¹

Van bewijs naar aanbeveling

Er is *lage kwaliteit* van bewijs dat continue tractie *even effectief* is als een placebo-behandeling bij graad III-nekpijn. Er is *erg lage kwaliteit* van bewijs dat verschillende vormen van tractie *even effectief* zijn als warmte, oefentherapie, voorlichting of placebo bij graad III-nekpijn.

C.1.12 Ultrageluid/shockwave

Ultrageluid/shockwave

De werkgroep concludeert dat ultrageluid en *shockwave* afgeraden worden bij patiënten met nekpijn.

Definitie van de interventie

Therapeutisch ultrageluid is een vorm van akoestische energie die gebruikt wordt met als doel het proces van weefselherstel en ontstekingsremming te stimuleren en pijnverlichting te geven. Ultrageluid wordt beschouwd als een modaliteit voor 'diepe opwarming', aangezien de temperatuur in dieper gelegen weefsels wordt verhoogd dan bij oppervlakkige opwarming. Er wordt gedacht dat ultrageluid in staat is om de bloedstroom en het metabolisme in het gebied van de schade te verhogen, en daarmee de pijn kan verminderen en het herstelproces kan stimuleren.⁹⁴

De veronderstelling is dat de verschillende vormen van ultrageluid (laagintensief gepulseerd ultrageluid, hoogintensief gericht ultrageluid en extracorporale shockwavetherapie) op een vergelijkbare manier werken.¹¹¹ Het fysieke principe is hetzelfde, maar de verschillen liggen voornamelijk in de dosering, frequentie en puls bij ultrageluid.

Aantal gevonden en type studies

Eén systematische review⁹⁴ en twee RCT's.^{95,111}

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat radiale shockwavetherapie als aanvulling op reguliere fysiotherapie *effectiever* is dan alleen fysiotherapie ter vermindering van beperkingen in activiteiten, maar niet van pijn bij musici met nek-/schouderpijn (1 studie, 26 patiënten).¹¹²

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat gepulseerde ultrageluid *even effectief* is in vergelijking met placebo ter verbetering van fysiek functioneren en op globaal ervaren effect direct na behandeling bij acute traumagerelateerde nekpijn of chronische myofasciale nekpijn (2 studies, 79 patiënten).⁹⁴ Daarnaast bleek ultrageluid *minder effectief* te zijn in vergelijking met mobilisatie voor de functie en het ervaren herstel direct na de behandeling bij subacute en chronische nekpijn (1 studie, 20 patiënten).⁹⁴

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat extracorporale shockwavetherapie *even effectief* is in vergelijking met TENS en triggerpointbehandeling ter vermindering van pijn en verbetering van de cervicale ROM bij nekpijn graad I en II (1 studie, 30 patiënten).⁹⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat continue ultrageluid *effectief* is in vergelijking met een controlegroep ter vermindering van pijn bij nekpijn graad I of II (2 studies, 150 patiënten). Ultrageluid op een *triggerpoint* is *effectiever* dan conventioneel ultrageluid (1 studie, 60 patiënten).⁹⁴

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat pulserend ultrageluid *even effectief* is als *ultra-reiz* ter vermindering van pijn direct na behandeling bij acute traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 21 patiënten).⁹⁴

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gevonden en gerapporteerd.¹¹¹

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.¹¹¹

Van bewijs naar aanbeveling

Er is erg laag niveau van bewijs (op basis van 2 studies, 56 patiënten) dat shockwavetherapie even effectief is ter vermindering van pijn in de cervicale wervelkolom als elektrotherapie en er is conflicterend bewijs voor de vermindering van de beperking in functie. Er is erg laag niveau van bewijs dat enige andere vorm van ultrageluid effectief is ter vermindering van pijn of toename in functie bij nekpijn in vergelijking met elektrotherapie, triggerpointbehandeling (die niet effectief zijn gebleken).

C.1.13 Warmte- en koudetherapie

Warmte- of koudetherapie

De werkgroep concludeert dat warmte- of koudetherapie in overweging genomen kunnen worden in aanvulling op de fysiotherapeutische behandeling, maar dat warmte- of koudetherapie afgeraden wordt als unimodale interventie.

Definitie van de interventie

Warmte en kou kunnen op meerdere manieren worden toegepast, zowel in een fysiotherapiepraktijk als in de thuissituatie. Therapeutische toepassingen zijn onder meer koude- of warmtepakkingen, koudespray, warmtebalsem, kortegolfdiathermie, infrarode warmte en hydrotherapie. Thermale therapieën kunnen ondersteunend zijn in het herstelproces via fysiologische veranderingen in het weefsel, zoals doorbloeding, zenuwgeleiding en metabole functies.⁹⁴

Aantal gevonden en type studies

Eén systematische review en één RCT.

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat warmtepakkingen *even effectief* zijn als actieve controle (mobilisatie, manipulatie of elektrische spierstimulatie) ter vermindering van pijn, verbetering van fysiek functioneren en patiënttevredenheid op de middellange termijn bij chronische nekpijn (1 studie, 269 patiënten). Er bleek geen verschil op de korte termijn wanneer infrarood licht werd vergeleken met placebo-TENS (1 studie, 26 patiënten).⁹⁴

Er is bewijs van *lage tot zeer lage kwaliteit* dat koudespray gecombineerd met een spierrekking *even effectief* is als een mobilisatie en/of manipulatie, placebo of een gecombineerde behandeling met warmte, voorlichting en oefentherapie ter vermindering van pijn direct na de behandeling bij chronische nekpijn (2 studies, 72 patiënten).⁹⁴

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een combinatie van oefeningen, warmte en patiëntvoorlichting *minder effectief* is dan intermitterende of continue tractie ter vermindering van pijn bij radicaire bevindingen, degeneratieve veranderingen of beide (1 studie, 50 patiënten).¹⁰¹

Neveneffecten

Er zijn slechts kleine, tijdelijke en omkeerbare neveneffecten, bestaande uit pijn, hoofdpijn, vermoeidheid of verkoudheid gerapporteerd.⁹⁴

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁹⁴

Van bewijs naar aanbeveling

Er is bewijs van zeer laag niveau (op basis van 5 enkele studies van matige tot zeer lage kwaliteit met minder dan 300 patiënten) dat thermale interventies even effectief zijn als mobilisatie, manipulatie, elektrische spierstimulatie, oefentherapie, voorlichting of placebo bij chronische nekpijn.

C.1.14 Werkplaatsinterventies

Werkplaatsinterventies

De werkgroep concludeert dat werkplaatsinterventies, ergonomische interventies of werktijdadviezen in overweging genomen kunnen worden bij patiënten met werkgerelateerde nekpijn.

Definitie van de interventie

Werkplaatsinterventies kunnen bestaan uit fysieke veranderingen of aanpassingen op de werkplaats, zoals tafel of stoel, maar kunnen ook te maken hebben met de organisatie van het werk, zoals afwisseling van taken.⁴⁵

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.¹¹³

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat een combinatie van werkplaatsinterventies (voorlichting over mentale en lichamelijke gezondheid, ontspanning en pauzes, aanpassingen in activiteiten, en aanpassingen in de werkomgeving) *effectief* is in vergelijking met geen interventie ter vermindering van de kans op ziekteverzuim op de middellange termijn bij nekpijn (1 studie, 415 patiënten).¹¹⁴

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat deze interventie leidt tot een *lagere score voor ongemak* aan de nek/schouder en de rechterarm na één jaar follow-up bij kantoormedewerkers (2 studies, 206 en 182 patiënten).¹¹³

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat ergonomische interventies *even effectief* zijn in vergelijking met geen interventie ter vermindering van pijn en beperkingen in activiteiten op de korte termijn bij nekpijn. Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat ergonomische interventies wel *enig effect* hebben op de lange termijn (5 studies, 466, 103, 124, 177 en 80 patiënten).¹¹⁵

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat verkorte werktijden en/of pauzes *even effectief* zijn als reguliere werktijden ter vermindering van de score voor ongemak in de nek, rechterschouder/bovenarm of onderarm/pols/hand aan het einde van de werkdag (3 studies, 101 en 23 patiënten voor pauzes en 197 patiënten voor werktijden).¹¹³

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat de plaatsing van de muis *geen effect* heeft op de klachten in de nek, arm of schouder na zes maanden follow-up (1 studie, 279 patiënten).¹¹³

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat een gecombineerde werkplaats-interventie (voorlichting over fysieke gezondheid, ontspanning en pauzes, aanpassingen in activiteiten en aanpassingen in de werkomgeving) *geen effect* heeft op de mate van pijn bij nekpijn, in vergelijking met geen interventie (1 onderzoek, 3 armen, 601, 599 en 929 patiënten).¹¹⁴

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat ergonomische trainings-interventies *geen effect* hebben op symptomen in de nek en de bovenste extremiteiten bij kantoormedewerkers, in vergelijking met geen training (2 studies, 627 en 87 patiënten).¹¹³

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat een preventieprogramma ter preventie van werkbleesures *geen effect* heeft op de symptomen in de nek en bovenste extremiteiten bij kantoormedewerkers, in vergelijking met geen interventie (1 studie, 15 patiënten).¹¹³

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gerapporteerd.¹¹³⁻¹¹⁵

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.^{113,114,116,117}

Van bewijs naar aanbeveling

Er is tegenstrijdig bewijs van laag niveau dat werkplaatsinterventies (voorlichting over mentale en lichamelijke gezondheid, ontspanning en pauzes, aanpassingen in activiteiten, en aanpassingen in de werkomgeving) effectief zijn ten opzichte van geen interventie.

Er is tegenstrijdig bewijs van zeer laag niveau dat ergonomische interventies effectief zijn ter vermindering van pijn en beperkingen in activiteiten in vergelijking met geen interventie. En dat kortere werktijden en/of pauzes even effectief zijn als reguliere werktijden ter vermindering van de klachten in de nek aan het einde van de werkdag.

C.1.15 Zenuwmobilisatietechnieken

Zenuwmobilisatietechnieken

De werkgroep concludeert dat zenuwmobilisatietechnieken bij nekpijn graad III, in combinatie met gewrichtsmobilisaties, in overweging genomen kunnen worden.

Definitie van de interventie

Voor het uitvoeren van zenuwmobilisaties (ook genoemd: neurodynamica of zenuwweefselbehandeling) bestaan verschillende technieken. *Slidingtechnieken* bestaan uit combinaties van bewegingen die zorgen voor een verlenging van het zenuwbed rond één gewricht, met een verkorting van het zenuwbed rond een aangrenzend gewricht, waarbij de spanning op de zenuw gelijk blijft. *Tensionertechnieken* bestaan uit bewegingen waarin de afstand tussen beide einden van het zenuwbed wordt vergroot, door de zenuw te verlengen.¹¹⁸

Aantal gevonden en type studies

Eén RCT, uit een systematische review.⁹⁷

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat bij nekpijn en neurogene armlachten zenuwmobilisatietechnieken *even effectief* zijn als pulserend ultrageluid ter vermindering van pijn direct na de behandeling; bij nekpijn en neurogene armlachten van verschillende duur.⁹⁷ De bevindingen wijzen op klinisch relevante afname van pijn, maar deze afname was statistisch niet significant (1 studie, 20 patiënten).⁹⁷

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat zenuwmobilisatietechnieken in combinatie met cervicale lateral-glidetechnieken en thoracale mobilisatietechnieken *effectiever* zijn dan oefentherapie ter vermindering van pijn en beperkingen bij nekpijn graad III (1 studie, 30 patiënten, 3 armen).¹¹⁹

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat bij nekpijn graad III zenuwmobilisatietechnieken in combinatie met manuele therapie als toevoeging aan het advies om actief te blijven, *effectief* is ter vermindering van pijn op de korte termijn; dit geldt voor zowel nekpijn als armpijn (1 studie, 60 patiënten).¹²⁰

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat zenuwmobilisatietechnieken in combinatie met cervicale mobilisatie direct na de behandeling effectiever zijn ter vermindering van pijnklachten en cervicale mobiliteit dan ultrageluid (1 studie, 20 patiënten).¹²¹

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gerapporteerd in deze review.⁹⁷

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁹⁷

Van bewijs naar aanbeveling

Er is een gebrek aan bewijs voor het toepassen van specifieke zenuwmobilisatietechnieken als unimodale interventie (erg laag niveau van bewijs). Mogelijk zijn zenuwmobilisatietechnieken in combinatie met mobilisaties effectief, maar het is onduidelijk wat de toegevoegde waarde van de zenuwmobilisatietherapie is, aangezien cervicale mobilisatie en manipulaties als effectieve interventies gezien worden.

C.2 Manueel-therapeutische interventies

Definitie van de interventie

Manipulatie is een lokale kracht met hoge snelheid en lage amplitude gericht op specifieke cervicale segmenten. Het doel van de manipulatie is om de range of motion te vergroten. Manipulatie wordt zelden toegepast als unimodale interventie, maar meestal

in combinatie met mobilisaties (lage dosering/snelheid, passieve bewegingstechnieken binnen de ROM van de patiënt en binnen de controle van de patiënt), advies en/of oefeningen.⁹⁷

C.2.1 Manipulatie van de thoracale wervelkolom

Manipulatie van de thoracale wervelkolom

De werkgroep concludeert dat manipulatie van de thoracale wervelkolom als unimodale interventie door de manueel therapeut in overweging genomen kan worden bij patiënten met acute en chronische nekpijn.

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.⁹⁸

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat thoracale manipulatie *effectief* is ter vermindering van pijn op de korte termijn pijn bij acute en subacute nekklachten en daarnaast effectief is ter verbetering van de functie bij subacute en chronische nekklachten ten opzichte van geen interventie. Dit bewijs is van lage kwaliteit ter vermindering van de pijn, de functie en de kwaliteit van leven op de middellange termijn (7 studies, 428 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat thoracale manipulatie in combinatie met elektrothermale therapie *effectiever* is dan alleen elektrothermale therapie ter vermindering van pijn en verbetering van fysiek functioneren bij acute nekpijn (1 studie, 45 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat thoracale manipulatie als toevoeging aan reguliere fysiotherapie *effectief* is in vergelijking met alleen reguliere fysiotherapie ter vermindering van pijn bij acute en subacute traumagerelateerde nekpijn (1 studie, 88 patiënten).⁹⁸ Er is geen verschil gevonden tussen een thoracale manipulatie versus geen interventie (1 studie, 30 patiënten) of versus oefentherapie (1 studie, 41 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat thoracale manipulatie als toevoeging aan cervicale manipulatie *geen aanvullend effect* heeft op vermindering van pijn.

Neveneffecten

Er zijn geen neveneffecten gerapporteerd.⁹⁸

Kosten

Er zijn geen kosteneffectiviteitsanalyses gerapporteerd.⁹⁸

Van bewijs naar aanbeveling

Er is bewijs van matig niveau dat thoracale manipulaties effectief zijn in vergelijking met geen interventie op het verminderen van pijn, functie en kwaliteit van leven op de korte termijn en bewijs van zeer laag niveau dat toevoeging van thoracale manipulaties aan reguliere fysiotherapie of elektrothermale therapie effectiever is dan reguliere fysiotherapie of elektrothermale therapie alleen.

C.2.2 Manipulatie van de cervicale wervelkolom

Manipulatie van de cervicale wervelkolom

De werkgroep concludeert dat bij patiënten met acute en chronische nekpijn manipulatie van de cervicale wervelkolom als unimodale interventie in overweging genomen kan worden, maar dat terughoudend moet worden omgegaan met hoogcervicale manipulaties.

Aantal gevonden en type studies

Eén Cochrane review.⁹⁸

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *matige tot hoge kwaliteit* dat cervicale manipulatie even *effectief* is als cervicale mobilisatie ter vermindering van pijn, verbetering van functioneren, kwaliteit van leven, ervaren herstel en patiënttevredenheid direct na de behandeling, korte termijn en middellange termijn (tot 6 maanden) bij acute en subacute nekklachten (2 studies, 446 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat manipulatie *even effectief* is als oefentherapie ter vermindering van pijn, verbetering van functie, ervaren herstel en kwaliteit van leven, maar *effectiever* voor patiënttevredenheid op de korte, middellange en lange termijn (1 studie, 182 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat 12 tot 18 behandelingen met manipulatie *even effectief* zijn als drie tot acht behandelingen met manipulatie ter vermindering van pijn en verbetering van functie op de middellange termijn bij chronische nekpijn (2 studies, 50 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat cervicale manipulatie *effectief* is in vergelijking met placebo ter vermindering van pijn direct na de behandeling en op de korte termijn met nekpijn (3 studies, 139 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat cervicale manipulatie die wordt toegevoegd aan een behandeling met laser *effectief* is ter vermindering van pijn op de korte termijn bij nekpijn (1 studie, 40 patiënten).⁹⁸

Er is bewijs van *hoge kwaliteit* dat manipulatie *even effectief* is in vergelijking met kinesiotape ter vermindering van pijn en verbetering van fysiek functioneren op de korte termijn bij nekpijn (1 studie, 80 patiënten).¹⁰²

Er is bewijs van *gemiddelde tot zeer lage kwaliteit* dat cervicale manipulatie *effectiever* is dan medicatie (tenoxicam met ranitidine, celaconxin, rofecoxib of paracetamol) voor de vermindering van pijn, ervaren herstel en patiënttevredenheid, maar niet voor functioneren (3 studies, 258 patiënten).⁹⁸

Neveneffecten

12 van de 52 trials uit de Cochrane review hebben neveneffecten gerapporteerd. Hiervan hebben drie trials gerapporteerd dat er geen neveneffecten waren en vijf trials dat er onschuldige en tijdelijke neveneffecten waren, zoals radicaire symptomen en hoofdpijn of nekpijn.⁹⁸

Kosten

Studies op het gebied van kosteneffectiviteit hebben laten zien dat manuele therapie (combinatie van manipulaties, mobilisaties en advies) kosteneffectief is in vergelijking met behandeling door de

huisarts (bestaande uit advies, voorlichting en medicatie).^{122,123} In vergelijking met oefentherapie bleek manuele therapie nage-noeg even kostenefficiënt te zijn.¹²²

Van bewijs naar aanbeveling

De behandeling is kosteneffectief en er is bewijs van matig niveau (op basis van 2 studies van matige tot hoge kwaliteit) dat manipulaties even effectief zijn als mobilisaties en bewijs van laag niveau (op basis van enkele studies) dat manipulaties effectiever zijn dan medicatie en even effectief als oefentherapie of kinesiotape.

Er is bewijs van erg laag niveau (enkele studies) dat manipulaties effectiever zijn dan een placebobehandeling en dat het aantal behandelingen geen invloed heeft op het effect. Ondanks de gerapporteerde onschuldige en tijdelijke neveneffecten erkent de werkgroep de associatie tussen hoogcervicale manipulaties en ernstige bij- en na-effecten.

C.2.3 Combinatie van manipulatie of mobilisatie en oefentherapie van de cervicale wervelkolom

Manipulatie of mobilisatie en oefentherapie van de cervicale wervelkolom

De werkgroep concludeert dat mobilisatie of manipulatie bij acute en chronische nekpijn wordt aangeraden in combinatie met oefentherapie. De werkgroep adviseert echter om terughoudend te zijn met hoogcervicale manipulaties.

Aantal gevonden en type studies

Eén systematische review.¹²⁴

Beschrijving van de uitkomsten

Er is bewijs van *hoge kwaliteit* dat manipulatie of mobilisatie en oefentherapie *even effectief* is ter vermindering van pijn op de korte termijn in vergelijking met alleen oefentherapie en *even effectief* ter vermindering van pijn, verbetering van het fysiek functioneren, patiënttevredenheid en kwaliteit van leven op de lange termijn in vergelijking met alleen (verschillende vormen van) oefentherapie, bij subacute of chronische nekpijn (3 gepoolde trials, 320 patiënten).¹²⁴

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat de combinatie van manipulatie of mobilisatie en oefentherapie leidt tot een grotere vermindering van pijn en toename van de kwaliteit van leven dan manipulatie of mobilisatie alleen (2 gepoolde trials, 178 patiënten).¹²⁴ Verder is er bewijs van *lage kwaliteit* voor een toename in functie en patiënttevredenheid (2 gepoolde trials, 178 patiënten).¹²⁴

Er is bewijs van *matige kwaliteit* dat manipulaties, mobilisaties en oefentherapie *effectiever* zijn dan meer traditionele zorg (kraag, medicatie of advies) ter vermindering van pijn op de korte termijn (maar niet op de lange termijn) bij acute traumagerelateerde nekpijn, maar niet bij chronische nekpijn of nekpijn van diverse duur (2 gepoolde trials, 141 patiënten).¹²⁴ Er is echter bewijs van *lage kwaliteit* dat er geen verschil is in fysiek functioneren op de korte termijn bij traumagerelateerde nekpijn en geen verschil in fysiek functioneren, globaal ervaren effect en kwaliteit van leven op de lange termijn bij chronische nekpijn of nekpijn van gevarieerde duur (2 gepoolde trials, 208 patiënten).¹²⁴

Er is bewijs van *zeer lage kwaliteit* dat manipulaties, mobilisaties en oefentherapie *mogelijk effectiever zijn dan* behandelingen die primair bestaan uit adviezen over oefeningen.¹²⁴

Er is bewijs van *lage kwaliteit* dat manipulatie, mobilisatie en oefentherapie *effectiever* zijn dan geen behandeling ter vermindering van pijn op de lange termijn bij chronische nekpijn en subacute of chronische nekpijn met cervicogene hoofdpijn (2 gepoolde trials, 111 patiënten).¹²⁴

Er is bewijs *lage tot zeer lage kwaliteit* dat manipulatie, mobilisatie en oefentherapie *even effectief* zijn als een kraag, operatie of pijnmedicatie ter vermindering van nekpijn bij chronische nekpijn graad III (4 studies, 97, 103, 247 en 61 patiënten).¹²⁴

Neveneffecten

Neveneffecten zijn gerapporteerd in 18% (3/17) van de trials. Alle neveneffecten zijn onschuldig en tijdelijk, zoals cervicale of thoracale pijn, hoofdpijn, radicaire symptomen en duizeligheid. De hoeveelheid zeldzame maar ernstige bijwerkingen, zoals een beroerte of serieuze neurologische klachten konden niet worden vastgesteld in de review.¹²⁴

Kosten

Er is matig bewijs ten gunste van lagere kosten voor de zorg, bestaande uit manuele therapie en oefening voor acute, subacute en chronische nekkklachten met of zonder hoofdpijn of radicaire bevindingen.¹²⁴

Van bewijs naar aanbeveling

Er is bewijs van hoog niveau dat de combinatie van manipulatie of mobilisatie en oefentherapie effectiever is op de korte termijn dan oefentherapie alleen en op de lange termijn even effectief (op basis van drie studies van hoge kwaliteit) en een matig niveau van bewijs in vergelijking tot manipulatie of mobilisatie, een halskraag, medicatie of advies alleen).

Er is bewijs van zeer lage niveau dat de combinatie oefentherapie met mobilisatie of manipulatie effectief is bij nekpijn graad III. Ondanks de gerapporteerde onschuldige en tijdelijke neveneffecten van cervicale manipulaties erkent de werkgroep de associatie tussen hoogcervicale manipulaties en ernstige bij- en na-effecten.

D Juridische betekenis van de richtlijn

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar op wetenschappelijke onderzoeksresultaten gebaseerde inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien de aanbevelingen hoofdzakelijk zijn gebaseerd op de 'gemiddelde patiënt', moeten zorgverleners op basis van hun professionele autonomie afwijken van de richtlijn als de situatie van de patiënt dat vereist. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, dient dit te worden beargumenteerd en gedocumenteerd.^{1,125} De verantwoordelijkheid voor het handelen blijft daarmee bij de individuele fysiotherapeut.

E Herziening

De *KNGF-richtlijn Nekpijn* is gebaseerd op de huidige stand van de wetenschap en bestaande richtlijnen of standaarden van medisch specialisten en huisartsen. In de methode voor richtlijnontwikkeling en implementatie is aangegeven dat bij elke richtlijn na maximaal vijf jaar na publicatie wordt bepaald of herziening noodzakelijk is.¹ Dit betekent dat het KNGF uiterlijk in 2021, in samenwerking met de werkgroepleden, bepaalt of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien.

F Dankwoord

Wij willen alle deelnemers bedanken die feedback hebben gegeven op de conceptrichtlijn tijdens de praktijktest en de schriftelijke commentaarronde. Verder dank wij in het bijzonder Anne Mare Schriek en Lydia Somers voor de hulp bij de aanpassingen op basis van de feedback.

H Addendum

Samenstelling van de werkgroep

Voor het samenstellen van de richtlijn is in december 2013 een werkgroep van inhoudsdeskundigen ingesteld. Bij het samenstellen van de werkgroep is zo veel mogelijk rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van leden met inhouds- en ervaringsdeskundigheid, academische achtergrond en hun ervaring bij de Stichting Harmonisatie Kwaliteitsbeoordeling in de Zorgsector (HKZ). Alle werkgroepleden hebben verklaard geen conflicterende belangen te hebben bij de te ontwikkelen KNGF-richtlijn. De richtlijn is ontwikkeld in de periode januari 2014 tot juli 2015. De volgende organisaties zijn aangezocht om commentaar te leveren op de conceptrichtlijn: de Nederlandse Patiënten en Cliënten Federatie (NPCF), Nederlandse Huisartsen Genootschap (NHG), de Nederlandse Vereniging voor Manuele Therapie (NVMT), de Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie volgens de Psychosomatiek (NFP), de Nederlandse Vereniging voor Bedrijfs- en arbeidsfysiotherapeuten (NVBF), de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV), de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA), de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA) en Zorgverzekeraars Nederland (ZN).

Afstemming op de doelgroep

Met behulp van prestatie-indicatoren zijn de verschillen geïnventariseerd waarmee nekpijnpatiënten in de praktijk worden benaderd. Daarnaast is, in een open uitnodiging, het werkveld uitgenodigd om feedback te geven op de richtlijn. In totaal zijn 104 fysiotherapeuten op deze uitnodiging ingegaan. Op grond van de verzamelde feedback is de conceptrichtlijn vervolgens aangepast en verduidelijkt in de periode juli 2015 tot maart 2016.

Methodiek

Deze richtlijn is ontwikkeld volgens de methodiek voor richtlijnontwikkeling van het KNGF.¹ Uitgangspunt voor de richtlijn waren de documenten van: de *Neck Pain Task Force*,^{4-6,8,22,25,32,40,43,126-133} de *International Collaboration On Neck pain (ICON)*,^{31,41,44-46,94} recent gepubliceerde richtlijnen^{54,134} en *Cochrane reviews*.^{50,96,97,99-101,108,111,113,114,135,136} Aanvullende relevante artikelen werden verzameld door middel van zoekstrategieën in Cochrane en de database van PubMed, waarbij de MESH-headings of vrije tekstwoorden werden gecombineerd met de centrale zoekterm 'neck' of 'cervical'. Er is gezocht naar systematische reviews en recente aanvullende studies naar diagnostiek en prognostiek van nekpijn en systematische reviews naar de effectiviteit van verschillende interventies binnen het domein van fysiotherapie en manuele therapie.^{2,137}

Het KNGF heeft een verklaring uitgebracht over de verschillende vormen van behandeling bij volwassenen met nekpijn die vallen binnen het domein van de fysiotherapeut.⁸⁹ Deze behandelingen zijn (in alfabetische volgorde): cognitieve gedragstherapie, *dry needling*, elektrotherapie, gewrichtsmobilisatie, kinesiotape, laagintensiteit lasertherapie, massage, medische hulpmiddelen,

neurodynamica, oefentherapie, tractie, ultrageluid/*shockwave*, voorlichting, warmte- en koudetherapie en werkplaatsgerelateerde interventies. Manipulaties worden hier niet opgevoerd als behandeling, omdat deze zijn voorbehouden aan manueel therapeuten. Er is gezocht naar studies die zijn gepubliceerd vóór 31 december 2015. De interventiestudies zijn door de werkgroep beoordeeld door middel van *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*.¹³⁸ De volledige methodiek is beschikbaar op de website van de Kennisbank richtlijnontwikkeling, <https://www.zorginzicht.nl/ontwikkeltools/ontwikkelen>.

I Literatuur

1. Wees PJ van der, Hendriks HJM, Heldoorn M, Custers JWH, Bie RA de. Methode voor ontwikkeling, implementatie en bijstelling van KNGF-richtlijnen. Amersfoort: KNGF; 2007.
2. Vries C de, Hagens L, Kiers H, Schmitt M. Beroepsprofiel Fysiotherapeut. Amersfoort: KNGF; 2014.
3. IASP. IASP pain terminology. Beschikbaar via: http://www.iasp-pain.org/am/template.cfm?section=general_resource_links&template=/cm/html-display.cfm&contentid=3058. Geraadpleegd op 8 febr 2014.
4. Haldeman S, Carroll L, Cassidy JD, Schubert J, Nygren A, Bone, et al. Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: executive summary. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S5-7.
5. Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, Haldeman S, Cote P, Carragee EJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S14-23.
6. Nordin M, Carragee EJ, Hogg-Johnson S, Weiner SS, Hurwitz EL, Peloso PM, et al. Assessment of neck pain and its associated disorders: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S101-22.
7. Bogduk N. Regional musculoskeletal pain. The neck. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol*. 1999;13(2):261-85.
8. Holm LW, Carroll LJ, Cassidy JD, Hogg-Johnson S, Cote P, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in whiplash-associated disorders after traffic collisions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S52-9.
9. Rubinstein SM, Pool JJ, Tulder MW van, Riphagen II, Vet HC de. A systematic review of the diagnostic accuracy of provocative tests of the neck for diagnosing cervical radiculopathy. *Eur Spine J*. 2007;16(3):307-19.
10. Lees F, Turner JW. Natural history and prognosis of cervical spondylosis. *Br Med J*. 1963;2(5373):1607-10.
11. Thoomes EJ, Scholten-Peeters W, Koes B, Falla D, Verhagen AP. The effectiveness of conservative treatment for patients with cervical radiculopathy: a systematic review. *Clin J Pain*. 2013;29(12):1073-86.
12. Carrette S, Fehlings MG. Clinical practice. Cervical radiculopathy. *N Engl J Med*. 2005;353(4):392-9.
13. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. *Brain*. 1994;117 (Pt 2):325-35.
14. Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2003;28(1):52-62.
15. Rodine RJ, Vernon H. Cervical radiculopathy: a systematic review on treatment by spinal manipulation and measurement with the Neck Disability Index. *J Can Chiropr Assoc*. 2012;56(1):18-28.

16. Thoomes EJ, Scholten-Peeters GG, Boer AJ de, Olsthoorn RA, Verkerk K, Lin C, et al. Lack of uniform diagnostic criteria for cervical radiculopathy in conservative intervention studies: a systematic review. *Eur Spine J*. 2012;21(8):1459-70.
17. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. *Pain*. 2009;147(1-3):17-9.
18. Kooijman MK, Barten JA, Leemrijse CJ, Verberne LDM, C. V, Swinkels ICS. Fysiotherapie – Top 10 klachten (ICPC 2013). Beschikbaar via: <http://www.nivel.nl/nzr/top-10-klachten-icpc-0>. Geraadpleegd op 8 febr 2014.
19. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. 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*. 2012;380(9859):2163-96.
20. Hoy DG, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(6):783-92.
21. Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*. 2003;102(1-2):167-78.
22. Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Velde G van der, Haldeman S, Holm LW, Carragee EJ, et al. Course and prognostic factors for neck pain in the general population: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S75-82.
23. Cote P, Cassidy JD, Carroll D. The epidemiology of neck pain: what we have learned from our population-based studies. *J Can Chiropr Assoc*. 2003;4(47):284-90.
24. Green BN. A literature review of neck pain associated with computer use: public health implications. *J Can Chiropr Assoc*. 2008;52(3):161-7.
25. Hogg-Johnson S, Velde G van der, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S39-51.
26. Stahl M, Mikkelsson M, Kautiainen H, Hakkinen A, Ylinen J, Salminen JJ. Neck pain in adolescence. A 4-year follow-up of pain-free preadolescents. *Pain*. 2004;110(1-2):427-31.
27. NIVEL. Incidentie- prevalentiecijfers in de huisartsenpraktijk: Nivel; 2013. Beschikbaar via www.nivel.nl/incidentie-en-prevalentiecijfers-in-de-huisartsenpraktijk. Geraadpleegd 18 maart 2013.
28. Hollander AEM den, Hoeymans N, Melse JM, Oers JAM van, Polder JJ. *Zorg voor gezondheid*. Bilthoven: RIVM; 2006.
29. Michaleff ZA, Maher CG, Verhagen AP, Rebbeck T, Lin CW. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. *CMAJ*. 2012;184(16):E867-76.
30. Slobbe LCJ, Smit JM, Groen J, Poos MJJC, Kommer GJ. *Kosten van ziekten in Nederland 2007*. Bilthoven: RIVM; 2011.
31. Silverstein B, Viikari-Juntura E, Kalat J. Use of a prevention index to identify industries at high risk for work-related musculoskeletal disorders of the neck, back, and upper extremity in Washington state, 1990-1998. *Am J Ind Med*. 2002;41(3):149-69.
32. Cote P, Velde G van der, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S60-74.
33. Cagnie B, Danneels L, Tiggelen D Van, Loose V DE, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J*. 2007;16(5):679-86.
34. Minderhoud JM, Keuter EJK, Verhagen AP, Valk M, Rosenbrand CJGM. richtlijn diagnostiek en behandeling van mensen met whiplash associated disorder I/II. Utrecht: NVvN/CBO; 2008.
35. McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(7):565-72.
36. Zuby DS, Lund AK. Preventing minor neck injuries in rear crashes – forty years of progress. *J Occup Environ Med*. 2010;52(4):428-33.
37. Quinlan KP, Annett JL, Myers B, Ryan G, Hill H. Neck strains and sprains among motor vehicle occupants – United States, 2000. *Accid Anal Prev*. 2004;36(1):21-7.
38. Vos CJ, Verhagen AP, Passchier J, Koes BW. Clinical course and prognostic factors in acute neck pain: an inception cohort study in general practice. *Pain Med*. 2008;9(5):572-80.
39. Hush JM, Lin CC, Michaleff ZA, Verhagen A, Refshauge KM. Prognosis of acute idiopathic neck pain is poor: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(5):824-9.
40. Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Cote P, Velde G van der, Holm LW, Carragee EJ, et al. Course and prognostic factors for neck pain in workers: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S93-100.
41. Walton DM, Carroll LJ, Kasch H, Sterling M, Verhagen AP, Macdermid JC, et al. An Overview of Systematic Reviews on Prognostic Factors in Neck Pain: Results from the International Collaboration on Neck Pain (ICON) Project. *Open Orthop J*. 2013;7:494-505.
42. Walton D. A review of the definitions of 'recovery' used in prognostic studies on whiplash using an ICF framework. *Disabil Rehabil*. 2009;31(12):943-57.
43. Carroll LJ, Holm LW, Hogg-Johnson S, Cote P, Cassidy JD, Haldeman S, et al. Course and prognostic factors for neck pain in whiplash-associated disorders (WAD): results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S83-92.
44. Walton DM, Macdermid JC, Taylor T, Icon. What does 'recovery' mean to people with neck pain? Results of a descriptive thematic analysis. *Open Orthop J*. 2013;7:420-7.
45. Gross AR, Kaplan F, Huang S, Khan M, Santaguida PL, Carlesso LC, et al. Psychological Care, Patient Education, Orthotics, Ergonomics and Prevention Strategies for Neck Pain: An Systematic Overview Update as Part of the ICON Project. *Open Orthop J*. 2013;7:530-61.
46. Walton DM, Macdermid JC, Santaguida PL, Gross A, Carlesso L, Icon. Results of an International Survey of Practice Patterns for Establishing Prognosis in Neck Pain: The ICON Project. *Open Orthop J*. 2013;7:387-95.
47. Walton DM, Macdermid JC, Giorgianni AA, Mascarenhas JC, West SC, Zammit CA. Risk factors for persistent problems following acute whiplash injury: update of a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(2):31-43.
48. Schellingerhout JM, Heymans MW, Verhagen AP, Lewis M, Vet HC de, Koes BW. Prognosis of patients with nonspecific neck pain: development and external validation of a prediction rule for persistence of complaints. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(17):E827-35.
49. Bronfort G, Haas M, Evans R, Leininger B, Triano J. Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report. *Chiropr Osteopat*. 2010;18:3.
50. Williams CM, Henschke N, Maher CG, van Tulder MW, Koes BW, Macaskill P, et al. Red flags to screen for vertebral fracture in patients presenting with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;1:CD008643.
51. Stiell IG, Clement CM, O'Connor A, Davies B, Leclair C, Sheehan P, et al. Multicentre prospective validation of use of the Canadian C-Spine Rule by triage nurses in the emergency department. *CMAJ*. 2010;182(11):1173-9.

52. Stiell IG, Clement CM, McKnight RD, Brison R, Schull MJ, Rowe BH, et al. The Canadian C-spine rule versus the NEXUS low-risk criteria in patients with trauma. *N Engl J Med*. 2003;349(26):2510-8.
53. Rushton A, Rivett D, Carlesso L, Flynn T, Hing W, Kerry R. international framework for examination of the cervical region for potential of cervical arterial dysfunction prior to orthopaedic manual therapy intervention. *IFOMPT*; 2012.
54. Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner RS, Whitman JM, et al. neck pain: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopedic section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38(9):A1-A34.
55. Dworkin RH, Johnson RW, Breuer J, Gnann JW, Levin MJ, Backonja M, et al. Recommendations for the management of herpes zoster. *Clin Infect Dis*. 2007;44 Suppl 1:S1-26.
56. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, Clement CM, Lesiuk H, De Maio VJ, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA*. 2001;286(15):1841-8.
57. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. KNGF-richtlijn Fysiotherapeutische Dossiervoering. Amersfoort: KNGF; 2016.
58. Andelic N, Johansen JB, Bautz-Holter E, Mengshoel AM, Bakke E, Roe C. Linking self-determined functional problems of patients with neck pain to the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF). *Patient Prefer Adherence*. 2012;6:749-55.
59. Lucas N, Macaskill P, Irwig L, Moran R, Bogduk N. Reliability of physical examination for diagnosis of myofascial trigger points: a systematic review of the literature. *Clin J Pain*. 2009;25(1):80-9.
60. Trijffel E van, Anderegg Q, Bossuyt PM, Lucas C. Inter-examiner reliability of passive assessment of intervertebral motion in the cervical and lumbar spine: a systematic review. *Man Ther*. 2005;10(4):256-69.
61. Cook C, Hegedus E. Diagnostic utility of clinical tests for spinal dysfunction. *Man Ther*. 2011;16(1):21-5.
62. Shabat S, Leitner Y, David R, Folman Y. The correlation between Spurling test and imaging studies in detecting cervical radiculopathy. *J Neuroimaging*. 2012;22(4):375-8.
63. Juul T, Langberg H, Enoch F, Sogaard K. The intra- and inter-rater reliability of five clinical muscle performance tests in patients with and without neck pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:339.
64. Koning CH de, Heuvel SP van den, Staal JB, Smits-Engelsman BC, Hendriks EJ. Clinimetric evaluation of methods to measure muscle functioning in patients with non-specific neck pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:142.
65. Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008;31(7):525-33.
66. Swinkels RA, Swinkels-Meewisse IE. Normal values for cervical range of motion. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(5):362-7.
67. Koning CH de, Heuvel SP van den, Staal JB, Smits-Engelsman BC, Hendriks EJ. Clinimetric evaluation of active range of motion measures in patients with non-specific neck pain: a systematic review. *Eur Spine J*. 2008;17(7):905-21.
68. Strimpakos N. The assessment of the cervical spine. Part 1: Range of motion and proprioception. *J Bodyw Mov Ther*. 2011;15(1):114-24.
69. Williams MA, McCarthy CJ, Chorti A, Cooke MW, Gates S. A systematic review of reliability and validity studies of methods for measuring active and passive cervical range of motion. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010;33(2):138-55.
70. Jordan K. Assessment of published reliability studies for cervical spine range-of-motion measurement tools. *J Manipulative Physiol Ther*. 2000;23(3):180-95.
71. Cleland JA, Fritz JM, Childs JD. Psychometric properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008;87(2):109-17.
72. Schmitt MA, Schroder CD, Stenneberg MS, van Meeteren NL, Helders PJ, Pollard B, et al. Content validity of the Dutch version of the Neck Bournemouth Questionnaire. *Man Ther*. 2013;18(5):386-9.
73. Bolton JE, Humphreys BK. The Bournemouth Questionnaire: a short-form comprehensive outcome measure. II. Psychometric properties in neck pain patients. *J Manipulative Physiol Ther*. 2002;25(3):141-8.
74. MacDermid JC, Walton DM, Avery S, Blanchard A, Etruw E, McAlpine C, et al. Measurement properties of the neck disability index: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009;39(5):400-17.
75. Aaronson NK, Muller M, Cohen PD, Essink-Bot ML, Fekkes M, Sanderman R, et al. Translation, validation, and norming of the Dutch language version of the SF-36 Health Survey in community and chronic disease populations. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(11):1055-68.
76. Domenech MA, Sizer PS, Dedrick GS, McGalliard MK, Brismee JM. The deep neck flexor endurance test: normative data scores in healthy adults. *PM R*. 2011;3(2):105-10.
77. Edmondston SJ, Wallumrod ME, MacLeid F, Kvamme LS, Joebges S, Brabham GC. Reliability of isometric muscle endurance tests in subjects with postural neck pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008;31(5):348-54.
78. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, Eek H van. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;62(3):363-72.
79. Ostelo RW, Swinkels-Meewisse IJ, Knol DL, Vlaeyen JW, Vet HC de. Assessing pain and pain-related fear in acute low back pain: what is the smallest detectable change? *Int J Behav Med*. 2007;14(4):242-8.
80. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain*. 1997;72(1-2):95-7.
81. Parker SL, Godil SS, Shau DN, Mendenhall SK, McGirt MJ. Assessment of the minimum clinically important difference in pain, disability, and quality of life after anterior cervical discectomy and fusion: clinical article. *J Neurosurg Spine*. 2013;18(2):154-60.
82. Clark P, Lavielle P, Martinez H. Learning from pain scales: patient perspective. *J Rheumatol*. 2003;30(7):1584-8.
83. Terluin B, Brouwers EP, Marwijk HW van, Verhaak P, Horst HE van der. Detecting depressive and anxiety disorders in distressed patients in primary care; comparative diagnostic accuracy of the Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). *BMC Fam Pract*. 2009;10:58.
84. Terluin B, Marwijk HW van, Ader HJ, Vet HC de, Penninx BW, Hermens ML, et al. The Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ): a validation study of a multidimensional self-report questionnaire to assess distress, depression, anxiety and somatization. *BMC Psychiatry*. 2006;6:34.
85. Langerak W, Langeland W, Balkom A van, Draisma S, Terluin B, Draijer N. A validation study of the Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ) in insurance medicine. *Work*. 2012;43(3):369-80.
86. Swinkels RAHM, Beurskens AJHM, Meerhoff GA. Raamwerk voor ordening, reductie en selectie van meetinstrumenten. Amersfoort: KNGF; 2013.
87. Boden SD, McCowin PR, Davis DO, Dina TS, Mark AS, Wiesel S. Abnormal magnetic-resonance scans of the cervical spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72(8):1178-84.
88. Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N, Nishi Y, Nakamura M, Yabe Y, et al. MRI of cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80(1):19-24.

89. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Overzicht van de formeel door het KNGF ingenomen standpunten ten aanzien van therapieën. Amersfoort: KNGF; 2013.
90. Monticone M, Cedraschi C, Ambrosini E, Rocca B, Fiorentini R, Restelli M, et al. Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 May 26;(5):CD010664.
91. Cagnie B, Castelein B, Pollie F, Steelant L, Verhoeven H, Cools A. Evidence for the use of ischemic compression and dry needling in the management of trigger points of the upper trapezius in patients with neck pain a systematic review. *Am J Phys Med Rehab*. 2015;94(7):573-83.
92. Ong J, Claydon LS. The effect of dry needling for myofascial trigger points in the neck and shoulders: a systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther*. 2014;18(3):390-8.
93. Mejuto-Vazquez MJ, Salom-Moreno J, Ortega-Santiago R, Truyols-Dominguez S, Fernandez-de-Las-Penas C. Short-term changes in neck pain, widespread pressure pain sensitivity, and cervical range of motion after the application of trigger point dry needling in patients with acute mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014;44(4):252-60.
94. Graham N, Gross AR, Carlesso LC, Santaguida PL, Macdermid JC, Walton D, et al. An ICON Overview on Physical Modalities for Neck Pain and Associated Disorders. *Open Orthop J*. 2013;7:440-60.
95. Jeon JH, Jung YJ, Lee JY, Choi JS, Mun JH, Park WY, et al. The effect of extracorporeal shock wave therapy on myofascial pain syndrome. *Ann Rehabil Med*. 2012;36(5):665-74.
96. Kroeling P, Gross A, Graham N, Burnie SJ, Szeto G, Goldsmith CH, et al. Electrotherapy for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;8:CD004251.
97. Gross A, Miller J, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manipulation or mobilisation for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(1):CD004249.
98. Gross A, Langevin P, Burnie SJ, Bedard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, et al. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. Sep 23;(9):CD004249.
99. Gross A, Forget M, St George K, Fraser Michelle MH, Graham N, Perry L, et al. Patient education for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Mar 14;(3):CD005106.
100. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;8:CD004250.
101. Graham N, Gross A, Goldsmith CH, Klaber Moffett J, Haines T, Burnie SJ, et al. Mechanical traction for neck pain with or without radiculopathy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(3):CD006408.
102. Taylor RL, O'Brien L, Brown T. A scoping review of the use of elastic therapeutic tape for neck or upper extremity conditions. *J Hand Ther*. 2014.
103. Vanti C, Bertozzi L, Gardenghi I, Turoni F, Guccione AA, Pillastri P. Effect of Taping on Spinal Pain and Disability: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Phys Ther*. 2015;95(4):493-506.
104. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio(R) Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract*. 2013;29(4):259-70.
105. Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Phys Sportsmed*. 2012;40(4):33-40.
106. Gross AR, Dziengo S, Boers O, Goldsmith CH, Graham N, Lilje L, et al. Low Level Laser Therapy (LLLT) for Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Regression. *Open Orthop J*. 2013;7:396-419.
107. Chow RT, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bjordal JM. Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. *Lancet*. 2009;374(9705):1897-908.
108. Patel KC, Gross A, Graham N, Goldsmith CH, Ezzo J, Morien A, et al. Massage for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9:CD004871.
109. Gross A, Kay TM, Paquin JP, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 28;1:CD004250.
110. Graham N, Gross AR, Goldsmith C, Cervical Overview G. Mechanical traction for mechanical neck disorders: a systematic review. *J Rehabil Med*. 2006;38(3):145-52.
111. Griffin XL, Smith N, Parsons N, Costa ML. Ultrasound and shockwave therapy for acute fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;2:CD008579.
112. Damian M, Zalpour C. Trigger point treatment with radial shock waves in musicians with nonspecific shoulder-neck pain: data from a special physio outpatient clinic for musicians. *Med Probl Perform Art*. 2011;26(4):211-7.
113. Hoe Victor CW, Urquhart Donna M, Kelsall Helen L, Sim Malcolm R. Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 Aug 15;(8):CD008570.
114. Aas R, Tuntland H, Holte K, Røe C, Lund T, Marklund S, et al. Workplace interventions for neck pain in workers. *Cochrane Database Syst Rev*. Apr 13;(4):CD008160.
115. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Burdorf A, Stynes SM, de Vet HC, Koes BW. Conservative interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;12:CD008742.
116. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Burdorf A, Stynes Siobhán M, Vet HCW de, Koes Bart W. Conservative interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Dec 12;(12):CD008742.
117. Varatharajan S, Cote P, Shearer HM, Loisel P, Wong JJ, Southerst D, et al. are work disability prevention interventions effective for the management of neck pain or upper extremity disorders? a systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTiMa) Collaboration. *J Occup Rehabil*. 2014;24(4):692-708.
118. Coppieters MW, Butler DS. Do 'sliders' slide and 'tensioners' tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application. *Man Ther*. 2008;13(3):213-21.
119. Boyles R, Toy P, Mellon J, Jr., Hayes M, Hammer B. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *J Man Manip Ther*. 2011;19(3):135-42.
120. Nee RJ, Vicenzino B, Jull GA, Cleland JA, Coppieters MW. Neural tissue management provides immediate clinically relevant benefits without harmful effects for patients with nerve-related neck and arm pain: a randomised trial. *J Physiother*. 2012;58(1):23-31.
121. Coppieters MW, Stappaerts KH, Wouters LL, Janssens K. The immediate effects of a cervical lateral glide treatment technique in patients with neurogenic cervicobrachial pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003;33(7):369-78.
122. Michaleff ZA, Lin CW, Maher CG, van Tulder MW. Spinal manipulation epidemiology: systematic review of cost effectiveness studies. *J Electro-myogr Kinesiol*. 2012;22(5):655-62.

123. Driessen MT, Lin CW, Tulder MW van. Cost-effectiveness of conservative treatments for neck pain: a systematic review on economic evaluations. *Eur Spine J.* 2012;21(8):1441-50.
124. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Man Ther.* 2010;15(4):334-54.
125. Staal JB, Hendriks EJM, Heijmans M, Kiers H, Lutgers-Boomsma AM, Rutten G, et al. KNGF-richtlijn lage ruglij. Amersfoort: KNGF; 2013.
126. Balague F. The bone and joint decade (2000-2010) task force on neck pain and its associated disorders: a clinician's perspective. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009;32(2 Suppl):S5-6.
127. Carragee EJ, Hurwitz EL, Cheng I, Carroll LJ, Nordin M, Guzman J, et al. Treatment of neck pain: injections and surgical interventions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S153-69.
128. Carroll LJ, Cassidy JD, Peloso PM, Giles-Smith L, Cheng CS, Greenhalgh SW, et al. Methods for the best evidence synthesis on neck pain and its associated disorders: the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S33-8.
129. Carroll LJ, Hurwitz EL, Cote P, Hogg-Johnson S, Carragee EJ, Nordin M, et al. Research priorities and methodological implications: the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S214-20.
130. Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, et al. Clinical practice implications of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders: from concepts and findings to recommendations. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S199-213.
131. Haldeman S, Carroll LJ, Cassidy JD, Bone, Joint Decade - Task Force on Neck P, Its Associated D. The empowerment of people with neck pain: introduction: the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S8-S13.
132. Hurwitz EL, Carragee EJ, van der Velde G, Carroll LJ, Nordin M, Guzman J, et al. Treatment of neck pain: noninvasive interventions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S123-52.
133. Reardon R, Haldeman S, Bone, Joint Decade - Task Force on Neck P, Its Associated D. Self-study of values, beliefs, and conflict of interest: the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(4 Suppl):S24-32.
134. Bryans R, Decina P, Descarreaux M, Duranleau M, Marcoux H, Potter B, et al. Evidence-based guidelines for the chiropractic treatment of adults with neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2014;37(1):42-63.
135. Verhagen AP, Scholten-Peeters GGM, Wijngaarden S van, Bie R de, Bierma-Zeinstra SMA. Conservative treatments for whiplash. *Cochrane Database of Systematic Reviews Apr 18;(2):*CD003338.
136. Trinh K, Graham N, Gross A, Goldsmith Charles H, Wang E, Cameron Ian D, et al. Acupuncture for neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* Jul 19;(3):CD004870.
137. Nederlandse Vereniging voor Manuele Therapie. Beroepscompetentieprofiel Manueel Therapeut. Amersfoort: NVMT/KNGF; 2014.
138. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 2008;336(7650):924-6.

Bijlagen

Bijlage 1 Risicofactoren voor nekpijn

	Algemene populatie	Werkgerelateerd	Trauma-gerelateerd
Demografische risicofactoren			
kleinere lengte	- 1	- 2	
vrouwelijk geslacht	+/- 1,3	+/- 2,4,5	+ 6
gehuwd	+ 1	+ 2	
weduwnaar (man)		+ 2	
gescheiden (vrouw)		+ 2	
3 of meer kinderen	+ 1,3		
lagere leeftijd			+ 6
middelbare leeftijd		+ 2	+ 6
gepensioneerd		+/- 1	
hogere leeftijd bij mannen	+/- 1,3	+/- 2,4	
laag opleidingsniveau		+ 1,2	
etniciteit	0 ¹	+/- 2	
geslacht		0	
posttraumatische stresssymptomen bij aanvang			-
passieve copingstijl	-		-
Algemene risicofactoren			
eerdere rugpijn	+ 1,3	+ 2	
eerdere nekpijn	+ 1,3	+ 2,5	+ 6
heupproblemen bij mannen	+ 1		
eerdere andere lichamelijke klachten	+ 1,3	+ 2,5	
roken/gerookt hebben	+/- 1,3	+/- 2	
verhoogd BMI		+ 2	
beoefenen van sport		+/- 2,4	
hoofdpijn		+ 1	
slaapkwaliteit		0 ²	
duur van huishoudelijke activiteiten		0 ²	
duur van uitoefenen hobby's		0 ²	
Traumagerelateerde risicofactoren			
trauma	+ 3	+ 2,5	
voor- of achteraanrijding			+ 6
eenzijdig auto-ongeluk			+ 6
bijrijder zijn			+ 6
het dragen van een autogordel bij vrouwen			- 6
goed ingestelde stoel en hoofdsteun			- 6
Werkgerelateerde risicofactoren			
> 1 uur forenstijd		+ 1	
flexiehouding van de nek tijdens werk		+/- 1,2,4	

	Algemene populatie	Werkgerelateerd	Trauma-gerelateerd
Werkgerelateerde risicofactoren (vervolg)			
weinig hersteltijd op het werk		+ 1,5	
ongemakkelijke houdingen om in te werken		+/- 1,2,5	
zwaar tillen		+ 1,2,4	
hoge werkdruk		+/- 1,2	
hoge spierspanning		+/- 2,5	
hoge fysieke belasting		+ 2	
repetitief werk		+ 1,2,4	
duur van het dienstverband		+/- 2,5	
snelle armbewegingen tijdens werk		+ 5	
trage armbewegingen tijdens werk		+ 5	
beroepsklasse		+ 1,2	
fysiek werk		+ 2	
hoge werkeisen		+ 1,2,4,5	
zittend werk		+ 1,2,4	
duur van het werken met de muis, achter de computer of met het toetsenbord		0 ²	
geringe fysieke capaciteit van de nekspieren		+ 2	
slechte bureau- en computerafstelling en werkhouding		+/- 2,5	
minder goede computervaardigheden		- 5	
werkomgeving		0 ²	
last van tocht		+ 2	
inkomen		0 ²	
mentale stress en spanning bij gemeenteambtenaren		0 ²	
noodzaak tot bijkomen aan het eind van de werkdag		0 ²	
aantal kilometers die iemand naar zijn werk moet rijden		0 ²	
voldoening voelen over werk en werkomgeving		0 ²	
computerwerk regelmatig onderbreken		0 ²	
ploegendienst		0 ²	
mogelijkheden om te ontwikkelen		0 ²	
kwaliteit van ICT-diensten		0 ²	
het hebben van te weinig personeel		0 ²	
mentaal en psychisch zwaar werk hebben		0 ²	
Psychologische risicofactoren			
twee of meer psychologische symptomen op het werk		+ 1	
hoge mate van distress		+/- 1,2	
negatieve gevoelens		+ 1	
weinig invloed op werksituatie		+ 1,2,5	
tegenstrijdige werkeisen		+ 2	
emotionele of stemmingsproblemen	+ 1	+ 2	
symptomen van depressie		+ 2	
mentale vermoeidheid aan het eind van de werkdag		+ 4	

	Algemene populatie	Werk-gerelateerd	Trauma-gerelateerd
geen baangarantie		0 ²	
ontevreden met het werk		+/- ²	
weinig sociale steun of weinig steun op werk		+/- ^{1,2}	
zelfingeschatte gezondheid	+/- ^{1,3}	+ ²	
niet aan het werk vanwege slechte gezondheid en/of beperkingen	+ ³		
persoonlijkheidstype A		0 ²	

+ grotere kans op het krijgen van neklachten
 – kleinere kans op het krijgen van neklachten
 0 geen correlatie
 +/- tegenstrijdig bewijs

Literatuur

- McLean SM1, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Comm Health.* 2010;64(7):565-72.
- Côté P, Velde G van der, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S60-74.
- Hogg-Johnson S, Velde G van der, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S39-51.
- Cagnie B, Danneels L, Tiggelen D Van, Loose V De, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J* 2007;16(5):679-86.
- Paksaichol A, Janwantanakul P, Purepong N, et al. Office workers' risk factors for the development of non-specific neck pain: a systematic review of prospective cohort studies. *Occup Environ Med.* 2012;69(9):610-8.
- Holm LW, Carroll LJ, Cassidy JD, Hogg-Johnson S, Côté P, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in whiplash-associated disorders after traffic collisions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S52-9.

Bijlage 2 Wetenschappelijke onderbouwing van de risicofactoren voor nekpijn

Demografische risicofactoren

<i>Lichaamslengte</i>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 0,5 (0,3-1,0); < 1,58 bij vr., < 1,73 bij m. beeldschermwerkers)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 20e percentiel: hazard risk ratio = 0,5 (0,3-1,0)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Vrouwelijk geslacht</i>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,2 (0,9-1,5); risk ratio = 1,9 (1,1-3,1) (beeldschermwerkers)¹ risk ratio = 1,2 (0,9-1,5)³ incidence risk ratio = 1,98 (1,53-2,58)³ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,95 (1,22 - 3,13)⁴ risk ratio = 1,9 (1,1-3,3)² <p>Nek/schouderklachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> hazard risk ratio = 1,7 (1,2-2,6) (vr.)² <p>Nek/schouderaandoeningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> hazard risk ratio = 1,9 (1,1-3,1) (vr.)² odds ratio = 2,9 (1,3-2,7) (vr.)² odds ratio = 1,9 (1,1-3,3) (Deense beeldschermwerkers) odds ratio = 2,9 (1,3-6,7) (Finse kantoormedewerkers) hazard ratio = 3,07 (1,18-7,99) (Australische kantoormedewerkers)⁵ <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,20 (1,16-1,25) (Zweedse inzittenden) incidence risk ratio = 1,6 (1,1-2,3) (inwoners van Quebec die compensatie krijgen voor whiplash)⁶
<i>Gehuwd</i>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 3,5 (1,32-9,28) (werkenden)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> nekpijn in afgelopen 7 dagen: gehuwd/samenwonend vs. alleenstaand: odds ratio = 3,5 (1,3-9,3)² weduwe/weduwnaar vs. gehuwd: odds ratio = 2,9 (1,2-6,3) (m.)² gescheiden vs. gehuwd: odds ratio = 1,4 (1,0-1,9) (vr.)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Aantal kinderen</i>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 kind: odds ratio = 1,2(0,9-1,8)³ 2 kinderen: odds ratio = 1,2 (0,9-1,7)³ 3 kinderen: odds ratio = 1,5 (1,0-2,1)³ ≥ 4 kinderen: odds ratio = 1,6 (1,1-2,4)³ ≥ 4 kinderen: odds ratio = 3,5 (1,32-9,28)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <p>-</p> <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Lagere leeftijd	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd mannen:</p> <ul style="list-style-type: none"> geb. 18-29: risk ratio = 1² ≥ 50 jr: risk ratio = 0,4 (0,2-0,8)² <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-34 vs. 55+: risk ratio = 1,19 (1,11-1,28) (verzekerde Zweedse automobilisten)⁶
Middelbare leeftijd	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd Mannen:</p> <ul style="list-style-type: none"> geb. 1953: odds ratio = 1² geb. 1945: odds ratio = 1,5 (1,2-1,9)² geb. 1938: odds ratio = 2,0 (1,6-2,6)² <p>Vrouwen:</p> <ul style="list-style-type: none"> geb. 1953: odds ratio = 1² geb. 1948: odds ratio = 1,2 (1,0-1,5)² geb. 1945: odds ratio = 1,6 (1,3-2,0)² geb. 1938: odds ratio = 1,5 (1,2-2,0)² <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 35-44 vs. 55+: risk ratio = 1,14 (1,06-1,23) 45-54 vs. 55+: risk ratio = 1,10 (1,02-1,18) (verzekerde Zweedse inzittenden auto)⁶
Gepensioneerd	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 0,36 (0,09-1,42) (m. Finse boeren)¹ odds ratio = 2,13 (0,88-5,15) (vr. Finse boeren)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Hogere leeftijd	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 2,0 (1,6-2,6) (m.)¹ odds ratio = 2,00 (1,15-3,48) (Finse boeren, m.)¹ odds ratio = 0,40 (0,22-0,72) (Finse boeren, vr.)¹ risk ratio = 1,9 (1,1-3,5) (beeldschermwerkers > 40 jr)¹ odds ratio = 12,6 (vr. verpleegkundigen > 45 jr)¹ 30-44 jr: risk ratio = 1,0 (0,7-1,4)³ 45-59 jr: risk ratio = 0,9 (0,6-1,3)³ > 60 jr: risk ratio = 0,7 (0,5-1,1)³ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 jr: odds ratio = 2,61 (1,32-3,47)⁴ <p>Nek/schouderpijn:²</p> <ul style="list-style-type: none"> < 30 jr: hazard risk ratio = 1 30-39 jr: hazard risk ratio = 1,6 (1,1-2,4) > 40 jr: hazard risk ratio = 1,9 (1,2-3,0)²

<p><i>Hogere leeftijd</i></p>	<p>Nek/schouderaandoeningen:²</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 30 jr: hazard risk ratio = 1 • 30-39 jr: hazard risk ratio = 1,8 (1,1-2,9) • > 40 jr: hazard risk ratio = 1,9 (1,1-3,5)² <p>Mannen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-43 jr: odds ratio = 1 • 44-51 jr: odds ratio = 2,7 • 52-61 jr: odds ratio = 2,5 <p>Vrouwen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-43 jr: odds ratio = 1 • 44-51 jr: odds ratio = 0,2 • 52-61 jr: odds ratio = 2,8 <p>Mannen</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 30 jr: odds ratio = 1 • 30-39 jr: odds ratio = 1,9 (1,0-3,9) • 40-49 jr: odds ratio = 1,7 (0,8-3,4) • 50-65 jr: odds ratio = 2,1 (1,0-4,4) <p>Vrouwen</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 30 jr: hazard risk ratio = 1 • 55-59 jr vs. 45-49 jr: odds ratio = 0,6 (0,4-1,0) • 60-64 jr vs. 45-49 jr: odds ratio = 0,6 (0,4-1,0) • ≥ 50 jr: hazard risk ratio = 1,4 (0,9-2,3) • 33-41 vs. 25-32 (odds ratio = 1,7; 0,9-3,2) • 42-49 vs. 25-32 (odds ratio = 2,9; 1,5-5,7) • 35-44 vs. 18-34: risk ratio = 1,4 (0,9-2,2) • ≥ 45 jr vs. 18-34: risk ratio = 1,2 (0,8-1,8) <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Etniciteit</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 0,6 (0,4-1,0) (niet-blanken, beeldschermwerkers)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • nek/schouder symptomen: niet-blank: hazard risk ratio = 0,7 (0,5-1,0)² • nek/schouderaandoeningen: niet-blank: hazard risk ratio = 0,6 (0,4-1,0)² • land van oorsprong anders dan Zweden: <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,6 (1,0-2,6) (m.)² odds ratio = 1,8 (1,2-2,9) (vr.)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Opleidingsniveau</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 9 jr scholing meer risico dan > 12 jr scholing² • geen verband tussen het wel/niet gediplomeerd/laag opgeleid: risk ratio = 1,3 (0,6-2,7)² <p>< 9 vs. > 12 jr educatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 2,3 (1,5-3,6) (m.)² • odds ratio = 1,4 (1,0-2,3) (vr.)² • vakman vs. hoogopgeleid: odds ratio = 2,0 (1,3-3,3) (m.)² • ongeschoold werk vs. hoogopgeleid: odds ratio = 1,5 (0,9-2,6) (m.)² odds ratio = 2,31 (1,48 to 3,61) (werkende Zweedse m. < 9 jr opleiding)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Algemene risicofactoren

Eerdere rugpijn	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> hazard ratio = 1,9 (1,4-2,7) (vr. verpleegkundigen)¹ risk ratio = 1,7 (1,3-2,1)^{1,3} <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> nooit: hazard risk ratio = 1 > 1 jr voor nulmeting: hazard risk ratio = 1,8 (1,2-2,7)² < 1 jr voor nulmeting: hazard risk ratio = 1,9 (1,4-2,7)² duur van eerdere rugpijn: <ul style="list-style-type: none"> 1-4 wkn: hazard risk ratio = 1,8 (1,2-2,7)² > 4 wkn: hazard risk ratio = 2,3 (1,6-3,3)² pijn in lage rug, armen/handen: <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 3,7 (2,6-5,3) (m.)² odds ratio = 2,7 (2,0-3,8) (vr.)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Eerdere nekpijn	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,7 (1,2-2,5)^{1,3} hazard ratio = 2,8 (2,0-3,9) (vr. verpleegkundigen)¹ risk ratio = 3,6 (2,1-6,0) (beeldschermwerkers)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-7 dagen: odds ratio = 3,8 (2,3-6,5) (m. Deense beeldschermwerkers)² 1-7 dagen: <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 2,8 (1,9-4,1) (vr. Deense beeldschermwerkers)² odds ratio = 2,8 (1,9-4,1) (vr.)² odds ratio = 3,8 (2,3-6,5) (m.)² nooit: hazard risk ratio = 1 > 1 jr voor baseline: hazard risk ratio = 1,6 (1,1-2,3)² < 1 jr voor baseline: hazard risk ratio = 2,8 (2,0-3,9)² duur van eerdere nekpijn: <ul style="list-style-type: none"> < 1 week: hazard risk ratio = 1,7 (1,1-2,5)² 1-4 wkn: hazard risk ratio = 2,3 (1,5-3,3)² > 4 wkn: hazard risk ratio = 2,6 (1,7-4,0)² Nek/schouderpijn <ul style="list-style-type: none"> hazard risk ratio = 3,3 (2,1-5,2)² hazard risk ratio = 2,1 (2,1-6,0)² <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 dag/maand nekpijn voor aanrijding 48% acute nekpijn na aanrijding nauwelijks tot geen nekpijn vóór aanrijding 25% acute nekpijn na aanrijding (Litouwse achter-aanrijdings-aangiften bij politie)⁶
Heupproblemen	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 2,59 (0,98-6,81) (vr. Finse boeren)¹ odds ratio = 4,36 (1,17-16,2) (m. Finse boeren)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <p>-</p> <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

<p><i>Roken/gerookt hebben</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,80 (1,14-2,82) (Deense werkenden)¹ odds ratio = 2,37 (0,69-8,07) (Finse boeren)¹ blootstelling als jong kind soms: odds ratio = 1,37 (1,03-1,84)³ vaak: odds ratio = 1,32 (1,0-1,74)³ actief roker: odds ratio = 2,1 (0,9-5,0); risk ration = 1,2 (0,9-1,5)³ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> actief roker: odds ratio = 1,8 (1,0-3,2)² actief/ex-roker: odds ratio = 1,9 (0,8-4,3)² actief roker vóór 1990: odds ratio = 1,2 (1,0-1,4) (m.)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Eerdere andere lichamelijke klachten</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 3,71 (2,62-5,25) (werkenden)¹ psychosomatische symptomen bij jongvolwassenen: odds ratio = 1,0 (1,0-1,1)³ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,5 (1,3-1,8) (m.)² odds ratio = 1,7 (1,5-2,0) (vr.)² odds ratio = 7,2 (3,8-13,6)⁵ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>BMI</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> BMI > 30 kg/m²: odds ratio = 1,8 (1,1-3,1)² BMI ≥ 30 kg/m²: hazard risk ratio = 1,3 (0,9-1,3)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Sportbeoefening</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,85 (1,14-2,99) (voor fysiek actief zijn)⁴ <p>≥ 10 mnd per jr vs. 0-3 mnd per jr sporten</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 0,82 (0,67-0,99)² odds ratio = 0,8 (0,7-0,9) (m.)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Hoofdpijn</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> in de afgelopen 12 mnd: odds ratio = 2,45 (1,59-3,78) (werkenden)¹ in de afgelopen 7 dgn: odds ratio = 2,11 (1,14-3,89) (werkenden)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Traumagerelateerde risicofactoren

<i>Trauma</i>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • met melding van WAD: risk ratio = 2,7 (2,1-3,5)³ • zonder melding van WAD: risk ratio = 1,3 (0,8-2,0)³ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • trauma in verleden: odds ratio = 3,4 (1,3-9,5) (Deense beeldschermwerkers)⁵ • pijn hebben aan de nek als gevolg van een onderzoek: risk ratio = 3,4 (1,3-9,5)² <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • na achteraanrijdingen 60%⁶ • na andere typen aanrijdingen 33%⁶ • na eenzijdige aanrijdingen 7%⁶ • achteraanrijding vs. zijaanrijding: risk ratio = 1,82 (1,68-1,96)⁶ • voorimpact vs. zij-impact: risk ratio = 1,25 (1,15-1,36)⁶ • eenzijdige aanrijding: risk ratio = 1,17 (1,07-1,27)⁶ • bestuurders: risk ratio = 1,78 (1,60-1,97)⁶ • bijrijder vs. achterbank: risk ratio = 1,40 (1,25-1,57) (Zweedse inzittenden)⁶
<i>Het dragen van een autogordel</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <p>-</p> <p>Traumagerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • traumatype was niet geassocieerd met de verschillen in neklachten (Zweedse kinderen 0-14 jr)⁶ <p>Goede vs. slechte positie van de autogordels:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 0,64 (vr.); odds ratio = 0,90 (m.), niet significant (achteraanrijdingsclaims bij verzekeringsmaatschappij in VS)⁶

Werkgerelateerde factoren

<i>Fysieke arbeid verrichten</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 1,6 (1,0-2,4)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>> 1 uur forenstijd</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 2,81 (vr. Franse verpleegkundigen)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

<p><i>Flexiehouding van de nek tijdens werk</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmatig en gedurende langere tijd in flexie: odds ratio = 2,01 (1,20-3,38) • > 20° tot > 66% van de tijd: risk ratio = 2,6 (1,3-5,1) (werkers in primaire en tertiaire sector)¹ • > 70% van de tijd: risk ratio = 1,6 (0,7-3,8) hoofd > 45 graden flexie of rotatie heeft geen invloed² <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Weinig hersteltijd op het werk</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 2,1; 95%-BI 1,1-3,9 (werkers in primaire en tertiaire¹ sector) • lange werkdagen: odds ratio = 1,2 (1,0-1,41) (Nederlandse kantoormedewerkers)⁵ <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Werken in ongemakkelijke houdingen</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-50% van de werktijd draaien en buigen: odds ratio = 1,56 (1,10-2,22) (Deense werkenden)¹ • > 50% van de werktijd: odds ratio = 1,51 (1,01-2,26)¹ odds ratio = 1,8 (1,1-2,8) • ongemakkelijk werk: nooit: odds ratio = 1 in 1990: odds ratio = 1,3 (1,1-1,7)² • draaien en buigen van de romp: heel weinig: odds ratio = 1² matig: odds ratio = 1,6 (0,9-2,7)² heel veel: odds ratio = 1,8 (1,2-2,7) (geen tot gemiddeld pijn model)² • draaien en buigen van de romp: heel weinig: odds ratio = 1² matig: odds ratio = 1,7 (0,9-3,2)² heel veel: odds ratio = 1,9 (1,2-3,2) (geen tot ernstig pijnmodel)² • odds ratio = 1,1 (1,0-1,21) (Nederlandse kantoormedewerkers)⁵ <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Zwaar tillen</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 2,35 (1,10-5,00)⁴ • 3/4 van de werktijd en (bijna) niet zitten: odds ratio = 2,35 (1,10-5,00) (Deense werkenden)¹ <p>Traumagerelateerd -</p>

Zwaar lichamelijk werk	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 3,0 (1,5-5,8) (werkers in primaire en tertiaire sector)¹ <p>Chauffeurs</p> <ul style="list-style-type: none"> inclusief zwaar tillen: survival hazard ratio = 142 (127-160)² weinig zwaar tillen: survival hazard ratio = 137 (119-157)² survival hazard ratio = 184 (137-246)² <p>Verpleegkundige activiteiten, nl. patiënten helpen met:</p> <ul style="list-style-type: none"> van lig naar zit (of andersom) \geq 5x/shift: hazard risk ratio = 1,4 (0,9-2,1)² mobiliseren 1-4x/shift: hazard risk ratio = 1,4 (1,0-1,9); \geq 5x/shift: hazard risk ratio = 1,6 (1,1-2,3)² verplaatsen \geq 5 x/shift: hazard risk ratio = 1,6 (1,1-2,4)² herpositioneren \geq 5 x/shift: hazard risk ratio = 1,5 (0,9-2,4)² transfer in/uit bad \geq 1x/shift: hazard risk ratio = 1,4 (1,0-2,0)² wassen/aankleden op stoel \geq 5x/shift: hazard risk ratio = 1,7 (1,1-2,8)² wassen/aankleden in bed \geq 5x/shift: hazard risk ratio = 1,6 (1,0-2,5)² <p>Werklast en fysieke blootstelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> lage last/lage blootstelling: risk ratio = 1² hoge last/lage blootstelling: risk ratio = 1,1 (0,5-2,5)² lage last/hoge blootstelling: risk ratio = 0,5 (0,1-2,4)² hoge last/hoge blootstelling: risk ratio = 2,7 (1,2-5,9)² <p>Fysieke blootstelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> gemiddeld vs. laag: risk ratio = 1,4 (1,0-2,2)² hoog vs. laag: risk ratio = 1,3 (0,9-2,0)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Meerdere vormen van lichamelijk werk	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 3,2 (1,6-6,6) (werkers in primaire en tertiaire sector)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Hoge spierspanning	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> incidence risk ratio = 1,9 (1,25-2,93) (Zweedse beeldschermwerkers)⁵ <p>Spierspanning:</p> <ul style="list-style-type: none"> gem. vs. laag: risk ratio = 1,3 (0,9-1,9)² hoog vs. laag: risk ratio = 1,6 (1,0-2,5)² <p>Spierspanning en werklast:</p> <ul style="list-style-type: none"> lage spanning/lage last: risk ratio = 1 hoge spanning/lage last: risk ratio = 3,3 (1-9,5)² lage spanning/hoge last: risk ratio = 2,5 (,9-6,8)² hoge spanning/hoge last: risk ratio = 4,0 (1,6-10,0)²

<p><i>Hoge spierspanning</i></p>	<p>Spierspanning en fysieke blootstelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lage spanning/lage blootstelling: risk ratio = 1 • hoge spanning/lage blootstelling: risk ratio = 1,7 (0,9-3,3)² • lage spanning/hoge blootstelling: risk ratio = 0,8 (0,3-2,6)² • hoge spanning/hoge blootstelling: risk ratio = 1,9 (0,9-4,2)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Repetierend werk</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 1,63 (1,02-2,60)⁴ <p>Schouderbewegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 3,0 (1,5-5,8) (blauwe- en witteboordenberoepen)¹ <p>Weinig kracht nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 3,3 (1,6-6,9) (blauwe- en witteboordenberoepen)¹ <p>Veel repeterende nekflexie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • groot % van tijd: risk ratio = 3,2 (1,6-6,4)¹ • klein % van tijd: risk ratio = 2,5 (1,0-6,0) (blauwe- en witteboordenberoepen)¹ <p>Repetierend zwaar werk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 2,6 (1,2-5,9) (blue and white collar workers)¹ <p>Repetierend werk onder tijdsdruk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nooit: odds ratio = 1 • na 1990: odds ratio = 1,3 (1,0-1,7) (m.)² • in 1990: odds ratio = 1,3 (1,0-1,6) (vr.)² • vóór 1990: odds ratio = 1,2 (1,0-1,5) (vr.)² <p>Repeterende taken en bewegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 1,3 (1,0-1,79) (vr.)² <p>Repeterende bewegingen met handen/armen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 1,5 (1,0-2,2) (vr.)² • prolonged work in same position: odds ratio = 1,6 (1,1-2,5)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Duur van het dienstverband</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 4 jr: odds ratio = 1² • 1-3 jr: odds ratio = 1,6 (1,1-1,9) (vr.)² • > 3 jr: odds ratio = 1² • < 1 jr in huidige baan: odds ratio = 2,1 (1,1-3,9) (m.)² • < 8 jr: odds ratio = 1² • > 15 jr: odds ratio = 1,4 (0,9-2,3)² • < 8 jr: odds ratio = 1² • 8-15 jr: odds ratio = 2,1 (1,2-3,8)² • > 15 jr: odds ratio = 2,1 (1,1-4,0)² • < 1 jr: odds ratio = 0,4 (0,1-0,9) (m. Deense beeldschermwerkers) <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Armsnelheid tijdens werk	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoogste kwintiel: odds ratio = 9,57 (2,21-41,52)¹ • laagste kwintiel: odds ratio = 8,68 (1,85-40,75)¹ (Finse ambtenaren)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Beroep	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 2,04 (1,27-3,29) (Zweedse werkende mannen)¹ <p>Geen tot matige pijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • timmerlieden vs. kantoormedewerkers: odds ratio = 1,6 (1,0-2,5)² • machinisten vs. kantoormedewerkers: odds ratio = 1,8 (1,1-2,8)² <p>Matige tot ernstige pijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • machinisten vs. kantoormedewerkers: odds ratio = 3,9 (2,3-6,9)² • machinisten vs. timmerlieden: odds ratio = 2,5 (1,4-4,4)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Hoge werkeisen	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 2,14 (1,27-3,60)¹ <p>Kwantitatieve werkeisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 2,14 (1,28-3,58)¹ • risk ratio = 1,7 (1,0-2,7)² • odds ratio = 1,2 (1,0-1,4) (m.)² • odds ratio = 1,2 (1,0-1,4) (vr.)² <p>Kwantitatieve werkeisen: risk ratio = 2,1 (1,3-3,6)²</p> <ul style="list-style-type: none"> • laag: risk ratio = 1; gem. tot hoog: risk ratio = 1,3 (0,9-1,8) (vr.)² • laag: risk ratio = 1; gem. tot hoog: risk ratio = 1,3 (0,8-2,3) (m.)² <p>Moeilijkheidsgraad van de taak: odds ratio = 1,2 (1,0-1,51) (Nederlandse kantoormedewerkers)⁵</p> <p>Hoge werklast:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incidence risk ratio = 1,6 (1,03-2,61) (Zweedse beeldschermwerkers) • odds ratio = 1,7 (1,0-2,7) (Deense beeldschermwerkers)⁵ <p>Hoge werklast door tekort aan personeel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 1,71 (1,06-2,76)⁴ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Zittend werk	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 2,06 (1,17-3,62)⁴ risk ratio = 2,34 (1,05-5,21) (werkenden)¹ zit 1-50% van de tijd: risk ratio = 1,8 (0,9-3,7)² zit > 95% van de tijd: risk ratio = 2,3 (1,1-5,2)² <p>Zittend werk: risk ratio = 1,4 (1,0-1,8)²</p> <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Duur van beeldschermwerk	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> ≥ 30 vs. 0-9 u/wk muis: risk ratio = 2,4 (0,8-6,8)² ≥ 15 vs. 0-9 u/wk toetsenbord: risk ratio = 1,8 (0,8-3,9)² 0-25% van de tijd computer: odds ratio = 1 50% van de tijd: odds ratio = 1,5 (0,7-3,1)² 100% van de tijd: odds ratio = 1,6 (0,8-3,3)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Geringe fysieke capaciteit	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <p>Isometrische kracht nek/schoudermusculatuur:</p> <ul style="list-style-type: none"> hoog: hazard risk ratio = 1² matig: hazard risk ratio = 1,2 (0,9-1,6)² laag: hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,7)² <p>lage tot matige isokinetische kracht van nek- en schouderelatoren: 21-31% meer risico²</p> <p>lage tot matige statische kracht- en uithoudingsvermogen nekspieren: 15-22% meer risico²</p> <p>Statisch uithoudingsvermogen nekflexoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> hoog: hazard risk ratio = 1² matig: hazard risk ratio = 1,2 (0,9-1,4)² laag: hazard risk ratio = 1,2 (1,0-1,5)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
Slechte bureau- en computerafstelling en werkhouding	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <p>Nek/schouderklachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> toetsenbord-elleboog hoogteverschil > 0 cm: hazard risk ratio = 1,3 (0,8- 2,1)² hoek toetsenbord-binnenkant elleboog > 121°: hazard risk ratio = 0,2 (0,0-0,6)² afstand van tafel tot j-toets > 17 cm: hazard risk ratio = 0,7 (0,5-1,2)² muis schouder/flexiehoek: <ul style="list-style-type: none"> ≤ 25°: hazard risk ratio = 1² 26°-34°: hazard risk ratio = 1,3 (0,8-2,2)² 35°-44°: hazard risk ratio = 1,7 (1,0-3,0)² > 44°: hazard risk ratio = 1,3 (0,7-2,3)²

<p><i>Slechte bureau- en computerafstelling en werkhouding</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • monitor hoofd/kantelhoek > 3°: hazard risk ratio = 1,5 (0,9-2,6)² • armleuning: hazard risk ratio = 0,8 (0,5-1,1)² • telefoon hoofdsteun: hazard risk ratio = 1,7 (1,0-3,1)² <p>Nek/schouderklachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toetsenbord/elleboog hoogteverschil: <ul style="list-style-type: none"> ≤ 0 cm: hazard risk ratio = 1,0 0-2,3 cm: hazard risk ratio = 1,6 (0,9-2,7)² • hoek toetsenbord/binnenkant elleboog > 121°: hazard risk ratio = 0,4 (0,2-1,0)² • hoek muis/binnenkant elleboog <ul style="list-style-type: none"> 137°: hazard risk ratio = 1 138-148°: hazard risk ratio = 1,4 (0,8-2,3)² • abductiehoek muis/schouder: <ul style="list-style-type: none"> ≤ 21°: hazard risk ratio = 1 > 33°: hazard risk ratio = 1,4 (0,7-2,8)² • monitor hoofd/kantelhoek > 3°: hazard risk ratio = 1,6 (0,8-3,3)² • armleuning: hazard risk ratio = 0,7 (0,4-1,1)² • telefoon hoofdsteun: hazard risk ratio = 2,5 (1,3-4,9)² • schermhoogte boven ooghoogte: odds ratio = 1,5 (1,0-2,2) (vr. Deense beeldschermwerkers)⁵ • toetsenbord < 15 cm van de rand van het bureau: odds ratio = 2,1 (1,0-4,5) (Finse kantoormedewerkers)⁵ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Minder goede computer-vaardigheden</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 0,4 (0,1-0,9) (m. Deense beeldschermwerkers)⁵ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Werkomgeving</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • ontevreden met werkplekopzet: risk ratio = 1,4 (0,7-2,9)² • technische problemen met computer: <ul style="list-style-type: none"> < 1/mnd: risk ratio = 1² wekelijks: risk ratio = 1,3 (0,9-1,8) (vr.)² wekelijks: risk ratio = 1,5 (0,9-2,4) (m.)² • fysiek slechte werkomgeving: odds ratio = 2,1 (0,9-4,9)² • last van tocht: odds ratio = 1,7 (1,2-2,5)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>

Psychologische risicofactoren

<p><i>Twee of meer werkgerelateerde psychologische symptomen</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 2,70 (vr. Franse verpleegkundigen)¹ <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Hoog stressniveau</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 2,8 (1,4-5,4) (blauwe- en witteboordenberoepen)¹ mentale stress: odds ratio = 2,82 (0,70-11,40) (Finse boeren)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> stressvol werk of stress op werkplek: weinig/middelmatig: risk ratio = 1² veel/heel veel: risk ratio = 1,4 (1,0-1,8)² <p>Nek/schouder symptomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> lage werkdruk/veel stress: hazard risk ratio = 1² hoge werkdruk/veel stress: hazard risk ratio = 0,81 (0,4-1,5)² lage werkdruk/weinig stress: hazard risk ratio = 0,8 (0,4-1,5)² hoge werkdruk/veel stress: hazard risk ratio = 1,7 (0,9-3,0)² <p>Werkdruk in relatie tot type-uren</p> <ul style="list-style-type: none"> lage werkdruk/veel stress en ≤ 5,25 u/dg: hazard risk ratio = 1² hoge werkdruk/weinig stress en ≤ 5,25 u/dg: hazard risk ratio = 2,4 (1,0-5,6)² lage werkdruk/veel stress > 5,25 u/dg: hazard risk ratio = 2,4 (1,0-5,6)² hoge werkdruk/ weinig stress en > 5,25 u/dg: hazard risk ratio = 2,8 (1,2-6,2)² hoge vs. lage psychologische eisen: hazard risk ratio = 1,32 (0,9-1,6)² weinig vs. veel beslissingsruimte: hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,7)² <p>Werkdruk:</p> <ul style="list-style-type: none"> gem. vs. laag: risk ratio = 1,5 (1,0-2,3)² hoog vs. laag: risk ratio = 1,5 (1,0-2,5)² <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Negatieve gevoelens</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,9 (1,12-3,21) p < 0,05 (werkenden)¹ <p>Traumagerelateerd -</p>
<p><i>Weinig invloed op werksituatie</i></p>	<p>Algemene populatie -</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> weinig zeggenschap: risk ratio = 1,6 (0,7-3,5)² tegenstrijdige werkeisen: risk ratio = 1,3 (0,7-2,6) risk ratio = 1,3 (0,8-2,2)² odds ratio = 2,2 (1,3-3,7) (vr.)² invloed op werksituatie: groot: risk ratio = 1² laag-gem.: risk ratio = 1,7 (1,2-2,4)²; hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,6)

<i>Weinig invloed op werksituatie</i>	<p>Aanhoudende werkdruk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,8)² • odds ratio = 2,2 (1,3-3,7) (vr. Deense beeldschermwerkers) • odds ratio = 2,21 (1,18-4,14) (voorgaande 12 mnd) (werkenden)¹ • odds ratio = 2,85 (1,21-6,73) (voorgaande 7 dgn) (werkenden)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Emotionele of stemmingsproblemen</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <p>Symptomen van depressie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 1,3 (1,0-1,8) (m.)² • odds ratio = 1,5 (1,2-1,9) (vr.)² <p>Cognitieve eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laag: risk ratio = 1² • hoog: risk ratio = 1,5 (0,8-2,8) (m.)² <p>Emotionele symptomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gem.: odds ratio = 1² • laag: odds ratio = 5,6 (2,0-15,3)² • hoog: odds ratio = 4,7 (1,7-13,0) (voorgaande 7 dgn)² • hoogste tertiaal: odds ratio = 4,7 (1,69-13,03) (werkenden)¹ • laagste tertiaal: odds ratio = 5,57 (2,03-15,28) (werkenden)¹ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Mentale vermoeidheid aan het eind van de werkdag</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • odds ratio = 2,05 (1,29-3,26)⁴ <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Geen baangarantie hebben</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 1,3 (0,9-1,9)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<i>Ontevreden met werk</i>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> • risk ratio = 1,7 (0,9-3,1) (voorgaande 7 dagen)² • risk ratio = 1,4 (1,0-2,0) (voorgaande 12 mnd)² <p>Ontevredenheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laag: hazard risk ratio = 1² • gem.: hazard risk ratio = 1,3 (0,9-1,8)² • hoog: hazard risk ratio = 1,3 (0,8-1,8)²

<p><i>Ontevreden met werk</i></p>	<p>Matige tot lage tevredenheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,3 (0,9-2,0)² <p>Matige tot lage tevredenheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> odds ratio = 1,7 (1,1-2,6)² <p>Negatieve affectiviteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,3 (0,7-2,5)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Weinig sociale steun of weinig steun op het werk</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <p>-</p> <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 2,43 (1,11-5,29) (werkenden)¹ odds ratio = 1,76 (1,24-2,50) (Deense werkenden)¹ risk ratio = 1,5 (0,9-2,4)² veel steun: risk ratio = 1 weinig steun: risk ratio = 1,4 (1,0-2,0) (vr.)² <p>Ondersteuning van supervisor:</p> <ul style="list-style-type: none"> matig vs. veel: hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,7)² laag vs. veel: hazard risk ratio = 1,4 (1,1-1,9)² <p>Ondersteuning van collega's:</p> <ul style="list-style-type: none"> gem. vs. veel: hazard risk ratio = 1,2 (0,9-1,6)² laag vs. veel: hazard risk ratio = 1,3 (1,0-1,7)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Zelf ingeschatte gezondheid</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> goed: risk ratio = 1,0 (0,7-1,4)³ matig: risk ratio = 1,3 (0,9-1,9)³ slecht: risk ratio = 1,3 (0,7-2,3)³ <p>Hoge score op <i>General Health questionnaire</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,5 (1,0-2,2)¹ <p>Werkgerelateerd</p> <ul style="list-style-type: none"> slechte tot redelijke algehele gezondheid: odds ratio = 1,6 (1,0-2,4)² <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Niet aan het werk vanwege slechte gezondheid en/of beperkingen</i></p>	<p>Algemene populatie</p> <ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,9 (1,2-2,9)³ <p>Werkgerelateerd</p> <p>-</p> <p>Traumagerelateerd</p> <p>-</p>
<p><i>Persoonlijkheid type A (competitief, jaloers, ambitieus en ongeduldig</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> risk ratio = 1,7 (0,9-3,1)²

Er is geen verband tussen neklachten en de volgende factoren:¹⁴

- Duur van bezig zijn met hobby's
 - Duur van huishoudelijke activiteiten
 - Het hebben van te weinig personeel
 - Inkomen
 - Aantal autokilometers naar werk
 - Kwaliteit van ICT-diensten
 - Mentaal en psychisch zwaar werk
 - Mentale stress en spanning bij gemeenteambtenaren
 - Mogelijkheden te ontwikkelen
 - Noodzaak tot bijkomen aan het eind van de werkdag
 - Computerwerk regelmatig onderbreken
 - Ploegendienst
 - Slaapkwaliteit
 - Voldoening voelen voor werk en werkomgeving
-

Literatuur

1. McLean SM1, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Comm Health.* 2010;64(7):565-72.
2. Côté P, Velde G van der, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S60-74.
3. Hogg-Johnson S, Velde G van der, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S39-51.
4. Cagnie B, Danneels L, Tiggelen D Van, Loose V De, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J* 2007;16(5):679-86.
5. Paksachol A, Janwantanakul P, Purepong N, et al. Office workers' risk factors for the development of non-specific neck pain: a systematic review of prospective cohort studies. *Occup Environ Med.* 2012;69(9):610-8.
6. Holm LW, Carroll LJ, Cassidy JD, Hogg-Johnson S, Côté P, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in whiplash-associated disorders after traffic collisions: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S52-9.

Bijlage 3 Predictiemodel om vertraagd herstel (nekpijn langer dan zes maanden) te voorspellen

Bron: Schellingerhout

		Score
Leeftijd	+ 7 / 10 jaar ¹	
Bijkomende lage rugpijn	+ 21	
Traumatische oorzaak van nekklachten	+ 6	
Gezondheidsstatus (schaal 0-100) ²	- 3 / 25 punten ³	
Bijkomende hoofdpijn	+ 5	
Geen bijkomende hoofdpijn		
Uitstralende pijn naar elleboog/schouder	- 14	
Eerdere nekklachten	+ 13	
Betaald werk	+ 9	
Pijnintensiteit (schaal 0-10) ⁴	+ 1 / punt	
Bijkomende hoofdpijn		
Uitstralende pijn naar elleboog/schouder	- 4	
Eerdere nekklachten	+ 4	
Betaald werk	- 11	
Pijnintensiteit (schaal 0-10) ⁴	+ 4 / punten	
Totaalscore		

Totaalscore	Kans⁵
< 10	0 - 20%
10 - 34	20 - 40%
35 - 54	40 - 60%
55 - 79	60 - 80%
> 79	80 - 100%
<ol style="list-style-type: none"> 1. De score neemt toe met 7 punten per 10 jaar (bijv.: een 40-jare persoon krijgt een score van $4 \times 7 = 28$ punten). 2. Vraag: "Kunt u een score geven voor uw eigen gezondheid van vandaag?" (0 = ergst voorstelbare gezondheid, 100 = best voorstelbare gezondheid). 3. De score verminderd met 3 punten per 25 punten op de gezondheidsstatus schaal (bijv.: een persoon met een score van 75 krijgt een score van $3 \times 3 = -9$ punten). 4. Vraag: "Kunt u een score geven voor de intensiteit van de pijn op dit moment?" (0 = geen pijn, 10 = ergst voorstelbare pijn). 5. Kans op aanwezigheid van nekklachten over zes maanden na het eerste consult. 	

Literatuur

Schellingerhout JM, Heymans MW, Verhagen AP, Lewis M, Vet HC de, Koes BW. Prognosis of patients with nonspecific neck pain: development and external validation of a prediction rule for persistence of complaints. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 Aug 1;35(17):E827-35.

