

Is er een samenhang tussen sportieve activiteiten en de prevalentie van a-specifieke lage rugklachten?

Evidentie uit de literatuur

Eindexamenopdracht opleiding Fysiotherapie Hogeschool Utrecht

Jonathan Tromp & Nick Pisters

Begeleider: Hans Heneweer
Hogeschool van Utrecht
hans.heneweer@hu.nl

Samenvatting

Studiedesign: Review

Doelstelling:

Door middel van een literatuurstudie antwoord geven op de vraag of er een samenhang is tussen het uitvoeren van sportieve activiteiten en de prevalentie van a-specifieke lage rugklachten.

Vraagstelling:

Hoofdvraag: Is er een samenhang tussen sportieve activiteiten en de prevalentie van a-specifieke lage rugklachten?

Deelvraag: Zorgt participatie in sport op jonge leeftijd voor vermindering van a-specifieke lage rugklachten op latere leeftijd?

Methode:

Met behulp van MeSH termen is er systematisch gezocht in de databanken Pubmed, Embase en CINAHL naar retrospectieve-, prospectieve en patiëntcontrole studies die evalueren of er een samenhang is tussen sportieve activiteit en de prevalentie van a-specifieke lage rugklachten.

Resultaten:

In totaal zijn er vier studies met in totaal 4633 deelnemers geïnccludeerd. De vier gebruikte studies zijn van hoge ($\geq 70\%$) methodologische kwaliteit. Tussen beide reviewers werd een gemiddelde (Cohen's Kappa: 0,53) overeenstemming gescoord.

De studies tonen een relatie tussen het beoefenen van sport op jonge leeftijd en het ontwikkelen van a-specifieke lage rugklachten (ALRK) op latere leeftijd. Sportparticipatie door jongeren en volwassenen is geassocieerd met een lagere prevalentie op ALRK in vergelijking met jongeren en volwassenen die niet aan sportbeoefening doen.

Conclusie:

Geconstateerd kan worden dat het beoefenen van sportieve activiteiten als vrijetijdsbesteding op zowel jongere als oudere leeftijd, beschermend kan werken op het ontwikkelen van ALRK.

Tussen het intensiteitsniveau van sportbeoefening en de prevalentie van ALRK kan geen specifieke relatie geconstateerd worden.

Zoektermen:

Low back pain, back pain, backache, spine, spinal diseases, exercise, physical activity, sports, athletic performance, leisure time

1. Inleiding

Lage-rugpijn vormt een belangrijk economisch probleem in Nederland. Van alle klachten van het houding- en bewegingsapparaat veroorzaakt lage-rugpijn verreweg de hoogste kosten wat betreft arbeidsongeschiktheid en werkverzuim. Uit schattingen blijkt dat ongeveer 60-90% van de bevolking ooit last krijgt van lage-rugpijn. Jaarlijks komt lage-rugpijn voor bij ongeveer 5% van de bevolking. In een huisartsenpraktijk is dit ongeveer 3% van alle patiënten per jaar. Voor fysiotherapeuten is 'lage-rugpijn' de meest voorkomende verwijsdiagnose: 27% van alle patiënten die de fysiotherapeut bezoekt heeft lage-rugpijn.¹ Eerdere studies hebben meer dan honderd potentiële risicofactoren gevonden voor het ontwikkelen van lage rugklachten (LRK).² Fysieke activiteit is één van deze potentiële risicofactoren, maar tegelijkertijd wordt er gesuggereerd dat het een preventieve factor bevat.³ De resultaten van een aantal studies^{5,6,7,8,9,10} laten een relatie zien tussen fysieke activiteit met een gemiddelde intensiteit en LRK. Er is aangetoond dat zware fysieke belasting van invloed is op de lage rug. Frequent tillen, buigen en draaien en extreme sport activiteiten zijn bekende risicofactoren voor LRK.³ Aan de andere kant wordt er gesuggereerd dat een inactieve of zittende levensstijl ook een associatie heeft met LRK.⁷ Deze uitkomsten ondersteunen de theorie van Campello et al.⁴ Zij omschrijven de relatie tussen fysieke activiteit en LRK als een U-vormige curve (te weinig activiteit, maar ook te veel activiteit zijn risicofactoren voor het ontwikkelen van LRK).

Naar de relatie tussen sportieve activiteit (als afgeleide van fysieke activiteit) en LRK is veel onderzoek gedaan.^{11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21} Dit zijn voornamelijk studies met een cross-sectioneel

design en/of studies die onderzoek hebben gedaan naar radiologische afwijkingen (discusdegeneratie, spondylodese) in de rug als oorzaak van LRK. Bakker et al.² concludeerden in een systematische review van prospectieve cohort studies dat er sterk bewijs is dat er geen relatie is tussen sporten in de vrije tijd en het ontwikkelen van LRK. Zij vonden geen studies die onderzochten of er een associatie is tussen sporten op een professioneel niveau en het ontwikkelen van LRK. Hildebrandt et al.⁷ concludeerden dat sportieve activiteit (als onderdeel van fysieke activiteit) als vrijetijdsbesteding geen associatie heeft met de prevalentie van LRK onder een werkende populatie.

Om betere inzichten te krijgen in de relatie tussen sportieve activiteiten en LRK is deze literatuurstudie van retrospectieve-, prospectieve- en patiëntcontrole studies uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de relatie tussen sportieve activiteit (als onderdeel van fysieke activiteit) en de relatie met a-specifieke lage rugklachten (ALRK).

2. Methode

Definitie van a-specifieke lage rugklachten

A-specifieke lage rugklachten (ALRK) staat voor rugpijn zonder aanwijsbare specifieke lichamelijke oorzaak, zoals compressie van een zenuwwortel (radiculair syndroom), een trauma, een ontsteking of een tumor. Dit is het geval bij 90% van de patiënten met lage rugpijn.¹

Zoekstrategie

Met relevante trefwoorden is er systematisch gezocht in de volgende databanken; Pubmed,

EMBASE en CINAHL. De volgende trefwoorden en combinaties daarvan zijn bij de zoekacties gebruikt: 'low back pain', 'back pain', 'backache', 'spine', 'spinal diseases' en 'physical activity', 'sports', 'athletic performance', 'leisure time', 'case-control studies', 'retrospective studies', 'case-referent', 'prospective studies' en 'longitudinal studies'. Daarnaast werden ook de referentielijsten van de gevonden studies gescreend op relevante artikelen. Voor dit onderzoek is alleen naar Nederlands- en Engelstalige literatuur gezocht.

Studieselectie

De volgende inclusiecriteria zijn gehanteerd. Allereerst moest het design van de studie een retro- of prospective cohort of een patiënt-controleonderzoek zijn. Ten tweede mocht de studie alleen personen includeren met tekenen of symptomen van ALRK (*i.e.* geëxcludeerd zijn LRK tijdens de zwangerschap en LRK als gevolg van een specifieke rugpathologie, zoals symptomen van 'rode vlaggen', spondylolisthesis, discusdegeneratie, osteoporose, reumatoïde artritis en radiculair syndroom). Ten derde diende de studie de samenhang tussen sportieve activiteit en LRK te evalueren (*i.e.* geëxcludeerd zijn fysieke fitheid, conditie, lumbale mobiliteit, balans, uithoudingsvermogen van rompmusculatuur). Ten vierde diende de studie gepubliceerd te zijn tussen januari 1997 en maart 2010. Ten vijfde moest de studie full-text beschikbaar zijn. Tot slot diende de studie Nederlands- of Engelstalig te zijn.

Na verwijdering van de duplicaten, hebben beide auteurs afzonderlijk van elkaar de inclusiecriteria toegepast om mogelijk relevante studies te selecteren aan de hand van de titel en/of het abstract. Na deze eerste selectie zijn de inclusiecriteria toegepast op de overgebleven full-text artikelen. Tot slot zijn de literatuurlijsten van alle geïncludeerde studies gescreend op relevante studies.

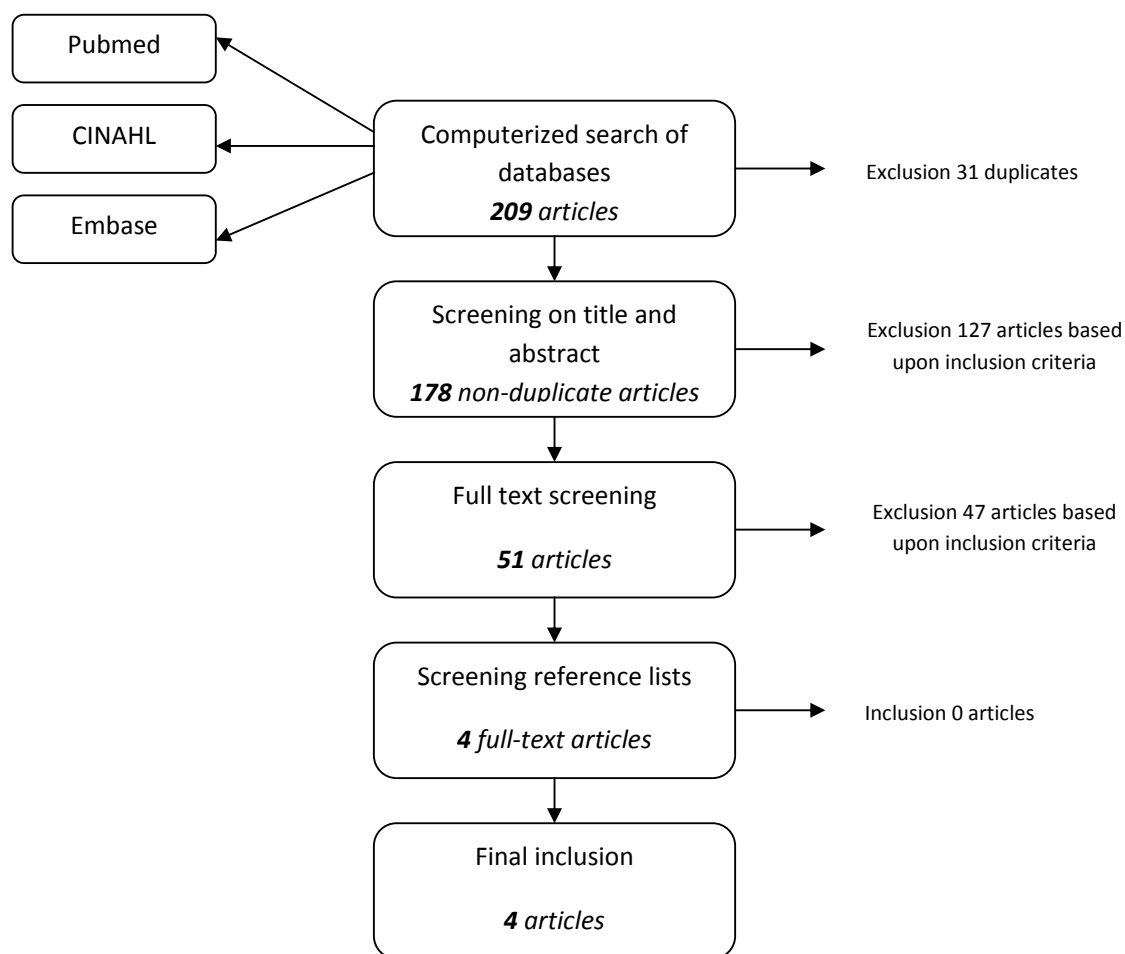
Beoordeling van de methodologische kwaliteit

Beide auteurs hebben afzonderlijk de methodologische kwaliteit van de geselecteerde studies beoordeeld. Om de methodologische kwaliteit van de studies te bepalen is gebruik gemaakt van scoreformulieren van het CBO (Evidence-Based RichtlijnOntwikkeling), voor het beoordelen van een cohortonderzoek en patiënt-controleonderzoek²⁶ (zie tabel 1 en 2). De maximale score voor een patiënt-controleonderzoek is een zes. De maximale score voor een cohortonderzoek is een acht. Een criterium is met '+' gescoord wanneer een studie informatie bevatte over het desbetreffende criterium en hieraan voldeed. Er is een '-' gescoord als er informatie gegeven werd in de studie voor wat betreft het criterium maar er niet aan voldaan werd en '?' als er geen of te weinig informatie beschikbaar was om te kunnen beoordelen of er aan het criterium voldaan werd. Beide auteurs hebben de scores vergeleken om zo tot overeenstemming te komen. Wanneer men het niet eens kon worden, is er een derde en tevens beslissende reviewer toegevoegd. Een studie is van hoge methodologische kwaliteit bevonden als de totale score 70% of hoger was en van lage methodologische kwaliteit als de score 70% of lager was.

3. Resultaten

Selectie van studies

Het zoeken in de databanken van Pubmed, Embase en CINAHL leverde 209 studies op. Na het verwijderen van de duplicaten en het screenen van de titel en het abstract bleven er 51 studies over als full-text artikel over. Na het screenen van deze full-text artikelen zijn er vier studies met in totaal 4633 deelnemers geïncludeerd voor deze literatuurstudie. Zie figuur 1 voor een overzicht van de geselecteerde studies in een flow-chart.



Figuur 1. Flow-chart van het selectieproces

De methodologische kwaliteit

Alle beoordeelde studies zijn van hoge methodologische kwaliteit. De resultaten van de beoordeling van de methodologische kwaliteit staan beschreven in tabel 1 en 2. De

overeenstemming tussen de auteurs was gemiddeld (Cohen's Kappa: 0,53), maar consensus is bereikt op alle punten waar een verschil in overeenstemming bestond.

Tabel 1. Resultaten van de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de cohort studies.

Titel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Score
Wedderkopp et al., 2009	+	+	+	+	x	+	+	+	+	8 (100%)
Hartvigsen et al., 2007	+	+	+	+	x	+	+	+	+	7 (88%)
Harreby et al., 1997	+	-	+	+	x	+	+	-	+	6 (75%)

Symboolverduidelijking: + = ja ; - = nee ; ? = geen duidelijke uitkomstmaat ; x = niet mogelijk om te beoordelen
 Gebruikte kwaliteitsbeoordeling: Evidence-Based RichtlijnOntwikkeling voor Cohortonderzoek (ontwikkeld door: Dutch Cochrane Centre, kwaliteitsinstituut CBO, Zorgonderzoek Nederland en de Orde van Medische Specialisten)
 Maximale score voor methodologische kwaliteit: 8

1. Definitie van de studiegroepen. De belangrijkste kenmerken van de blootgestelde en niet-blootgestelde groep dienen duidelijk beschreven te zijn
2. Selectiebias. Om te beoordelen of sprake is van selectiebias moeten de inclusie- en exclusiecriteria van de onderzoeksgroepen duidelijk beschreven zijn
3. Blootstelling. De blootstelling dient duidelijk gedefinieerd te zijn en er moet aangegeven zijn met welk instrument, wanneer en onder welke omstandigheden de determinant is vastgesteld.
4. Uitkomst. De uitkomst en gebruikte criteria voor het vaststellen van de uitkomst dienen duidelijk gedefinieerd te zijn, zodanig dat dit door andere onderzoekers herhaald kan worden
5. Geblindeerde uitkomstmeting. Blinding wordt bereikt door zonder kennis over de blootstellingstatus de uitkomst te meten
6. Follow-up. De follow-up duur dient zodanig lang te zijn dat de bestudeerde uitkomst erin op kan treden
7. Selectieve loss-to-follow-up. Er dienen geen belangrijke verschillen in uitval van deelnemers tussen de onderzoeksgroepen te zijn
8. Confounders / prognostische factoren
9. Kan het gevonden resultaat vertaald worden op de Nederlandse situatie?

Tabel 2. Resultaten van de beoordeling van de methodologische kwaliteit van het patiënt - controleonderzoek.

Titel	1	2	3	4	5	6	7	Score
Mortimer et al., 2000	+	+	+	+	x	+	+	6 (100%)

Symboolverduidelijking: + = ja ; - = nee ; ? = geen duidelijke uitkomstmaat ; x = niet mogelijk om te beoordelen

Gebruikte kwaliteitsbeoordeling: Evidence-Based RichtlijnOntwikkeling voor Cohortonderzoek (ontwikkeld door: Dutch Cochrane Centre, kwaliteitsinstituut CBO, Zorgonderzoek Nederland en de Orde van Medische Specialisten)

Maximale score voor methodologische kwaliteit: 6

- 1 & 2. Beschrijving patiëntgroep en controlegroep. De patiënt- en controlegroep dienen zodanig gedefinieerd te zijn dat de belangrijkste kenmerken van de groepen beschreven zijn
3. Selectiebias. Selectiebias ontstaat wanneer de kans om in de onderzoeksgroep opgenomen te worden voor een blootgestelde patiënt anders is dan voor een niet-blootgestelde patiënt.
4. Blootstelling. De blootstelling dient duidelijk gedefinieerd te zijn en er moet aangegeven zijn met welk instrument, wanneer en onder welke omstandigheden de mate van blootstelling is vastgesteld
5. Geblindeerde meting van blootstelling. De blootstelling dient in beide groepen op dezelfde wijze te zijn vastgesteld, onafhankelijk van de ziektestatus. De blootstelling dient onafhankelijk van de kennis over de uitkomst van deelnemer te worden vastgesteld
6. Confounders. Confounding is een verstoring van een relatie tussen blootstelling en uitkomst door een andere factor die met zowel de uitkomst als de blootstelling (statistisch) geassocieerd is.
7. Kan het gevonden resultaat vertaald worden op de Nederlandse situatie?

Geselecteerde studies

Aan de hand van de in- en exclusiecriteria zijn er voor deze review in totaal vier studies geïncludeerd. Drie studies vallen geheel binnen het domein van ALRK en sportieve activiteiten. In de vierde studie²⁵ is er onderzocht of fysieke activiteiten op jeugdige leeftijd van invloed van

zijn voor het ontwikkelen van rugklachten op latere leeftijd.

In tabel 3 is een schematische weergave gegeven van de data-extractie van de geïncludeerde studies voor deze review.

Tabel 3. Overzicht van de geïncludeerde studies

Datawinning en data-extractie van methodologisch cohortonderzoek				
Cohort	Design	Populatie	Blootstelling	Multivariate analyse
12. Hartvigsen et al., 2007	Prospective Cohort study	N= 1387, Deense tweelingen van 70 jaar en ouder FU: 2 jaar	Fysieke activiteiten, onderverdeeld in lichte en zware activiteiten: <u>Licht</u> : tuinieren, eenvoudige oefeningen, 30 min wandelen en fietsen <u>Zwaar</u> : Zwaar tuinieren, langer dan 30 min wandelen en fietsen, sporten en dansen.	LBP afgelopen jaar/ lichte fysieke activiteiten: (OR, 95% CI) Man: 0.69 (0.34–1.39) Vrouw: 1.26 (0.65–2.47) Beiden: 0.95 (0.59–1.54) LBP afgelopen jaar/ zware fysieke activiteiten: Man: 0.60 (0.36–1.00) Vrouw: 0.59 (0.37–0.95) Beiden: 0.59 (0.42–0.83) LBP >30 dagen afgelopen jaar / lichte fysieke activiteiten: Man: 0.66 (0.27–1.65) Vrouw: 1.04 (0.44–2.48) Beiden: 0.85 (0.46–1.60) LBP >30 dagen afgelopen jaar / zware fysieke activiteiten: Man: 0.45 (0.22–0.93) Vrouw: 0.57 (0.30–1.10) Beiden: 0.51 (0.32–0.83) Relatieve kans op ontwikkelen LBP in relatie tot fysieke activiteiten:(Relative Risk, 95% CI) ++ fysieke activiteiten: LBP 0.89 (0.59–1.36) >30 dagen/jaar LBP 0.92 (0.48–1.77) +- fysieke activiteiten: LBP 0.49 (0.27–0.89) >30 dagen/jaar LBP 0.32 (0.12–0.88) - + fysieke activiteiten: LBP 1.04 (0.88–1.24) >30 dagen/jaar LBP 1.03 (0.81–1.31) -- fysieke activiteiten: LBP 1.95 (1.10–3.47) >30 dagen/jaar LBP 2.77 (1.07–7.14)
++ = 25% van totale baseline met hoogste fysieke activiteiten niveau ; +- = 25% van totale baseline met minder hoog fysiek activiteiten niveau dan ++, maar hoger als -+ ; -+= 25% van totale baseline met lager fysiek activiteiten niveau i.v.m. ++ &+-, maar hoger niveau dan - - ; - - = 25% van de totale baseline met het laagste fysieke activiteiten niveau.				
14. Harreby et al., 1997	Prospective Cohort study	N=481 uit de omgeving van Helsinger ; 222 mannen en 259 vrouwen. 14-jarigen in 1965, 38-jarigen in 1990 FU: 25 jaar	Lichamelijke beweging in vrije tijd, sportieve activiteiten en lichamelijke beweging	Prevalentie LBP bij 38-jarigen in relatie tot lichamelijke beweging: Geen beweging: 75% had ooit LBP (P= NS), 68% LBP afgelopen jaar (P=NS) >3 uur p/w lichamelijke beweging: 60% had ooit LBP (P= 0.0335), 50% LBP afgelopen jaar (P=0.0059) Significante verschillen tussen geen lichamelijke beweging en ten minste 3uur p/w lichamelijke beweging: LBP afgelopen maand: Geen lichamelijke beweging: 56% (P= < 0.001) >3 uur p/w lichamelijke beweging: 31% (P= < 0.001) LBP afgelopen jaar: Geen lichamelijke beweging: 31% (P < 0.01) >3 uur p/w lichamelijke beweging: 21% (P < 0.01) Significante verschillen tussen alle intensiteiten van lichamelijke beweging en ten minste 3uur p/w lichamelijke beweging: LBP ooit: >3 uur p/w lichamelijke beweging: 20% (P=0.0310) Alle intensiteiten: 32% (P=0.0310) LBP afgelopen jaar: >3uur p/w lichamelijke beweging: 54% (P=0.0264) Alle intensiteiten: 60% (P=0.0264) LBP momenteel: >3uur p/w lichamelijke beweging: 11% (P=0.0013) Alle intensiteiten: 18% (P=0.0013) Invloed van sporten op LBP: Verbeteren→

				Zwemmen 68% (P=0.0001), gym 46% (P=0.0070), hardlopen 41%(P=NS), balsporten 12,5% (P= 0.0078) Verslechteren→ Tennis/badminton 31%(P=0.0078), balsporten 30%(P= 0.0078), gym 22% (P=0.0070)
22. M. Mortimer et al., 2000	Case-Referent study	N=2401 Case: Mannelijk 342, vrouwelijk 449 Controle: Mannelijk 662, vrouwelijk 948	MET waardes; "lage intensiteit" (MET4) hoge intensiteit" (MET. 5) Intensiteit sport niveaus: 1) light recreational level, 2) more stressing recreational sports, 3) condition sports, and 4) competition sports. 1. Long-time (>=5/week) "low-intensity" training in combination with no "high-intensity" training. 2. Short-time (1–2 h/week) "high-intensity" training irrespective of the amount of "low-intensity" training. 3. Medium-time (3–4 h/week) "high-intensity" training irrespective of amount of "low-intensity" training. 4. Long-time >=5/week) "high-intensity" training, irrespective of amount of "low-intensity" training	Relatieve kans voor ontwikkelen LBP bij vrouwen: (RR, 95% CI). 1. Long-time (>=5/week) "low-intensity": RR: 1.3 (CI: 0.9–1.9) 2. Short-time (1–2 h/week) "high-intensity": RR 1.6 (CI: 1.1–2.4) → 68% MET 6 ; 1 or 2h/w 3. Medium-time (3–4 h/week) "high-intensity": RR 1.0 (CI: 0.5–1.7) 4. Long-time >=5/week) "high-intensity": RR 1.5 (CI: 0.8–2.9) Relatieve kans voor ontwikkelen LBP bij mannen: (RR, 95% CI). 1. Long-time (>=5/week) "low-intensity": RR 0.9 (CI: 0.6–1.6) 2. Short-time (1–2 h/week) "high-intensity": RR 1.3 (CI: 0.8–2.0) 3. Medium-time (3–4 h/week) "high-intensity": RR 1.3 (CI: 0.8–2.2) 4. Long-time >=5/week) "high-intensity": RR :0.7 (CI: 0.4–1.3)
30. N.Wedderkopp, et al., 2009	Prospective Cohort study	N= 364 Deense schoolkinderen; 191 meisjes, 173 jongens Afkomstig van 25-28 scholen FU: 3 jaar ; Metingen op 9 en 12 jaar oud	Fysieke activiteiten (MTI-acceleratiemeter), rugpijn, schoolkinderen-adolescenten Lage rugpijn, Thorocale rugpijn, nekpijn en pijn in meer dan 1 locatie.	Associaties tussen het ontwikkelen van rugklachten bij 12 jarigen en hoge fysieke activiteiten en "counts per minute". (OR, 95%CI) Hoge fysieke activiteit (lowest tertile vs. highest tertile): Algemene rugpijn: 2.7 (1.6; 4.6)* LBP: 4.6 (1.9; 11.1)* Thorocaal: 3.3 (1.4; 8.2)* Nekpijn: 2.5 (0.5; 13.7) Meer dan 1 locatie: 2.1 (1.0; 4.2)* "Counts per minute" (lowest tertile vs. highest tertile): Algemene rugpijn: 1.5 (0.9; 2.5) LBP: 2.2 (0.9; 5.5) Thorocaal: 1.3 (0.5; 3.3) Nekpijn: 2.3 (0.6; 8.6) Meer dan 1 locatie: 1.1 (0.5; 2.4)
--= Not possible to calculate because of too few study subjects				
LBP = Low Back Pain ;				
N zijn ge-includeerde deelnemers gestart in baseline ; RR = Relative Risk (95% CI, 95%confidence interval) ; PR = Prevalence Ratio ; OR = Odds Ratio ; NS = Niet significant				

Hartvigsen et al.²² constateerden dat ouderen met een actieve levensstijl van minimaal één keer per week fysieke/sportieve activiteit(en), een verlaagd risico hebben op het ontwikkelen

van ALRK ten opzichte van inactieve ouderen. De ouderen met een hoog fysiek (OR 0.59: 95%CI 0.42–0.83) en sportief (OR 0.5: 95% CI 0.32–0.83) activiteitsniveau hebben een lagere kans op het

ontwikkelen van ALRK ten opzichte van ouderen met een licht fysiek/sportief activiteitsniveau (OR 0.95: 95%CI 0.59–1.54 & OR 0.85: 95%CI 0.46–1.60). De 25% van de totale populatie (N=1387) met het + fysiek/sportief activiteitsniveau (Tabel 3), hebben de laagste kans op het ontwikkelen van ALRK (OR 0.49: 95%CI 0.27–0.89 & OR 0.32: 95%CI 0.12–0.88). De 25% van de totale populatie (N=1387) met het - fysiek/sportief activiteitsniveau (Tabel 3) hebben een relatief grote kans op het ontwikkelen van ALRK (OR 1.95: 95%CI 1.10–3.47 & OR 1.95: 95%CI 1.10–3.47).

Harreby et al.²³ hebben de prevalentie op het ontwikkelen van ALRK onderzocht bij jongeren van 14 jaar, gedurende een follow-up periode van 25 jaar. Vanuit deze studie wordt geconcludeerd dat personen die gedurende 25 jaar niet tot nauwelijks aan sport/beweging hebben gedaan een verhoogde kans (56%: $P < 0.001$ respectievelijk 31%: $P < 0.01$) hebben op het ontwikkelen van ALRK in vergelijking met personen die minimaal drie uur per week sporten ((31% ($P < 0.001$) & 21% ($P < 0.01$)).

Personen die tenminste drie uur per week sportieve activiteiten uitvoeren hebben daarnaast ook een verminderde kans ((20% ($P=0.0310$) & 54% ($P=0.0264$) & 11% ($P=0.0013$)) op het ontwikkelen van ALRK in vergelijking met personen die op andere intensiteiten dan drie uur per week sportactiviteiten uitvoeren ((32% ($P=0.0310$) & 60% ($P=0.0264$) & 18% ($P=0.0013$)). Daarnaast hebben Harreby et al.²³ de verschillende invloeden van sport op lage rugklachten onderzocht. Zwemmen ((68% ($P=0.0001$)) wordt beschreven als een beschermende/verbeterende factor op het ontwikkelen van lage rugklachten, in tegenstelling tot tennis/badminton (58% ($P=0.0078$)) en gym (57,5% ($P=0.0070$)). Concluderend stelt de studie dat het uitoefenen van sport als vrijetijdsbesteding op jongere leeftijd, beschermend kan werken op het

ontwikkelen van rugklachten op latere leeftijd.

Mortimer et al.²⁴ hebben gedurende een follow-up periode van drie jaar de prevalentie op het ontwikkelen van lage rugklachten onderzocht, onder een werkende populatie bestaande uit mannen en vrouwen. Geconcludeerd werd dat verschillende sport-, trainingsintensiteiten onder mannen niet in relatie staan, met de prevalentie op het ontwikkelen van ALRK ((RR 0.9 (CI: 0.6–1.6) & RR 1.3 9 (CI: 0.8–2.0) & RR 1.3 (CI: 0.8–2.2) & RR: 0.7 (CI: 0.4–1.3)). Bij vrouwen werd er wel een significante relatie geconstateerd. Sportbelasting van minimaal vijf uur per week met een lage intensiteit ((RR: 1.3 (CI: 0.9–1.9)), sportbelasting van minimaal vijf uur per week met een hoge intensiteit ((RR 1.5 (CI: 0.8–2.9)) en sportbelasting drie tot vier uur per week met een hoge intensiteit ((RR 1.0 (CI: 0.5–1.7)) hebben geen significante relatie met de prevalentie op het ontwikkelen van ALRK. Daarentegen hebben vrouwen die één tot twee uur per week sporten met een hoge intensiteit ((RR 1.6 (CI: 1.1–2.4)), een verhoogde kans op het ontwikkelen van ALRK in vergelijking met de andere intensiteitsniveaus.

Wedderkopp et al.²⁵ hebben in 2009 onderzocht of fysieke activiteiten op jongere leeftijd een beschermende factor zijn, voor het ontwikkelen van rugklachten drie jaar later. Deze studie werd uitgevoerd onder 364 Deense schoolkinderen. Geconcludeerd werd dat fysieke activiteit op jongere leeftijd een beschermende factor is op het ontwikkelen van rugklachten op latere leeftijd (drie jaar later). Wanneer de minst fysieke actieve kinderen worden vergeleken met de meest actieve, hebben de minst actieve kinderen een vergrote kans, om op latere leeftijd rugklachten te ontwikkelen (OR 4.6: 95%CI 1.9 - 11.1) en thoracale rugklachten (OR 3.3: 95%CI: 1.4 - 8.2). Vanuit deze bevindingen wordt er een aanbeveling gedaan om fysieke activiteit/sport op jongere leeftijd (9 jaar) aan te moedigen, om de prevalentie op het ontwikkelen van rugklachten

binnen drie jaar te verkleinen. Kijkende naar de intensiteit van de fysieke activiteiten,- sportniveaus, bestaat er geen significant verschil in prevalentie tussen normaal of hoog fysieke activiteiten,- sportniveaus.

4. Discussie

4.1 Geïnccludeerde studies

4.1.1. Meetinstrumenten

Metingen werden over het algemeen uitgevoerd door middel van interviews (de soort sport/fysieke activiteit, duur en intensiteit van fysieke activiteit, de positie van pijn in de rug) en door middel van zelfrapporterende vragenlijsten (de mate van pijn en de duur van de LRK). Door het gebruik van deze subjectieve meetmethodes bestaat de kans dat de ondervraagden zichzelf onderschat of overschat hebben.

Slechts één studie²⁵ maakte gebruik van een objectief meetinstrument, een MTI acceleratiemeter, om de mate en intensiteit van fysieke activiteit vast te leggen. Studies die geen meetuitkomsten van het soort 'subjectief' in combinatie met 'objectief' hebben gebruikt zouden resultaten gemist kunnen hebben.

4.2 Uitkomsten van deze literatuurstudie

4.2.1. Aantekeningen bij de studies

Hartvigsen et al.²² onderzochten de associatiewaarde tussen fysieke activiteiten, fysieke functies en de prevalentie op lage rugklachten, onder een populatie vanaf zeventig jaar. De studie geeft significante resultaten met betrekking tot fysieke/sportieve activiteiten. Activiteiten als wandelen en fietsen, worden onder deze populatie gezien als sportieve activiteiten. De studie werd uitgevoerd onder een grote onderzoekspopulatie, waardoor de individuele uitkomstmaten moeilijk van elkaar onderscheiden konden worden. Door de oudere

leeftijd van de populatie, is de prevalentie op LRK al aanzienlijk hoger in vergelijking met een jongere/werkende populatie.

Harreby et al.²³ onderzochten de samenhang tussen fysieke activiteit als vrijheidsbesteding en de prevalentie op lage rugklachten bij 38-jarigen. De studie geeft significante resultaten met betrekking tot fysieke/sportieve activiteiten. Daarentegen maakt de studie gebruik van zelfrapportage vragenlijsten, waarin beperkt gerefereerd wordt naar LRK in het verleden. In het onderzoek staat tenminste drie uur per week sportbeoefening centraal als blootstelling, zonder specifieke verduidelijking van de vorm van blootstelling. Daarnaast zijn de overige niveaus van sportbeoefening naast de centrale blootstelling niet duidelijk beschreven. Hierdoor beschrijft Harreby et al.²³ wel de samenhang, maar kan er geen significante relatie beschreven worden ten aanzien van de intensiteit.

Mortimer et al.²⁴ beschrijven in hun onderzoek de invloed van sportieve activiteiten, overgewicht en roken op LRK. Deze studie geeft verschillende significante resultaten weer.

De studie maakt duidelijk onderscheid in intensiteiten van sportbeoefening, onderverdeeld in verschillende graderingen. Opmerkelijk aan de studie is dat het geen associatiewaarde tussen specifieke sporten en de prevalentie op lage rugklachten weergeeft.

Wedderkopp et al.²⁵ beschrijven significante resultaten ten aanzien van fysieke activiteiten en de prevalentie op lage rugklachten. Deze studie heeft onder andere gebruik gemaakt van de MTI acceleratiemeter als blootstelling. Ter discussie in dit artikel staat, in hoeverre kinderen van 9 jaar betrouwbaar de mate van rugklachten kunnen weergeven. Daarnaast bevat de studie een loss to follow-up van 27%, wat leidt tot onzekerheid over de generaliseerbaarheid van de resultaten afkomstig uit deze studie.

4.2.2. Mate van intensiteit

Het intensiteitsniveau waarop sportbeoefening wordt uitgevoerd verschilt per studie. Hierdoor kan ten aanzien van het intensiteitsniveau van sportbeoefening, in relatie met de prevalentie op ALRK, geen duidelijke uitkomstmaat gesteld worden.

4.3 Deze review

4.3.1 Overeenkomsten met andere reviews

De resultaten in deze review komen niet overeen met de systematische reviews geschreven door Hildebrandt et al.⁷ (evalueert of er een associatie is tussen vrijetijdsbesteding, fysieke activiteit en musculoskeletale klachten en disabiliteit bij een werkende populatie) en Bakker et al.² (evalueert of spinale mechanische belasting een risicofactor is voor LRK). Beide studies bekijken o.a. het effect van sportieve activiteit op LRK. Hildebrandt et al.⁷ concluderen dat participatie in sport niet geassocieerd is met een verhoogde prevalentie van LRK. Daarentegen concludeerden zij dat arbeiders die veel zittende werkzaamheden uitvoeren en niet participeren in sport, een verhoogde prevalentie op LRK lijken te hebben. Bakker et al.² vonden sterk bewijs dat sport op recreatief niveau niet geassocieerd is met het ontwikkelen van LRK. Hij vond geen studies, dus geen bewijs, voor een associatie tussen sporten op professioneel niveau en het ontwikkelen van LRK.

In de review van Hildebrandt et al.⁷ is er gebruikt gemaakt van zowel cross-sectionele-, longitudinaal-, retrospectieve- en patiënt-controle studies. Daarnaast is er in de review van Hildebrandt et al.⁷ alleen gekeken naar een werkende populatie. Binnen deze review is er gekeken binnen een open populatie. In de review van Bakker et al.² wordt er alleen gebruik gemaakt van prospectieve studies. Deze review heeft tevens patiënt-controle studies geïnccludeerd. Als tot slot de gebruikte studies van deze review vergeleken worden met die van

Hildebrandt et al.⁷ en Bakker et al.² ziet men dat alleen Bakker et al. één studie²² heeft geïnccludeerd die binnen deze review tevens is geïnccludeerd. Bovenstaande bevindingen kunnen er toe hebben geleid dat deze review tot een andere conclusie is gekomen.

5. Conclusie

Deze review toont aan dat er een samenhang bestaat tussen een verlaagde prevalentie van ALRK en het beoefenen van sportieve activiteiten als vrijetijdsbesteding. Personen die weinig tot geen sportieve activiteiten beoefenen lieten een vergrote kans zien op het ontwikkelen van ALRK in vergelijking met personen die frequenter sportief actief waren.

Daarentegen constateerden Mortimer et al.²⁴ als enige een vergrote kans op het ontwikkelen van ALRK bij vrouwen die één tot twee keer per week sportieve activiteiten beoefenden op een hoge intensiteit.

Ter beantwoording van de deelvraag, toont deze review aan dat jongeren die aan sportbeoefening doen als vrijetijdsbesteding, een verlaagde kans hebben op het ontwikkelen van ALRK op oudere leeftijd, in vergelijking met jongeren die niet aan sportbeoefening doen.

Concluderend stelt deze review dat het beoefenen van sportieve activiteiten op jeugdige en volwassen leeftijd gezien kan worden als mogelijke beschermende factor op de prevalentie van ALRK.

6. Aanbevelingen

Studies die kijken naar de samenhang tussen sportieve activiteit en ALRK zijn momenteel voor het merendeel van cross-sectioneel design. Studies met een retrospectief-, prospectief- of patiënt-controle onderzoek design zouden daarom een meerwaarde vormen. Dit soort studies, mits er een voldoende lange follow-up heeft plaatsgevonden, kunnen namelijk meer betrouwbare uitspraken doen over de oorzaak -

gevolg relatie tussen sportbeoefening en de prevalentie van ALRK.

In de toekomst zouden er meer objectievere meetinstrumenten gebruikt kunnen worden, zoals een acceleratiemeter. Dit vergroot de objectiviteit en dus de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten.

Tot slot wordt er momenteel voornamelijk onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten sport door te bepalen of er sprake is van een inspanning op een hoge intensiteit of een

lage intensiteit, de frequentie per week of de duur van de inspanning. Echter, het is niet mogelijk om de mate van belasting op de wervelkolom te bepalen aan de hand van voorgaande variabelen. Daarom zou het een meerwaarde kunnen zijn om in toekomstig onderzoek sport als een activiteit te gaan bekijken waarin men wordt blootgesteld aan meerdere krachten, zoals flexie, extensie en rotaties.

Literatuurlijst

1. KNGF-richtlijn Lage rugklachten. Amersfoort, maart 2001
2. Bakker EWP, Verhagen AP, van Trijffel E., et al. Spinal Mechanical Load as a Risk Factor for Low Back Pain. *Spine* 2009;34(8):281–293
3. Heneweer H., Vanhees L., Pivacet H.S.J. Physical activity and low back pain: A U-shaped relation? *Pain* 2009;143:21–25.
4. Campello M, Nordin M, Weiser S. Physical exercise and low back pain. *Scand J Med Sci Sports* 1996;6:63–72.
5. Abenhaim L, Rossignol M, Valat J.P, et al. The role of activity in the therapeutic management of back pain. Report of the International Paris Task Force on Back Pain. *Spine* 2000;25:15–33S.
6. Auvinen J, Tammelin T, Taimela S, et al. Associations of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2008;18:188–94.
7. Hildebrandt V.H, Bongers P.M, Dul J, et al. The relation between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Environ Health* 2000;73:507–18.
8. Jacob T, Baras M, Zee v A, et al. Physical activities and low back pain: a community-based study. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:9–15.
9. Kujala UM, Taimela S, Viljanen T. Leisure physical activity and various pain symptoms among adolescents. *Br J Sports Med* 1999;33:325–8.
10. Sjolie A.N. Associations between activities and low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2004;14:352–9.
11. Ong A, Anderson J, Roche J. A pilot study of the prevalence of lumbar disc degeneration in elite athletes with lower back pain at the Sydney 2000 Olympic Games. *Br J Sports Med* 2003;37:263–266.
12. Iwamoto J, Abe H, Tsukimura Wakano K. Relationship between radiographic abnormalities of lumbar spine and incidence of low back pain in high school and college football players: a prospective study. *Am J Sports Med* 2004; 32 (3):781–786.
13. Bono C.M. Low-back pain in athletes. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A(2):382–396
14. Hangai M, Kaneoka K, Hinotsu S, et al. Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes. *Am J Sports Med* 2009;37(1):149–155.
15. Kraft C.N, Pennekamp P.H, Becker U, et al. Magnetic resonance imaging findings of the lumbar spine in elite horseback riders: correlations with back pain, body mass index, trunk/leg-length coefficient, and riding discipline. *Am J Sports Med* 2009;37(11):2205–2213.
16. Bahr R, Andersen S.O, Loken S, et al. Low back pain among endurance athletes with and without specific back loading—a cross-sectional survey of cross-country skiers, rowers, orienteers, and nonathletic controls. *Spine* 2004;29(4):449–454.
17. Hoskins W, Pollard H, Daff C, et al. Low back pain status in elite and semi-elite Australian football codes: a cross-sectional survey of football (soccer), Australian rules, rugby league, rugby union and non-athletic controls. *BMC Musculoskelet Disord* 2009;10:38
18. Mogensen A.M, Gausel A.M, Wedderkopp N, et al. Is active participation in specific sport activities linked with back pain? *Scand J Med Sci Sports* 2007;17(6):680–686

19. O'Kane J.W, Teitz C.C, Lind B.K. Effect of preexisting back pain on the incidence and severity of back pain in intercollegiate rowers. *Am J Sports Med* 2003;31(1):80-82.
20. Piazza M, Di Gagno A, Cupisti A, et al. Prevalence of low back pain in former competitive rhythmic gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness* 2009;49:297-300.
21. Sjolie A.N. Active or passive journeys and low back pain in adolescents. *Eur Spine J* 2003;12(6):581-588
22. Hartvigsen J, Christensen K. Active lifestyle protects against incident low back pain in seniors: a population-based 2-year prospective study of 1387 Danish twins aged 70-100 years. *Spine* 2007;32(1):76-81.
23. Harreby M, Hesselhøe G, Kjer J, et al. Low back pain and physical exercise in leisure time in 38-year-old men and women: a 25-year prospective cohort study of 640 school children. *Eur Spine J* 1997;6:181-186
24. M. Mortimer, C. Wiktorin, G. Pernol, et al. Sports activities, body weight and smoking in relation to low-back pain: a population-based case-referent study. *Scand J Med Sci Sports* 2001;11(3):178-184.
25. N. Wedderkopp, P. Kjaer, L. Hestbaek, et al. High-level physical activity in childhood seems to protect against low back pain in early adolescence. *Spine* 2009;9(2):134-141.
26. <http://dcc.cochrane.org>