

De effectiviteit van beweging ter preventie van obesitas bij kinderen

Jolien van Holland
Afstudeeropdracht
Afdeling Fysiotherapie
Hogeschool Utrecht

Doel: Het doel van dit artikel is het onderzoeken van de effectiviteit van beweging op de preventie van obesitas bij kinderen tot 18 jaar.

Methode: Dit artikel is een literatuurstudie. Bij het zoeken naar wetenschappelijke literatuur is gebruik gemaakt van een aantal databases, namelijk PubMed, Cochrane en PEDro. De methodische kwaliteit van de betreffende artikelen is getest via de Pedro-scale en Levels of Evidence. In totaal zijn er 6 artikelen samengevat en verwerkt.

Resultaten: Uit de literatuur blijkt dat de effectiviteit van fysieke activiteit op de preventie van obesitas zeer verschillende resultaten oplevert. Vanwege het verschil aan metingen (BMI, huidplooimetingen, vetpercentage e.d.) en het gebruik daarvan is er geen eenduidig resultaat met betrekking tot de preventie van obesitas.

Conclusie: In de algemene zin blijkt dat de interventie beweging ten behoeve van de preventie van obesitas nog geen duidelijk effect heeft. Door grote verschillen in de opzet van de onderzoeken kan er geen eenduidige conclusie getrokken worden. Om meer duidelijkheid te krijgen over de effecten moet er dus nog meer onderzoek verricht worden, waarbij onder andere op het gebruik van parameters gelet moet worden.

Inleiding:

Overgewicht en obesitas bij kinderen is de laatste jaren een groeiend probleem in onze maatschappij. De World Health Organization spreekt van een globale obesitas epidemie. Binnen de populatie nemen zowel de totale prevalentie als de mate van obesitas toe. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland bij volwassenen 11% van de vrouwen en 10% van de mannen lijdt aan obesitas (BMI $>30\text{kg/m}^2$) (Obesitas Vereniging (POLS 2008)).

Of iemand overgewicht heeft wordt bepaald via de Body Mass Index. Hiebij wordt het gewicht (in kg) gedeeld door de lengte (in meters) in het kwadraat. Bij volwassenen spreekt men bij een waarde van 25 of hoger van overgewicht. Bij een waarde gelijk aan of boven de 30 spreekt men van obesitas. Bij kinderen kunnen deze waarden niet gebruikt worden omdat de lichaamssamenstelling en lichaamsbouw van kinderen sterkt verschilt met met volwassenen en deze gedurende de groei verandert. Voor kinderen werden daarom in 2000 internationale afkappunten voor overgewicht en obesitas vastgesteld (Cole, 2000).

Het percentage overgewicht bij kinderen is in de periode 1997-2004 sterk gegroeid (Obesitas Vereniging (CBS 2010)). Er zijn sterke aanwijzingen dat deze stijgende lijn van obesitas bij kinderen de komende jaren verder door zal zetten (Obesitas Vereniging (CBS 2010)). Een van de oorzaken hiervoor kan zijn dat de leefomgeving steeds meer een omgeving wordt met een hoge energie-inname met een laag energieverbruik, bijvoorbeeld door het eten van grotere hoeveelheden ongezond voedsel en vermindering van beweging door onder andere veelvuldig gebruik van de computer en de televisie (Obesitas Vereniging (Swinburn 1997)).

Overgewicht en obesitas gaan gepaard met een verhoogd risico op vroegtijdige sterfte, hart- en vaatziekten, diabetes, klachten aan het bewegingsapparaat en psychosociale problemen. Doordat overgewicht steeds vaker bij kinderen voorkomt, treedt een deel van deze problemen al op jonge leeftijd op (Obesitas Vereniging). Hierdoor wordt het steeds duidelijker dat er wat aan gedaan moet worden.

Er wordt al veel gedaan aan de behandeling van obesitas in verschillende settings, waaronder de fysiotherapie. Het nadeel is dat er vaak te laat wat gebeurt, dus als het kind al te zwaar is. Doel van dit onderzoek is om te kijken wat er ter preventie van obesitas gedaan kan worden, met name gericht op de effectiviteit van beweging. Dit heeft geleid tot de volgende onderzoeksvraag: Wat is er bekend over de effectiviteit van beweging ter preventie van obesitas bij kinderen tot 18 jaar?

Methode:

Dit artikel is een literatuurstudie. Er is gebruik gemaakt van de volgende databanken: (1) PubMed, (2) Cochrane library en (3) PEDro om verschillende artikelen te vinden over het onderwerp om de betreffende vraagstelling te kunnen beantwoorden. De gevonden artikelen werden getoetst op evidentie aan de hand van de PEDro-scale, Levels of Evidence en de Quorum checklist (bijlage 1/2/3). De verschillende zoektermen, en combinaties daarvan, die werden gebruikt bij bovenstaande databanken zijn: obesity, overweight, exercise, training, physical activity, children, childhood, adolescent, prevention.

De inclusiecriteria waren: (1) artikelen gepubliceerd tussen 2001 en 2010, (2) kinderen die deelnamen aan de onderzoeken waren tot 18 jaar, (3) de studie moet een interventie gericht op fysieke activiteit hebben, (4) de studie moet gericht zijn op de preventie van obesitas, (5) de studie moet een review of randomized controlled studie zijn.

De exclusiecriteria waren: (1) studies gericht op de behandeling van obesitas, (2) studies gericht op obesitas bij volwassenen.

De leidraad voor dit artikel zal het gebruik van fysieke activiteit als interventie ter preventie van obesitas bij kinderen zijn en of deze interventie een positief effect heeft op vermindering van de BMI en/of de vetvrije massa. Om de betreffende vraagstelling te beantwoorden zijn de resultaten uit de artikelen systematisch uiteengezet en vergeleken.

Aan de hand hiervan zullen conclusies getrokken worden over de betreffende vraagstelling.

Resultaten:

In totaal werden er 45 artikelen gevonden die aan deze criteria voldeden. Na screening op titel bleven er 26 artikelen over die gescreend werden op abstract. Hierna bleven er 15 artikelen over. Na screening op niveau bleven er uiteindelijk 8 artikelen over waarvan er 6 zijn samengevat en verwerkt.

Tabel 1. Evidentiewaarden van de artikelen.

Auteur	Jaar	PEDro scale	Level of Evidence	Quorum score
Summerbell et al.	2009	-	Systematic review (A1)	18/18
Campbell et al.	2001	-	Systematic Review (A1)	16/18
Zenzen et al.	2009	-	Review (B)	13/18
Neumark-Sztainer et al.	2003	9/11	Randomized controlled study (A2)	-
Simon et al.	2008	8/11	Randomized controlled study (A2)	-
Doak et al.	2005	-	Systematic review (A1)	16/18

Uitleg evidentiewaarden zie bijlage 1/2/3.

Het artikel van Summerbell et al. (2009) blijkt een sterk onderzoek te zijn die aan alle punten voldoet. Bij de andere onderzoeken blijkt de uitvoering soms onduidelijk omschreven te zijn. Zo worden niet overal de verschillende interventies en interventiemethoden goed omschreven en zijn ook de meetinstrumenten die gebruikt worden niet overal goed aangegeven.

Aan de hand van de review van Summerbell et al (2009) kunnen er een aantal conclusies getrokken worden. Voor deze review zijn 22 studies gebruikt, 10 lange termijn studies (minimaal 12 maanden) en 12 korte termijn studies (van 12 weken tot 12 maanden). 2 van de lange termijn studies richten zich alleen op fysieke activiteit (Mo-Suwan 1998; Sallis 1993). Hiervan bleek een multi-mediale aanpak het beste te werken. 4 van de 12 korte termijn studies waren ook alleen op fysieke activiteit gericht (Flores 1995; NeumarkSztainer 2003; Pangrazi 2003; Robinson 1999). Hiervan bleek bij 2 studies een minimale afname in overgewicht. Uit de rest van deze review blijkt dat het grootste deel van de verschillende interventies het gewicht van de deelnemende kinderen niet in grote mate beïnvloed. Wel blijkt er een significante verbetering te zijn in de kennis en het gedrag van de kinderen op het gebied van fysieke activiteit en een gezonde levensstijl.

Uit de review van Campbell et al (2001) blijkt dat er geen eenduidig resultaat is wat betreft de verschillende interventies. Voor deze review zijn 7 studies gebruikt, waarvan 3 lange termijn - en 4 korte termijn studies. 2 van de lange termijn studies (een gericht op dieetadvies en fysieke activiteit vs. controle en de ander op dieetadvies vs. controle) resulteren in een reductie van de prevalentie van obesitas ($P=0.03$), maar de derde, gericht op dieetadvies en fysieke activiteit, had geen effect op obesitas. Van de 4 korte termijn studies zijn er 3 gericht op fysieke activiteit alleen Flores 1995; Mo-Suwan 1998; Robinson 1999). Hiervan zijn er 2 die resulteren in een vermindering in de prevalentie van obesitas bij de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep. Een derde studie vond een non-significante reductie. De vierde studie gericht op dieetadvies en fysieke activiteit had geen effect op obesitas, maar rapporteerde wel een vermindering in vet-inname.

De review van Zenzen et al (2009) includeert 16 studies. De duur van deze studies varieerde van 5 weken tot 8 jaar. 14 van de 16 studies bevatte de interventie fysieke activiteit, dit in combinatie met andere interventies. Uit de review blijkt, bij de interventies voor de preventie van obesitas door programma's op school, dat gezond voedsel op school een effectieve methode is voor minder calorie-inname. Een programma dat een gezonde levensstijl aanleert samen met de invloed van ouders zorgt ook voor een vermindering van obesitas. Wat betreft de fysieke activiteit is er geen eenduidig resultaat.

Doak et al (2005) bevat 25 studies die preventieprogramma's voor obesitas evalueren. Deze review includeert 25 studies. De studies bevatte allemaal een evaluatie met meetinstrumenten en hadden allemaal de interventie dieet en/of fysieke activiteit. 68 procent van de interventies (17 van de 25) waren effectief, gebaseerd op een statistisch significante verbetering van de BMI of vetpercentage van de interventiegroep.

Uit de randomized controlled trial van Neumark-Sztainer et al (2003) blijkt dat New Moves een goede methode is om een gezonde en actievere levensstijl aan te leren. New Moves is een interventieprogramma gericht op meisjes. Het is een programma van 16 weken lang en 5 dagen per week, waarbij er 4 dagen bestaan uit verschillende vormen van fysieke activiteit en eens per week is er om de week een sessie over voeding of sociale ondersteuning. Uit deze studie blijkt dat New Moves geen invloed heeft op de BMI van de deelnemers. De meerderheid van de uitkomstvariabelen tussen de interventie- en controlescholen waren niet statistisch significant. Er waren geen verschillen in de BMI tussen de interventie- en controlegroep tijdens de postinterventie en de follow-up. Wat betreft de mate van fysieke activiteit waren er wel verschillen. Hierbij was de interventiegroep (31%) vooruitgegaan in vergelijking met de controlegroep (20%).

In de randomized controlled trial van Simon et al (2008) laat de interventiegroep een lagere toename zien van de BMI en de leeftijd/geslacht gecorrigeerde BMI dan de controlegroep. Bij de deelnemers zonder overgewicht is het totale effect van de interventie op de BMI en de leeftijd/geslacht gecorrigeerde BMI tijdens de studie significant en geassocieerd met een lagere stijging van de fat mass index ($P < 0.001$). De toenemende incidentie van overgewicht was lager in de interventiegroep dan in de controlegroep ($P < 0.01$). Het interventieprogramma veroorzaakte een toename van lichamelijke activiteit van ongeveer 1 uur per week. Het programma had een blijvende preventie op bovenmatige gewichtstoename in jongeren zonder overgewicht, met een vermindering van 50% in 4 jaar.

Tabel 2. Karakteristieken van gebruikte Systematic Reviews.

Auteur	Aantal geïncludeerde studies	resultaten
Summerbell et al. 2009	22 RCT's en CCT's met een minimum duur van 12 weken met deelnemers onder de 18 jaar. (10 lange termijn en 12 korte termijn).	Lange termijn: 6 van de 12 hebben een combinatie van dieet en fysieke activiteit. 5 van de studies hadden geen resultaat op de preventie van obesitas. 1 studie resulteerde in verbetering bij meisjes. 2 studies gericht op fysieke activiteit bleken positief. Korte termijn: 4 van de 12 focussen op fysieke activiteit, 2 van deze hebben een klein positief resultaat. 8 overige studies combineren dieet en fysieke activiteit en geven geen verbetering.
Campbell et al. 2001	7 RCT's en non-RT's met een minimum duur van 3 maanden met deelnemer onder de 18 jaar.	Lange termijn: 2 van de 3 studies combineren dieet en fysieke activiteit. Na 2 jaar was er een duidelijke vermindering van obesitas bij meisjes. ($P=0.03$). 1 studie had geen relevante effecten. Korte termijn: 2 studies gericht op fysieke activiteit geven een vermindering van de BMI aan ($p=0.057$). 1 studie gericht op dieet en fysieke activiteit had geen effect op obesitas.
Zenzen et al. 2009	Een integratieve review waarbij 16 studies zijn verwerkt.	14 van de 16 studies gebruiken sportlesprogramma's als onderdeel van de interventie. 9 van de 16 studies evalueren de effecten van de interventies. De studies waarin fysieke activiteit is opgenomen geven geen evaluatie aan.
Doak et al. 2005	Voor deze review zijn 25 studies verwerkt.	De effectiviteit van de studies is gebaseerd op de statistische verschillen tussen de interventie- en controlegroepen op basis van lengte/gewicht (BMI), huidplooimeting of beide. 17 studies hadden uitkomsten hierop. 9 studies hadden geen veranderingen op deze gebieden. 6 studies waren positief op huidplooimetingen maar niet op BMI.

Tabel 3. Karakteristieken van gebruikte Randomized Controlled Studies.

Auteur	Populatie	Interventies	Belangrijkste resultaten
Neumark-Sztainer et al. 2003	Alleen meisjes. I: 89 meisjes (3 scholen). C: 112 meisjes (3 scholen).	New moves programma: 16 weken lang, 5 dagen per week. 4x per week fysieke activiteit, om de week 1 sessie over voeding of sociale ondersteuning.	De meerderheid van de uitkomstvariabelen waren niet statistisch significant. Er waren geen verschillen in de BMI tussen de interventie- en controlegroep. Wat betreft de mate van fysieke activiteit was er wel verschil waarneembaar. De interventiegroep was 31% van de meisjes meer gaan bewegen t.o.v. 20% van de controlegroep (P=0.004).
Simon et al. 2008	Totaal: 1048 6 ^{de} klassers. I: 475. C: 479.	De interventie is gericht op fysieke activiteit en sedentair gedrag bij adolescenten (ICAPS). De interventie duurt van het eerste t/m het 4 ^{de} schooljaar. Er zijn 3 doelstellingen: 1. Wijziging van de houding t.o.v. lichamelijke activiteit. 2. bevordering maatschappelijke ondersteuning door ouders en opvoeders. 3. bevorderen van kennis en lichamelijke activiteit die de jongeren hebben opgedaan.	De interventiegroep laat een lagere toename van de BMI zien dan de controlegroep. Er is een lagere stijging van de fat mass index (P <0.001) en de toenemende incidentie van overgewicht was verlaagd (P <0.01).

Discussie:

Het doel van dit onderzoek was het onderzoeken van de effectiviteit van beweging ter preventie van obesitas bij kinderen tot 18 jaar. Uit dit onderzoek blijkt dat er nog geen eenduidige conclusie te trekken valt over dit onderwerp. Wat blijkt is dat er aan dit literatuuronderzoek meerdere beperkingen zitten.

Een van de belangrijkste discussiepunten is het verschil in de opzet van de onderzoeken. Zo bestaat er veel verschil in de lengte van de verschillende onderzoeken. Het onderzoek van Neumark-Sztainer et al. (2003) duurde bijvoorbeeld 16 weken, terwijl het onderzoek van Simon et al. (2008) 4 jaar duurde. Uit het onderzoek van Neumark-Sztainer et al (2003) blijkt dan ook dat de interventie geen effect heeft op de BMI, terwijl bij Simon et al (2008) er wel een positief resultaat behaald wordt. Hierdoor zou je dus kunnen zeggen dat op een kortere termijn de interventies nog geen effect hebben op de preventie van obesitas, maar dat hiervoor een langere termijn nodig is. Het zou kunnen dat een korte termijn niet genoeg is om een blijvende gedragsverandering van de deelnemers te veroorzaken.

Ook wat betreft de verschillende interventies bestaan er veel verschillen. Bij het onderzoek van Summerbell et al. (2005) zie je dat er onderzoeken zijn gericht op maar 1 interventie, terwijl er ook studies gericht zijn op een combinatie van interventies. Hierdoor is het ook moeilijker om een eenduidig antwoord te vinden op de vraag of een interventie werkt, doordat verschillende onderzoeken moeilijk te vergelijken zijn. Hierdoor is het ook moeilijk om antwoord te geven op de vraag of beweging alleen effectief is al preventie van obesitas. Het blijft de vraag of het beter is een combinatie van interventies te geven of juist maar 1 interventie. Het lijkt er wel op dat een combinatie van interventies de voorkeur heeft. Zo heeft iemand die veel beweegt maar tegelijkertijd wel veel en vet eet een grotere kans op het ontwikkelen van obesitas dan iemand die voldoende beweegt en gezond eet. Je ziet in de studies van Summerbell et al (2009) en Campbell et al (2001) dat de interventies fysieke activiteit en dieet meer kans op een vermindering van obesitas geven dan fysieke activiteit alleen.

Wat verder nog een groot discussiepunt is binnen de verschillende onderzoeken, is dat er veel verschil zit in de metingen. Zo zie je bij het onderzoek van Neumark-Sztainer et al. (2003) dat er alleen gebruik wordt gemaakt van een meting van de BMI, terwijl in het onderzoek van Simon et al. (2008) ook het vetpercentage en de vetvrije massa worden gemeten. Dit bleek ook uit het literatuuronderzoek van Doak et al. (2005). Hierdoor is het ook moeilijker om tot een goede conclusie te komen. Wat het onderzoek van Doak et al (2005) beschrijft is ook dat het meten van alleen de BMI ongeschikt is als enige meetinstrument, aangezien het onderzoek laat zien dat de vetvrijemassa wel toeneemt. Als door het vormen van spiermassa het gewicht namelijk niet afneemt, blijft de BMI hetzelfde en lijkt het of de interventie geen effect heeft. Bij het meten van de vetvrije massa ondervang je dit effect.

De interventie fysieke activiteit geeft bij alle onderzoeken geen significante verbetering van de BMI. Uit het onderzoek van Campbell et al. (2001) blijkt dat er nog veel verschil zit in de resultaten, voornamelijk door bovenstaande problemen in de uitvoeringen van de studies.

Wat betreft de gevonden literatuur voor dit onderzoek had dit ook verder uitgeselcteed kunnen worden op deze discussiepunten. Zo had er gekozen kunnen worden voor onderzoeken van een afgebakende duur en voor studies waarbij zeker de vetvrije massa gemeten werd. Dan was er waarschijnlijk een meer eenduidige conclusie te trekken geweest dan nu, omdat je nu ziet dat er weinig tot geen effecten op de BMI zijn, maar uit het onderzoek van Doak et al laat zien dat, ook al veranderd de BMI niet, de vetvrijemassa neemt wel toe.

Er komen uit dit onderzoek dan ook verschillende aanbevelingen naar voren:

- Er moet rekening gehouden worden met de veranderingen van de lichaamssamenstelling. om de effecten van de interventie te goed te kunnen beoordelen is alleen de BMI niet goed genoeg, lengte, gewicht, vetpercentage (huidplooiemetingen) en de vetvrije massa moeten hierin zeker ook meegenomen worden.
- Er moet meer gericht worden op onderzoeken op lange termijn. Uit het onderzoek van Simon et al. (2005) blijkt bijvoorbeeld dat de effecten die op korte termijn ontstonden, op lange termijn niet stand hielden.
- Er moet duidelijkheid gegeven worden over de soort interventie die gegeven wordt, bestaat de interventie uit alleen fysieke activiteit of is het een combinatie met een andere interventie?

Conclusie:

Via deze literatuurstudie is er geprobeerd antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag: wat is er bekend over de effectiviteit van beweging ter preventie van obesitas bij kinderen tot 18 jaar? Uit het onderzoek blijkt dat hierop nog geen eenduidig antwoord te geven valt vanwege de grote verschillen in de onderzoeken en de verschillen in de uitkomsten van deze onderzoeken. Zoals aangegeven in de discussie wordt er te weinig gedaan met verschillende meetinstrumenten, waardoor er een te vaag beeld gevormd wordt of beweging een effectief middel ter preventie van obesitas is.

Verder onderzoek naar de effecten van de interventies op de preventie van obesitas is aan te raden.

Literatuurlijst:

Zenzen W., Kridly S.J. *Integrative Review of school-based childhood obesity prevention programs.* Journal of Pediatric Health Care 2009; jul-aug; 23(4): 242-258.

Campbell K., Waters E., O'Meara S., Kelly S., Summerbell C. *Interventions for preventing obesity in children; a systematic review.* The International Association for the study of obesity 2001; 2: 149-157

Summerbell C., Waters E., Edmunds L., Kelly S., Brown T., Campbell K. *Interventions for preventing obesity in children.* Cochrane Database Systematic Review 2005; jul; 20(3): 1-82.

Flodmark C., Marcus C., Britton M. *Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review.* International Journal of Obesity 2006; 30: 579-589.

Neumark-Sztainer D., Story M., Hannan P., Rex J. *New moves: a school-based obesity prevention program for adolescent girls.* Preventive Medicine 2003; 37: 41-51.

Simon C., Schweitzer B., Oujaa M., Wagner A., Arveiler D., Triby E., Copin N., Blanc S., Platat C. *Succesfull overweight prevention ain adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled study.* International Journal of Obesity 2008; 32: 1489-1498.

Doak C., Visscher T., Renders C., Seidell J. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. International Life Science Institute 2006; 7: 111-136.

Cole T., Bellizzi M., Flegal K., Dietz W. *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. British Medical Journal 2000; 320: 1-6.

Hurk, van den K., Dommelen, van P., Wilde, de J., Verkerk P., Buuren, van S., HiraSing R. *Prevalentie van overgewicht en obesitas bij jeugdigen 4-15 jaar in de periode 2002-2004*. TNO-Rapport KVL/JPB/2006.10.

Aufdemkampe G., Berg, van den J., Windt, van der D. *Hoe vindt ik het?* Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Mechelen 2003, tweede herziene druk.

www.obesitasvereniging.nl

Bijlage 1.

PEDro Scale. (<http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>)

1. Eligibility criteria were specified.
2. Subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received).
3. Allocation was concealed.
4. The groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators.
5. There were blinding of all subjects.
6. There were blinding of all therapists who administered the therapy.
7. There was blinding of all assessors who measured at least one key outcome.
8. Measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups.
9. All subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat".
10. The results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome.
11. The study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome.

Bijlage 2.

Levels of evidence. (<http://www.cbo.nl/thema/Richtlijnen/EBRO-handleiding/A-Levels-of-evidence/>)

A1:

- Interventie: Systematische review van tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau.

A2:

- Interventie: Gerandomiseerd dubbelblind vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit van voldoende omvang.
- Diagnostisch accuratesse onderzoek: Onderzoek ten opzichte van een referentietest (een 'gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van test en gouden standaard, betreffende een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad.

- Schade of bijwerkingen, etiologie, prognose*: Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'cofounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten.

B:

- Interventie: vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 (hieronder valt ook patiënt-controle onderzoek, cohort-onderzoek).
- Diagnostisch accuratesse onderzoek*: Onderzoek ten opzichte van een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd.
- Schade of bijwerkingen, etiologie, prognose: Prospectief cohort onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of patiënt-controle onderzoek.

C:

- Interventie: Niet-vergelijkend onderzoek.

D:

- Interventie: Mening van deskundigen.

**Deze classificatie is alleen van toepassing in situaties waarin om ethische of andere redenen gecontroleerde trials niet mogelijk zijn. Zijn die wel mogelijk dan geldt de classificatie voor interventies.*

Bijlage 3.

QUORUM checklist

(http://europace.oxfordjournals.org/content/suppl/2010/02/01/eup431.DC1/eup431_supp_2.pdf)

Title:

Identify the report as a meta-analysis [or systematic review] of RCTs.

Abstract:

Use a structured format.

Objectives: The clinical question explicitly.

Data sources: The databases (i.e, list) and other information sources.

Review methods: The selection criteria (i.e, population, intervention, outcome, and study design); methods for validity assessment, data abstraction, and study characteristics, and quantitative data synthesis in sufficient detail to permit replication

Results: Characteristics of the RCTs included and excluded; qualitative and quantitative findings (ie, point estimates and confidence intervals); and subgroup analyses.

Conclusion: The main results.

Introduction:

The explicit clinical problem, biological rationale for the intervention, and rationale for review

Methods:

Searching: The information sources, in detail (e.g, databases, registers, personal files, expert informants, agencies, hand-searching), and any restrictions (years considered, publication status, language of publication)

Selection: The inclusion and exclusion criteria (defining population, intervention, principal outcomes, and study design)

Validity assessment: The criteria and process used (e.g, masked conditions, quality assessment, and their findings)

Data abstraction: The process or processes used (e.g, completed independently, in duplicate)

Study characteristics: The type of study design, participants' characteristics, details of intervention, outcome definitions, &c, and how clinical heterogeneity was assessed

Quantitative data synthesis: The principal measures of effect (eg, relative risk), method of combining results (statistical testing and confidence intervals), handling of missing data; how statistical heterogeneity was assessed; a rationale for any a-priori sensitivity and subgroup analyses; and any assessment of publication bias

Results:

Trial flow: Provide a meta-analysis profile summarising trial flow

Study characteristics: Present descriptive data for each trial (eg, age, sample size, intervention, dose, duration, follow-up period)

Quantitative data synthesis: Report agreement on the selection and validity assessment; present simple summary results (for each treatment group in each trial, for each primary outcome); present data needed to calculate effect sizes and confidence intervals in intention-to-treat analyses (e.g. 2x2 tables of counts, means and SDs, proportions)

Discussion:

Summarise key findings; discuss clinical inferences based on internal and external validity; interpret the results in light of the totality of available evidence; describe potential biases in the review process (e.g, publication bias); and suggest a future research agenda