

Hoe een gestandaardiseerd gemiddeld verschil (SMD) interpreteren?

Tom Poelman,
Vakgroep Huisarts-
geneeskunde en
Eerstelijnsgezond-
heidszorg, UGent

Tekst onder de
verantwoordelij-
kheid van de
Nederlandstalige
redactie

Wat is en wat is het nut van een gestandaardiseerd gemiddeld verschil?

Bij een meta-analyse worden de resultaten van verschillende studies samengevoegd. Voor fundamenteel gelijklopende continue uitkomstmaten gebruiken de geïncludeerde studies vaak verschillende instrumenten om het effect van een behandeling te meten.

Zo wou een systematische review en meta-analyse^{1,2} (zie blz. 43 in dit nummer) onderzoeken wat het effect is van oefen therapie versus een controlebehandeling op artrosepijn van de onderste ledematen. Het merendeel van de geïncludeerde studies gebruikten ofwel de **VAS-schaal** (uitgedrukt in cm) ofwel de **WOMAC-schaal** (uitgedrukt in punten) om de pijn te meten. In de tabel als bijlage bij de systematische review vinden we bijvoorbeeld 2 studies bij patiënten met knieartrose die het verschil tussen de interventie- versus de controlegroep uitdrukken als gemiddeld -0,2 cm (SD 1,9) op de VAS-schaal voor pijn³ en als gemiddeld -12,1 punten (SD 19,5) op de WOMAC-schaal voor pijn⁴. Omdat de gemiddelde (absolute) verschillen uitgedrukt zijn in de eenheid van de VAS-of de WOMAC-schaal, kunnen we ze niet samenvoegen (poolen), alhoewel ze allebei op een gevalideerde manier de pijn meten.

Als we voor elke studie het gemiddelde verschil in VAS- of WOMAC-score tussen de interventie- en de controlegroep delen door de standaarddeviatie (SD) van alle metingen met de VAS- of de WOMAC-schaal in de studies, bekomen we een getal dat niet langer uitgedrukt is in de eenheid van de oorspronkelijke schaal. Dit getal noemen we dan het gestandaardiseerd gemiddeld verschil of standardised mean difference (SMD) in pijnverlichting tussen de interventie- en de controlegroep⁵. Zo leveren bovenstaande studies een SMD op van -0,1 (95% BI van -0,44 tot 0,23) en van -0,62 (95% BI van -0,99 tot -0,24)^{3,4,6}. Door de afwezigheid van dimensie kunnen SMD's wel gepoold worden. Na pooling van alle studies die krachtoefeningen op het droge vergelijken met een controlegroep kon men een gepoold SMD berekenen in pijnreductie (ten opzichte van pijn vóór de interventie) van -0,81 (95% BI van -1,13 tot -0,50)^{1,2}.

Hoe moeten we dat gestandaardiseerd gemiddeld verschil interpreteren?

1. Een SMD kunnen we interpreteren als de effectgrootte van de interventie ten opzichte van een controlegroep^{7,8}. Op basis van consensus⁹ kan men deze effectgrootte dan beschouwen als een klein effect (0,2 tot <0,3), een matig effect (0,3 tot <0,8) of een groot effect (>0,8). Krachtoefeningen op het droge blijken dus een matig tot groot effect op artrosepijn te hebben.
2. Een SMD kunnen we ook transformeren naar de eenheid die in de meeste studies gebruikt werd. Als we we-

ten dat de SD voor het meten van pijn op de VAS-schaal 2,5 bedroeg in een grote studiepoppulatie¹⁰, kunnen we de SMD in pijnreductie van krachtoefeningen op het droge met deze 'als algemeen aanvaarde' SD vermenigvuldigen. Zo bekomen we opnieuw een gemiddeld verschil in VAS van -2,03 cm (95% BI van -2,82 tot -1,26) als benadering van het werkelijke verschil in pijnreductie waarvan we vervolgens de klinische relevantie kunnen bepalen.

Waarmee moeten we rekening houden als we een SMD gebruiken¹¹?

Men neemt aan dat de verschillen in standaarddeviaties tussen de studies alleen de verschillen in meet schalen reflecteren en niet de mogelijke reële verschillen in variatie tussen de studiepoppulaties. Wanneer de studies echter klinisch te heterogeen zijn, is dat niet altijd waar. Zo zal de standaarddeviatie in VAS groter zijn in een studie waarbij men personen met zowel matige als ernstige artrose samenbrengt dan in een studie met alleen personen met ernstige artrose. Het gebruik van een SMD doet dus geen afbreuk aan het feit dat in een meta-analyse alleen klinisch homogene studies mogen gepoold worden.

Een SMD corrigeert niet voor verschillen in richting van de schaal. Sommige schalen nemen bijvoorbeeld toe en andere nemen af wanneer een ziekte evolueert. Daarom kan het nodig zijn om de gemiddelde verschillen van sommige studies te vermenigvuldigen met -1 of het gemiddelde af te trekken van de maximale waarde van de schaal om er zo voor te zorgen dat alle schalen dezelfde richting hebben. Deze aanpassing moet beschreven zijn bij de methodologie van de publicatie. Het is evident dat de SD niet moet aangepast worden omdat ze geen richting van de schaal aangeeft.

Besluit

Studies met verschillende meetinstrumenten maar fundamenteel dezelfde continue uitkomstmaten kunnen alleen samengevoegd (gepoold) worden wanneer we voor elke studie het gestandaardiseerd gemiddeld verschil berekenen. Het gestandaardiseerd gemiddeld verschil is het gemiddelde absolute verschil in score tussen de interventie- en de controlegroep gedeeld door de standaarddeviatie van alle metingen met het gebruikte meetinstrument.

Referenties zie website