

META-ANALYSE UITVOEREN

DE ONDERZOEKSVRAAG

- Kies welke vraag je beantwoord wilt hebben. Voorbeelden zijn:
- Wat is het effect van X op Y? Zoals: Wat is het effect van EMDR op PTSS-klachten?
 - Heeft behandeling A of B een groter effect voor doelgroep Z? Zoals: Heeft CGT of EMDR een groter effect voor adolescenten met PTSS?
 - Welke rol speelt P op het effect van X op Y? Zoals: Welke rol speelt de therapeutische relatie op het effect van EMDR op PTSS-klachten?



Zoek en lees de belangrijkste artikelen over dit onderwerp. Kijk alvast naar:

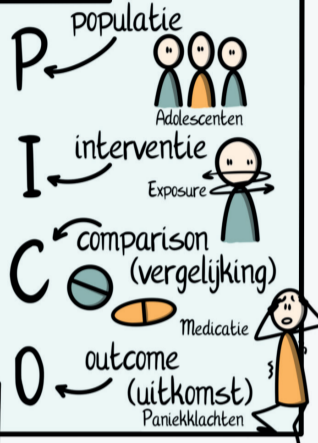
- Zijn er voldoende onderzoek artikelen over het onderwerp om de meta-analyse uit te voeren?
- Is er recent een meta-analyse met dezelfde onderzoeksvraag gepubliceerd of geregistreerd?
- Stel als het nodig is je onderzoeksvraag bij.

Kijk in een preregistratie register als prospero of OSF (pre-registreer daar ook je eigen meta-analyse).

ZOEKEN NAAR TE INCLUDEREN STUDIES

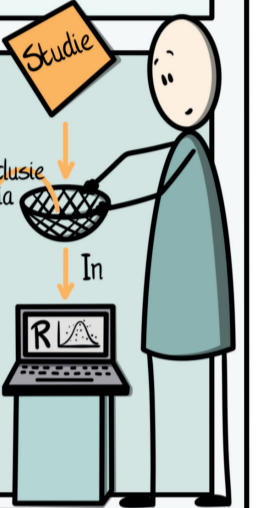
- Formuleer eerst je zoektermen. Het kan helpen om hiervoor een PICO te maken.
- Zorg dat alle elementen uit je PICO in de zoektermen voorkomen en zorg voor voldoende synoniemen.
- Zoek in verschillende wetenschappelijke databases naar gepubliceerde artikelen zoals in PsycINFO, PubMed, Medline en ERIC. Je kunt ervoor kiezen om ook breder te zoeken naar pre-prints en andere grijze literatuur in bijv. Google Scholar en Web of Science (pas per database je zoekterm aan).
- Schrijf op welke zoektermen je uiteindelijk hebt gebruikt en hoeveel studies je hebt gevonden per database.

Tip: importeer de studies die je gaat gebruiken alvast in RefWorks



GESCHIKTE STUDIES INCLUDEREN

- Maak duidelijke inclusie- en exclusiecriteria die bepalen welke studies je gaat includeren.
- Factoren om rekening mee te houden zijn o.a. je onderzoeksvraag, interventie, studietypen, controle en studiekwaliteit.
- Het is belangrijk om de criteria zorgvuldig te definiëren en te documenteren. Beoordeling van een tweede onderzoeker vergroot de consistentie en betrouwbaarheid.



CODEREN VAN DE STUDIES

- Maak een codeboek van alle variabelen die je gaat coderen. Denk aan:
 - Studiekekenmerken (publicatie jaar, auteurs, studie gepubliceerd)
 - Steekproefkenmerken (type proefpersonen zoals studenten of patienten, gemiddelde leeftijd etc)
 - Kenmerken van de effect size (steekproefgrote van de effect size, grootte van de effectsize)
- Coderen doe je in verschillende rondes.

De variabele die je codeert kun je gebruik voor een moderatoranalyse. Zorg dus dat ten minste alle variabele uit je onderzoeksvragen gecodeerd zijn.

	Includeerd	Full tekst	Jaar	Auteurs	Land	Steekproef
Studie 1	Ja	Ja	2011	K. et al.	VS	148
Studie 2	Nee	Nee	2008	A. et al.	België	

Ronde 1)

- Start met ongeveer 10 artikelen om te kijken hoe je het beste kunt coderen.
- Geef elke studie een eigen nummer.
- Lees de artikelen en markeer de informatie die belangrijk is voor je codering.
- Zet de codes in een SPSS of Excel bestand. Zorg dat in SPSS of Excel de 'values' van je codering kloppen (bijv. 0= nee, 1= ja).
- Codeer in de eerste ronde vrij open, zo kun je later nog categorieën clusteren als dat zinvol blijkt.
- Bij een multilevel meta-analyse kun je soms meer dan een effect size uit een studie halen.
- Ontbreekt de informatie in de studie? Laat het vakje open.

Ronde 2)

- Na de 'proefronde' evalueer je het codeboek.
- Voeg als het nodig is nieuwe codes toe.
- Probeer zoveel mogelijk categorieën te maken (behalve bij continue variabelen).
- Codeer zo als je studies. Voeg als het nodig is extra categorieën toe als ze nog niet in je codeboek passen.

Laatste ronde coderen:

- Als alle studies zijn gecodeerd kijk je naar het aantal categorieën dat elke variabele heeft.
- Zorg ervoor dat elke categorie minimaal 3 studies heeft, en probeer er niet meer dan 5 te hebben
- Je kunt bij 1 studie uit Duitsland, 2 uit België en 2 uit Spanje, samenvoegen tot een nieuwe categorie 'Europa'.

Berekenen van effect-size

- Afhankelijk van je vraagstelling kun je verschillende effect sizes kiezen. Voor een verband tussen twee variabelen is bijv. vaak de correlatie coefficient r geschikt, voor het effect van bijv. een interventie op klachten ga je vaak voor Cohen's d .
- Wanneer de effect size die je nodig hebt niet gerapporteerd staat kan je die wel berekenen als de gegevens hiervoor wel beschikbaar zijn (zoals sd , regressiecoëfficiënt, odds-ratio en de F -waarde).

DE ANALYSE

- Zet je gegevens van SPSS over naar R (dataprogramma)
- Bepaal welke analyses je gaan doen, de meest gebruikte zijn:

Overall effect-size

- Geeft een gewogen gemiddelde dat aangeeft wat het gemiddelde effect is van een interventie over alle studies die zijn meegenomen in de analyse.
- Twee veelvoorkomende benaderingen:
 - Fixed-Effect model: wordt vanuit gegaan dat alle opgenomen studies dezelfde ware effectgrootte delen.
 - Random-Effects model: Er wordt rekening gehouden met variabiliteit binnen elke studies en tussen de studies.

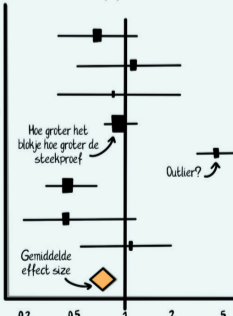
Heterogeniteit

- Geeft de mate van variabiliteit tussen de studies in de analyse.
- Heterogeniteit kan significant zijn (hoge heterogeniteit) of minimaal (lage heterogeniteit) en kan de interpretatie van de meta-analyse beïnvloeden.
- Twee log-likelihood-ratio-toetsen uitgevoerd om de mate van heterogeniteit te kwantificeren.

Welke je gebruikt hangt af van de heterogeniteit tussen de studies

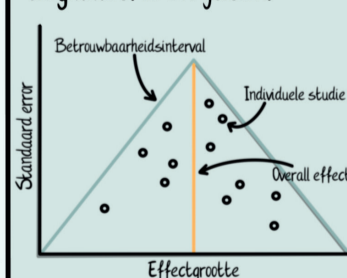
Forest plot

Geeft visuele weergave van variabiliteit tussen studies en mate van effect met een overzicht van de effect-groottes en betrouwbaarheidsintervallen.



Funnel plot

Geeft een grafische weergave om de mogelijkheid van publicatiebias te onderzoeken. Let op asymmetrie en gaten.



Subgroup analyse/moderator analyse

Geeft inzicht welke factoren mogelijk verklaren waarom sommige studies grotere of kleinere effectgroottes rapporteren dan andere om zo o.a. te begrijpen onder welke omstandigheden een behandeling het meest effectief is.

RESULTATEN INTERPRETEREN

Beschrijf wat je overkoepeld kunt zeggen over het antwoord op je onderzoeksvraag. Let daarbij op: de kwaliteit van de geïnduceerde studies, de geschatte effectmaten, heterogeniteit, het klinische belang, publicatiebias, implicaties voor de praktijk. Raadpleeg indien nodig experts.

SYSTEMATISCHE REVIEW

Een systematische review gaat vrijwel altijd vooraf aan een meta-analyse. Formeel is de meta-analyse het gedeelte van je onderzoek waarbij je de berekeningen doet. De systematische review evalueert de kwaliteit van de studies. Gebruik hiervoor gestandaardiseerde beoordelingstools zoals de Cochrane Risk of Bias-tool.

TIPS

- Lees meta-analyses die lijken op die van jou
- De Prisma Guidelines
- Het preregistratie formulier van OSF of Prospero
- De metafor-project van Wolfgang Viechtbauer
- Doing Meta-Analysis with R, van Mathias Harrer
- PRISMA checklist for systematic reviews and MA
- Stappenplan uitvoeren meta-analyse van Anouk Spruit

