

Deel 4

Methoden

Auteurs

- › **Daniel Kotz** is epidemioloog en hoogleraar aan de Universiteit Düsseldorf;
- › **Jochen Cals** is huisarts en universitair docent aan de Universiteit Maastricht.

Wat je moet weten

Doel

Als je een wetenschappelijk onderzoek als een smakelijk kennisgerecht beschouwt, dan is de paragraaf over methoden zoiets als een recept waarin de voor het onderzoek benodigde ingrediënten staan beschreven en de manier waarop ze moeten worden gecombineerd bij het bereiden. In het ideale geval stelt het recept lezers in staat het gerecht opnieuw te bereiden met hetzelfde resultaat.

De paragraaf over methoden vormt de verbinding tussen de introductie en de resultaten, zodat een duidelijke verhaallijn ontstaat: als het goed is, beschrijft deze paragraaf de meest geschikte benadering voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag en geeft de structuur aan waarin de resultaten vervolgens zullen worden gepresenteerd.

Vier basiselementen

De methoden van een artikel waarin verslag wordt gedaan van oorspronkelijk kwantitatief onderzoek omvat vier basiselementen: de onderzoeksopzet, de setting en de deelnemers, het verzamelen van data en de data-analyse. Vaak worden deze als tussenkopjes gebruikt om structuur te geven aan de paragraaf (de auteursinstructies van het beoogde tijdschrift geven soms aanwijzingen hiervoor).

Als het gaat om onderzoek met mensen, moet ook vermeld worden welke

ethische commissie toestemming heeft gegeven voor het onderzoek.

Wat je moet doen

Skelet

Begin met het opstellen van een schrijfschema ('skelet') van de basiselementen van de methodenparagraaf (zie *deel 1: Het begin*). Verwijs waar mogelijk naar een eerder gepubliceerd onderzoeksprotocol of eerder gepubliceerde artikelen over onderzoeken uit hetzelfde onderzoeksproject waarin aanvullende informatie over de methoden wordt gegeven. Hiermee kun je de methodenparagraaf korter houden. Maar zorg er in elk geval voor dat je alle informatie geeft die de lezer nodig heeft om te begrijpen hoe de belangrijkste bevindingen van het onderzoek dat in dit artikel staat beschreven, zijn verkregen.

Aard van het onderzoek

Beschrijf de aard van het onderzoek, bijvoorbeeld gerandomiseerde gecontroleerde trial, prospectieve/retrospectieve cohortstudie, case-control studie of cross-sectioneel onderzoek. Als het moeilijk is om je onderzoek in een van de bekende onderzoekscategorieën onder te brengen, probeer

dan de voornaamste onderdelen van de opzet te beschrijven, bijvoorbeeld of het ging om een interventie- en/of observationeel onderzoek en of de data longitudinaal en/of cross-sectioneel zijn verzameld.

Plaats, datum en selectie

Leg uit wanneer en waar het onderzoek is uitgevoerd, hoe de onderzoekspopulatie is geworven en samengesteld, en welke in- en exclusiecriteria gehanteerd zijn. Als het een onderzoek betreft waarbij statistische methoden worden gebruikt om een bepaalde hypothese te toetsen, vermeld dan de berekening van de gewenste steekproefgrootte.

Gegevensverzameling

Voor wat het verzamelen van data betreft, moet de blootstelling (bv. aan stresserende levensgebeurtenissen) of de interventie (bv. cognitieve gedragstherapie) precies worden gedefinieerd, evenals de uitkomsten die zijn gemeten (bv. depressie), hoe deze zijn gemeten (bv. met behulp van een zelfrapportageschaal voor depressie) en wanneer de metingen zijn uitgevoerd (bv. tijdens de screening en na twaalf maanden follow-up). Verwijs naar de oorspronkelijke litera-

Checklist voor de methoden

- › Neem de basisgegevens op over de onderzoeksopzet, de setting en de deelnemers, het verzamelen van de data, de data-analyse en de toestemming door een ethische commissie.
- › Verwijs voor nadere details naar eerdere publicaties over hetzelfde onderzoeksproject, zoals een onderzoeksprotocol (voor zover van toepassing).
- › Overweeg of je gedetailleerde informatie over de methoden misschien beter kunt presenteren via web-only informatie.
- › Vraag jezelf af: 'Zou een onderzoeker met behulp van de hier geboden informatie in staat zijn het onderzoek over te doen?'

tuur over de bestaande meetmethoden die je hebt gebruikt of vermeld het als je speciaal voor dit onderzoek een nieuw instrument hebt ontwikkeld. Geef details over de eigenschappen van de meetmethoden (reproduceerbaarheid, validiteit en responsiviteit) voor zover deze van belang zijn voor de interpretatie van de voornaamste resultaten. Als je meerdere instrumenten hebt gebruikt, kun je het beste beginnen met de uitkomstmaten (de afhankelijke variabele), gevolgd door de maten voor de blootstelling (de voornaamste onafhankelijke variabelen) en de mogelijke covariaten.

Gegevensanalyse

Zorg dat het gedeelte over data-analyse overeenkomt met de onderzoeksvragen. Als je in de introductie een primaire onderzoeksvraag hebt gepresenteerd en een of meer secundaire vragen, begin dan met het beschrijven van de primaire analyse, gevolgd door de secundaire analyses. Geef genoeg details over de gebruikte statistische methoden; ga er niet van

uit dat lezers voldoende hebben aan de naam van een methode om te weten wat je hebt gedaan. Beschrijf zeer duidelijk de definitie en operationalisatie van de onafhankelijke en de voornaamste afhankelijke variabele, het gebruik van covariaten (d.w.z. of en hoe je de analyses hebt gecorrigeerd) en de manier waarop je bent omgegaan met eventuele ontbrekende data. Vermeld eerlijk en duidelijk welke analyses je van tevoren van plan was te gebruiken om je hypothese te toetsen en welke als exploratief bedoeld waren. Vermeld in de methodenparagraaf geen resultaten, zoals het aantal geworven en gevolgde deelnemers.

Methodologische keuzes

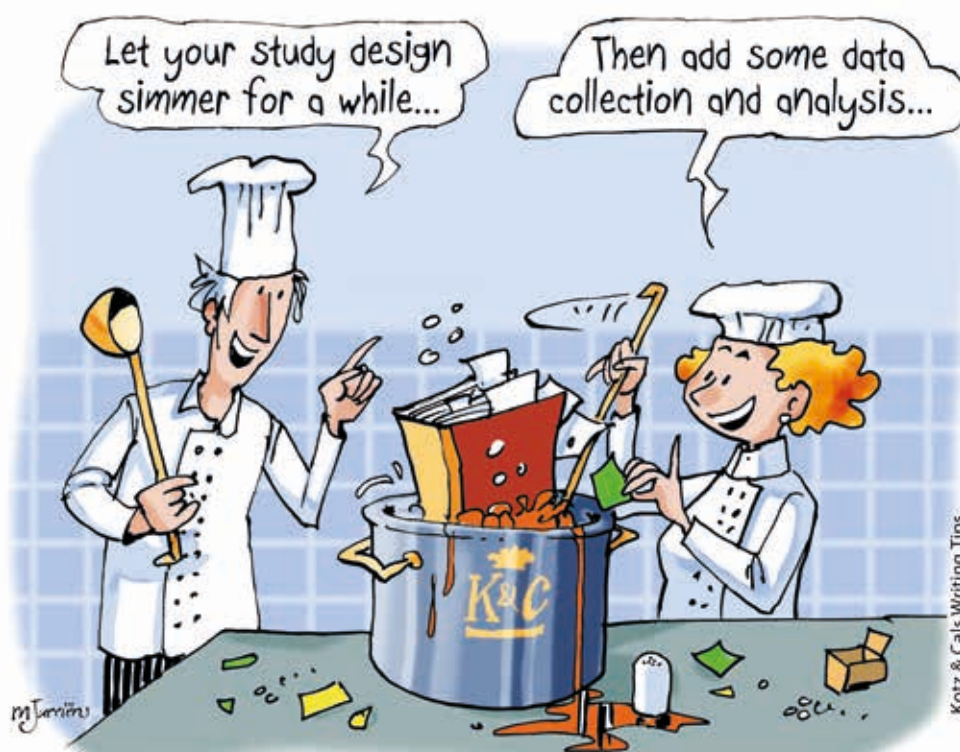
Aangezien er verschillende manieren kunnen zijn om een onderzoeksvraag te beantwoorden, is het nuttig om, waar nodig, uit te leggen waarom je bepaalde methodologische keuzes hebt gemaakt en aan te geven waarom je denkt dat dit in de gegeven context de beste opties waren. Je kunt de betrouwbaarheid van de

gebruikte methoden onderbouwen met verwijzingen naar eerder onderzoek.

Overbodige informatie

Als je het concept van de methodenparagraaf af hebt, vraag jezelf dan af: *'Zou een onderzoeker met behulp van de hier geboden informatie in staat zijn ons onderzoek over te doen?'* Controleer ook of er in de paragraaf overbodige informatie staat, die niet nodig is om de verhaallijn (rode draad) van het artikel te kunnen volgen. Deze controle is vooral belangrijk als het gaat om één artikel uit een hele reeks over hetzelfde onderzoeksproject. Beschrijf alleen die methoden waarvan de resultaten in de volgende paragraaf worden gepresenteerd.

Dit artikel is een vertaalde versie van Kotz D, Cals JWL. Effective writing and publishing scientific papers, part IV: methods. *J Clin Epidemiol* 2013;66:817. Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever. Meer informatie: www.scientificwritingtips.com



Schrijftip 4 – Methoden: toon het kookboek met de juiste ingrediënten!