1. Is de bron betrouwbaar?

Is het artikel ingetrokken? — Ja / Nee

Wie zijn de eerste en laatste auteur?

In welk journal is het gepubliceerd?

2. Soort onderzoek en transparantie

Wat voor soort onderzoek is het?

Is er een controlegroep gebruikt? — Ja / Nee

Bij RCT: Is het onderzoek geregistreerd? — Ja / Nee

Bij review: Is het systematisch? — Ja / Nee

3. Wat is de onderzoekspopulatie?

Soort groep (dieren/mensen)? — Mensen / Dieren / In vitro

Extrapolatie naar groep van interesse? — Ja / Nee

Hoeveel % is geëxcludeerd?

Wat is de grootte van de populatie?

4. Welke uitkomst is gebruikt?

Subjectief of objectief? — Subjectief / Objectief

Zijn de uitkomstmaten gevalideerd? — Ja / Nee

Kan er sprake zijn van recall bias? — Ja / Nee

5. Is er een statistisch significant effect?

Wat is de p-waarde?

Hoeveel p-waardes zijn gerapporteerd?

Kan er sprake zijn van multiple testing? — Ja / Nee

6. Hoe groot is het effect?

Is er sprake van een relatief risico? — Ja/Nee

Wat is het absolute verschil?

7. Is er een oorzaak-gevolg relatie?

Is er een causaal verband of correlatie? — Causaal / Correlatie / Geen van beide

8. Welke nuance wordt besproken?

Welke limitaties benoemen de auteurs?

Is de discussie transparant? — Ja / Nee

9. Is er sprake van bias?

Publicatiebias? — Ja / Nee

Selectiebias? — Ja / Nee

Informatiebias? — Ja / Nee

Recall bias? — Ja / Nee

10. Hoe waarschijnlijk is het nu echt?

Is het ooit gerepliceerd? — Ja / Nee

Is er een meta-analyse beschikbaar? — Ja / Nee

Conclusie/Opmerkingen:

© 2026 Esculaap.nl - Alle rechten voorbehouden - Versie 1.0

KRITISCH REDENEREN

ESCULAAP

Wetenschappelijke literatuur beoordelen

Stap 1. Is de bron betrouwbaar?

a. Is het artikel ingetrokken? Controleer het via QR code
b. Wie zijn de auteurs?
c. In welk journal is het gepubliceerd? Bekijk de website van het journal
d. Controleer op predatory journals via QR code

Stap 2. Soort onderzoek en transparantie

a. Wat voor soort onderzoek is het? (zie "piramide" afbeelding)
b. Is er een controlegroep gebruikt?
c. Bij een RCT: Is het onderzoek van tevoren geregistreerd? Komt de methode overeen? (*Controleer primaire uitkomst en statistische analyse*)
d. Bij een review: Is het systematisch? Is de zoekterm goed gedefinieerd? Kan er sprake zijn van cherry picking?

Stap 3. Wat is de onderzoekspopulatie?

a. Soort groep: Uitgevoerd bij mensen of dieren? Specifieke groep mensen?
b. Is extrapolatie naar jouw groep van interesse mogelijk?
c. Hoeveel procent is geëxcludeerd?
d. Hoe groot was de groep? Is er sprake van underfitting of overfitting?
e. Is er sprake van selectiebias?

Stap 4. Welke uitkomstmaat is er gebruikt?

a. Is er gebruik gemaakt van een subjectieve of objectieve uitkomstmaat?
b. Zijn de uitkomstmaten geschikt? Is er gebruik gemaakt van een surrogaat uitkomst?
c. Kan er sprake zijn van recall bias?

Stap 5. Is er een statistisch significant effect?

a. Hoeveel p-waarden zijn er gerapporteerd? Is er sprake van multiple testing?

Stap 6. Hoe groot is het effect?

a. Is er gebruik gemaakt van een relatief risico?
b. Wat is het absolute verschil?
c. Is het effect klinisch relevant?

Stap 7. Is er sprake van een oorzaak gevolg relatie?

a. Wat voor soort onderzoek is het? Is er een controlegroep gebruikt?
b. Wees kritisch: Is er sprake van een correlatie of causaliteit?

Stap 8. Welke nuance bespreken de wetenschappers?

a. Bekijk de limitaties die je hierboven zelf bedacht hebt.
b. Welke limitaties/nuances bespreken de auteurs?
c. Is de discussie transparant?

Stap 9. Is er sprake van bias?

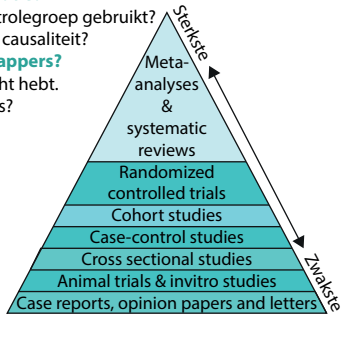
a. Zou er sprake kunnen zijn van publicatiebias?
b. Speelt selectiebias een rol? (Zie stap 3).
c. Zou er sprake kunnen zijn van informatiebias/recall bias? (Zie stap 4).

Stap 10. Is het onderzoek ooit gerepliceerd?

a. Is het onderzoek ooit gerepliceerd?
b. Is er een meta-analyse beschikbaar?

1A

1D



Cherry picking: Selectief studies uitzoeken om een bepaald standpunt te verdedigen.
Correlatie en causaliteit: Bij een correlatie is er een verband tussen twee factoren maar deze kunnen bijvoorbeeld ook veroorzaakt worden door een derde variabele die het verband kunnen verklaren (confounding). Ook kan er sprake zijn van een omgekeerd (causaal) verband. Causaliteit betekent dat er sprake is van een oorzaak-gevolg relatie.
Extrapolatie: De mate waarin de onderzoeksresultaten (in een steekproef) vertaald kunnen worden naar de (gehele) populatie.
Informatiebias: Een systematische vertekening door de manier waarop gegevens gemeten worden en/of de manier waarop mensen zich bepaalde dingen herinneren. Bijvoorbeeld door het geven van wenselijke antwoorden.
Klinisch relevant Naast statistische significantie is het ook belangrijk rekening te houden met klinische relevantie. Wat betekent het effect dat uit deze studie naar voren komt nu echt voor de patiënt? Wegen de (eventuele) voordelen op tegen de nadelen en risico's?
Overfitting en underfitting: Overfitting betekent dat er te veel data (of proefpersonen) in een analyse worden gebruikt. Hierdoor kunnen er significante resultaten gevonden worden die geen klinische waarde hebben.
Underfitting is het omgekeerde. Er wordt dan te weinig data gebruikt waardoor een mogelijk significant en relevant effect wordt gemist.
P-waarde: De definitie van een p-waarde: "*De kans om resultaten te krijgen die minstens zo extreem zijn als de geobserveerde resultaten in de statistische test, er vanuit gaande dat de nul-hypothese correct is*". In de meeste onderzoeken wordt een p-waarde <0.05 gebruikt als afkapwaarde om iets statistisch significant te noemen.
Predatory journals: Een rooftijdschrift of neptijdschrift. Dit is een zogenaamd wetenschappelijk tijdschrift waarin wetenschappers, meestal tegen forse betaling, artikelen kunnen publiceren zonder dat daar peer-review tegenover staat. De impact-factor is meestal heel laag waardoor deze artikelen niet veel gelezen worden.
Publicatiebias: Vertekening die optreedt doordat sommige studies wel en anderen niet gepubliceerd worden. Bijvoorbeeld positieve resultaten die makkelijker gepubliceerd worden dan negatieve resultaten.
Recall bias: Een specifieke vorm van informatiebias, ook wel herinneringsbias genoemd. Verschillende groepen mensen kunnen zich bepaalde zaken anders herinneren.
Relatief risico: Het risico op het krijgen van een uitkomst/ziekte ten opzichte van een andere groep. Voor de interpretatie is het belangrijk om te weten hoe vaak de ziekte überhaupt voorkomt (de a-priori kans).
Selectiebias: Er treedt selectiebias op wanneer de steekproef geen goede afspiegeling is van de populatie die centraal staat in het onderzoek. Selectiebias kan op twee manieren optreden: 1) Een (onzorgvuldige) opzet van het onderzoek waardoor er verkeerde proefpersonen geselecteerd worden; 2) Selectieve uitval van proefpersonen.
Surrogaat uitkomst: Bij een surrogaat uitkomst is er gebruik gemaakt van een maat die op zichzelf niet het beoogde doel is van de behandeling. Zo wordt bijvoorbeeld bloeddruk vaak als uitkomstmaat gebruikt, terwijl het eigenlijke doel van een behandeling is om hart- en vaatziekten te voorkomen.

Medicus

Medicus Online biedt ook een
Nascholing Kritisch Redeneren
Interesse? Scan de QR-code hiernaast