

Guide til at læse og vurdere en epidemiologisk artikel

Følgende er en oversigt, der kan inspirere ved gennemgangen af en videnskabelig artikel, især med fokus på journal club.

Forskning er kompliceret, og det kan være svært at navigere i, hvordan man skal starte med at tilgå videnskabelig litteratur. At læse en videnskabelig artikel behøver ikke foregå fra ende til anden, men bør gøres strategisk, og tilpasset ud fra dit formål og baggrundsviden om emnet. Hvis det er et emne, du ikke ved meget om i forvejen, er det en god ide at følge nedenstående struktur, hvor hvert afsnit læses systematisk, og der noteres undervejs. Det kan sagtens kræve flere gennemlæsninger for at forstå studiet ordentligt. Er det derimod et emne, du kender indgående, kan du typisk springe direkte til fra titlen til resultaterne for at forstå hvad forskerne gjorde og fandt ud af.

Det mest interessante i artiklen varierer afhængigt af formålet du læser med. Særligt ifbm. journal club anbefales det, at have et kritisk blik når du læser, og stille spørgsmål til fund, påstande og mangler undervejs.

De fleste videnskabelige artikler er opbygget efter IMRaD -strukturen; et abstrakt/resume efterfulgt af introduktion, metode, resultater og diskussion	
Introduction	Kort beskrivelse af baggrunden, hypotese og formål med studiet
Materials and Methods	Beskrivelse af den anvendte design, studiepopulation, udvælgelse og bortfald. Beskrivelse af dataindsamling om eksponering, udfald og øvrige risikofaktorer. Beskrivelse af den anvendte statistik.
Results	Fremlæggelse af undersøgelsens resultater/fund uden diskussion af resultaterne.
(And) Discussion	Vurdering af undersøgelsens fund ift introduktion/hypotese. Diskussion af styrker og svagheder ved anvendte metode og materiale. Sammenligning med tidligere studier og konklusioner.

Vær opmærksom på at der i peer reviewed journals også kan findes *commentaries*, *technical notes*, *letters to the editor* og *editorials* som ikke nødvendigvis følger samme struktur som originalartikler.

Gennemgang af en artikel

Trinvis guide til at gennemgå en artikel.

Trin	Proces
1.	Skab overblik
	Start med at skimme artiklen kort. Få et overblik over strukturen, overskrifter og figurer og læs derefter abstract for at få en overordnet ide om studiet.
2.	Få styr på de faktuelle oplysninger
	Læs artiklen igennem første gang. Noter begreber du ikke kender, og slå dem op før du læser videre. Noter derefter faktuelle oplysninger om artiklen.
	Baggrund og indledning Årstal for publikation, tidsskrift?
	Formål og hypotese Hvad ved vi? Hvad fik forfatteren til at lave denne undersøgelse? Hvilket problem adresserer studiet?
	Studiepopulation Hvem og hvor mange udtaler artiklen sig om, og hvordan er disse selekteret?
	Studiedesign <i>Hvordan blev studiet udført?</i> A. Observationsstudie/deskriptivt design eller eksperimentielt/interventionsstudie? B. Follow-up/Kohorte, Tværsnitt, Case-control, case-series, review, systematisk review mm. C. Randomiseret/ikke randomiseret, blinded/ikke blinded/dobbelt blinded D. Dimensionering: lokalt/ multicenter/ nationalt/ internationalt E. Tidslinje F. Eksponering; Hvordan fik man informationen? Hvilket konkret mål blev brugt for eksponering? Dikotom? Kategorisk eller kontinuerlig variabel? Enhed?
	Gennemførelse A. Bortfald

		<i>Lav gerne et flowdiagram for bortfald baseret på artiklens oplysninger</i> B. Compliance
	Hovedresultater	Formuleret konkret, fx OR-estimer og konfidensintervaller.
	Nærstuder igen metode, resultater og konklusionen. Undersøg grafer og tabeller, og vær sikker på at du forstår artiklen og dens resultater før du begynder på næste trin.	
3.	Vurder intern validitet	
	Intern validitet refererer til om studiets procedurer, metoder, målinger og beregninger tillader forskerne at svare på det som studiet ønsker at besvare jf. indledningen. En høj validitet betyder at studiets resultater er troværdige ud fra studiets egne præmisser.	
	Studiedesign	• Er det anvendte design godt ift problemet/hypotesen?
	Selektionsbias	• Differentieret eller ikke-differentieret bortfald? Hvilken vej påvirker bortfaldet artiklens estimer? • Over- eller undervurdering af den sande sammenhæng mellem eksponering og udfald?
	Informationsbias	• Differentieret eller ikke-differentieret misklassifikation? • Korrekthed og præcision af målinger? • Hvilken vej påvirkes estimerne? Over- eller undervurdering af den sande sammenhæng mellem eksponering og udfald?
	Confounding	• Er der confounders, der kan give forkerte estimer af den sande sammenhæng mellem eksponering og udfald? Er der korrigeret for dem i den statistiske analyse? Hvilken vej påvirkes estimerne? Over- eller undervurdering af den sande sammenhæng mellem eksponering og udfald?
4.	Ekstern validitet og andre forhold	
	Ekstern validitet hentyder til, hvorvidt resultaterne kan bruges i andre sammenhænge end studiets egen kontekst - altså om resultaterne kan generaliseres ud til virkelige situationer eller befolkningsgrupper end de udvalgte i studiet. Et studie kan godt have en høj intern validitet (dvs. rapportere troværdige resultater), men være af lav ekstern validitet, dvs. at de ikke kan generaliseres til andre situationer, tidspunkter mm.	
	Ekstern validitet	• Hvordan flugter resultaterne med andre studiers resultater om samme emne (tjek gerne referencelisten)

		• Er studiets størrelse og population repræsentativ? • Er studiet beskrevet så detaljeret at andre forskere kan replikere det? • Kan studiets resultater overføres til virkeligheden eller den reelle målpopulation?
	Andre forhold	• Hvem er forfatterne og journalen, og er der habilitetsproblemer? • Er der nævnt funding, og giver det anledning til habilitetsproblemer? • Er der en anden måde at tolke resultaterne på, som forfatteren ikke har adresseret? • Er der en klar afgrænsning mellem fakta og spekulation i diskussion og konklusion? • Hvad var de specifikke fund og hvorfor er det anvendeligt/nyt/interessant/usædvanligt?

Kilder og yderligere inspiration til at dykke ned i videnskabelig litteratur :

<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
[http://lib.ewubd.edu/sites/default/files/part a how to read a scientific paper 2014 06-1.pdf](http://lib.ewubd.edu/sites/default/files/part%20a%20how%20to%20read%20a%20scientific%20paper%202014%2006-1.pdf)
<https://www.youtube.com/watch?v=QYRhFW5vvK8> (mini series - reading a scientific article)
<https://www.science.org/content/article/how-seriously-read-scientific-paper>
[https://www.owl.net.rice.edu/~cainproj/courses/HowToReadSciArticle.pdf](https://www.owl.net/rice.edu/~cainproj/courses/HowToReadSciArticle.pdf)
<https://metodeguiden.au.dk/alfabetisk-oversigt> (ordbog over forskningsbegreber)