

# Hvordan lese og forstå forskningsartikler?



Pål Surén

Pål Surén, forsker, Cand.med. PhD, er barnelege og forsker på Folkehelseinstituttet. Han har publisert flere forskningsartikler, bl.a. om forskning på rusmidler og psykisk helse.

Av: Pål Surén

Er det mulig å lese og forstå forskningsartikler hvis man ikke har medisinsk eller helsefaglig utdanning? Forskningsartikler oppleves ofte som tunge å lese, med innviklede metodebeskrivelser og vitenskapelig sjargong. Det er også vanskelig å orientere seg i jungelen av vitenskapelige tidsskrifter. Hvilke kan man stole på?

## Språk og format

Formidling er en del av forskerfaget. Hvis en artikkel er vanskelig å lese, er det ikke nødvendigvis leseren det er noe galt med. Ofte er det forskeren som bruker for mange ord eller ikke klarer å uttrykke seg klart. Leseren kan ikke forvente å forstå alt som står i en artikkel, men alle forskere bør skrive slik at det viktigste kommer frem. Hvorfor gjennomførte de studien? Hvordan utførte de den? Hva fant de, og hva betyr funnene?

En forskningsartikkel består oftest av et sammendrag, en hovedtekst på ca. 3000 ord og tabeller og figurer som viser de viktigste resultatene. Artikkelen er da vanligvis på 4-5 trykte sider. En del tidsskrifter tillater flere enn 3000 ord, og noen har ingen øvre ordgrense på artiklene. Min erfaring er at artikler ofte blir dårlige hvis de inneholder vesentlig mer enn 3000 ord. Forfatterne blir udisiplinerte og tar med for mye detaljer, slik at hovedbudskapet drukner. Vær derfor skeptisk til lange artikler med mye tekst.

Forskningsartikler er vanligvis inndelt i fire deler: innledning, metode, resultater og diskusjon. Nedenfor beskriver jeg hva disse delene inneholder og hva du bør tenke på når du leser dem.

## Innledning

I engelskspråklige tidsskrifter heter denne delen enten «Introduction» eller «Background». I innledningen gjør forskerne rede for kunnskapsgrunnlaget på feltet, dvs. det som er kjent fra tidligere studier. Her beskriver de også hvilken kunnskap som mangler. Beskrivelsene er kortfattede, og forskerne refererer til originalartikler og lærebøker hvor påstandene er begrunnet. Referansene står oppført i en egen liste etter hovedteksten. Mot slutten av innledningen gir forskerne en kort beskrivelse av studien de har gjort og begrunner hvorfor det var viktig å utføre den.

Innledningen bør være skrevet slik at den er lett å skjønne selv om man ikke er fagperson. Spør deg selv om teksten gjør jobben den skal gjøre. Blir kunnskapsgrunnlaget forklart på en klar og lettfattelig måte? Gir forfatterne en god begrunnelse for studien? Bidrar studien til å fylle det tomrommet i eksisterende kunnskap som forfatterne har beskrevet?

## Metode

I denne delen forklarer forfatterne hvordan studien ble gjennomført. De beskriver studiepopulasjon, studiedesign, datainnsamling, målemetoder og statistiske metoder.

### Studiepopulasjon

Studiepopulasjonen er deltagerne i studien. Selv synes jeg det er nyttig med et flytdiagram som beskriver hvordan studiepopulasjonen ble til. Hvordan fant forskerne deltagerne? Hva var inklusjonskriteriene for å bli med? Hva var eksklusjonskriteriene som gjorde at noen ble utelukket? Som leser bør du prøve å vurdere om studiepopulasjonen er representativ for den gruppen studien vil si noe om. I en studie av Tourettes syndrom er det for eksempel viktig å vurdere hvor deltagerne kom fra. Var det fra en spesialklinikk hvor de fleste hadde store vansker og mye symptomer? Eller hadde man med hele spekteret av personer med Tourettes syndrom? Hvis utvalget er sært, er det lite representativt.

Vurdér også inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Var de for strenge, slik at mange falt fra? Og hva med rekrutteringen – var det mange som ikke hadde data eller ikke ville delta? Hvis mange aktuelle deltagere faller av lasset på vei mot den endelige studiepopulasjonen, er det ugunstig, fordi det kan ødelegge for representativiteten av studiepopulasjonen.

Det er en fordel at studiepopulasjoner er så store som mulig. Med tilstander som Tourettes syndrom, som ikke er utbredt i befolkningen, er det ikke lett å lage store studier. Man kan derfor ikke være for kravstor. Det finnes ingen regel for hva som er nedre grense for en studie, men usikkerhetsmarginene blir veldig store hvis en studie har færre enn 50 deltagere.



Foto: Shutterstock

### *Studiedesign*

De to vanligste typene av epidemiologiske studier er kohortstudier og kasus-kontroll-studier. I en kohortstudie etableres studiepopulasjonen ut før noen har blitt syke. Datainnsamlingen skjer prospektivt, altså mens tiden går. I kasus-kontroll-studier etableres studiepopulasjonen med utgangspunkt i kasus, dvs. personer som allerede har fått en diagnose eller tilstand. Samtidig velger forskerne ut en kontrollgruppe som de sammenligner kasus med. I en kasus-kontrollstudie skjer datainnsamlingen retrospektivt, ved at man samler inn data om noe som har skjedd i fortiden.

I utgangspunktet er prospektiv datainnsamling, som brukes i kohortstudier, bedre enn retrospektiv datainnsamling. Hvis man samler inn data om risikofaktorer i svangerskapet, for eksempel, er informasjonen mer pålitelig hvis informasjonen innhentes mens kvinnen er gravid. Hvis man intervjuer kvinnen flere år etterpå, er det større mulighet for at hun husker feil. Kohortstudier er imidlertid dyre og tidkrevende, fordi man må ha med så mange deltagere for å få nok individer med ulike diagnoser. Derfor er kasus-kontroll-studier ofte det mest kostnads-effektive studiedesignet for tilstander som Tourettes syndrom, hvor forekomsten ikke er høy.

Hvis studien inkluderer en kontrollgruppe eller sammenligningsgruppe, er det viktig å vurdere hvordan ble den etablert. Er den sammenlignbar med kasusgruppen? Hvis det er forskjeller mellom gruppene, hvordan har forskerne tatt hensyn til det i analysene? Kan disse forskjellene være med på å forklare funnene?

### *Datainnsamling*

Det er ulike måter å samle inn data på. Data kan samles inn gjennom spørreskjemaer eller

intervjuer, eller data kan hentes ut av sykehusjournaler eller helseregistre. Hvilke kilder som er mest pålitelige, avhenger av hva informasjonen skal brukes til. Spørreskjemaer og intervjuer er best når man skal kartlegge symptomer, vansker, livskvalitet eller tilfredshet, altså fenomener hvor deltageres subjektive opplevelse er viktig. Journaler og helseregistre er best for å kartlegge mer objektive størrelser som diagnoser, medisinske funn og eksakte tidspunkter.

### *Målemetoder*

Når forskerne beskriver datainnsamlingen, redegjør de for hvilke mål de har brukt og hvor god kvalitet det er på datakildene. Hvis forskerne brukte spørreskjemaer eller intervjuer, hvordan vet de at disse ga gode mål på det de ønsket å studere? Hvis de brukte journaler og registre, har de gjort kvalitetskontroller av dem for å sjekke at dataene er riktige? Er det noen potensielle svakheter ved målemetoder og datakilder som kan påvirke analysene?

### *Statistiske metoder*

Beskrivelsen av de statistiske metodene er ofte det vanskeligste å forstå i en forskningsartikkel. Her beskriver forskerne hvilke statistiske modeller de har brukt for å teste sammenhenger i datamaterialet. Når de sammenligner to grupper, bruker de gjerne mål på relativ risiko, dvs. risikoen i den ene gruppen sammenlignet med den andre. De bør også angi hva den absolutte risikoen er. Hvis sykdomsrisikoen er dobbelt så høy i den ene gruppen sammenlignet med den andre, er den relative risikoen lik 2. Dette høres mye ut, men hvis vi får vite at risikoen er 0,2% (2 av 1000) i den første gruppen og 0,1% (1 av 1000) i den andre, er jo ikke forskjellen så stor i absolutte tall.

I de statistiske analysene pleier forskerne også å justere for andre forskjeller mellom gruppene som de sammenligner. Dette gjelder

forskjeller som kan tenkes å påvirke sammenhengene de studerer, for eksempel sykdomsrisiko knyttet til bestemte risikofaktorer. Det er vanlig å justere for kjønn, forskjeller i sosial og økonomisk status og forskjeller i livsstil, fordi dette er karakteristika som ofte påvirker sykdomsrisiko. Når to grupper sammenlignes, bør forskerne vise både resultater med og uten slik justering, slik at leseren ser om justeringen hadde stor betydning.

### Resultater

I resultatdelen presenterer forskerne de viktigste resultatene fra studien, med tekst, tabeller og figurer. Selv foretrekker jeg å lese tabellene og figurene først, for å få oversikt. Selve teksten kan være oppramsende og vanskelig å følge, mens tabellene og figurene gir mer liv til det forskerne vil fortelle.

### Diskusjon

I diskusjonen starter forskerne gjerne med å summere opp de viktigste funnene med ord. Deretter sammenligner de funnene med tidligere studier og forklarer hva som er nytt eller annerledes med deres egne funn. De diskuterer hvilke biologiske eller medisinske mekanismer som kan forklare funnene og hvilke betydninger funnene har for forskningsfeltet og for medisinsk praksis. Diskusjonen skal alltid inneholde en drøfting av studiens styrker og svakheter. Når forskerne drøfter svakhetene, bør de ha med en vurdering av hvordan eventuelle feilkilder har påvirket funnene. Til slutt peker de gjerne ut veien videre og drøfter hva som bør være neste skritt i forskningen.

I likhet med innledningen skal diskusjonen være skrevet slik at den er lett å skjønne for lesere som ikke er fagpersoner. Hvis du leser artikkelen som pasient eller pårørende, kan du gjerne spørre deg: Klarer forskerne å forklare hva disse funnene betyr for meg eller barnet mitt? Er fremstillingen balansert eller

overdriver forskerne betydningen av det de har funnet? Virker de ærlige om hva som er de sterke og svake sidene ved studien?

### Tidsskriftet hvor artikkelen er publisert

Forskningsartikler bør alltid være fagfelle-vurdert før de publiseres. Fagfelle-vurdering betyr at andre eksperter på feltet har gått kritisk gjennom manuskriptet. Seriøse vitenskapelige tidsskrifter bruker alltid fagfelle-vurdering, og har også egne redaktører som deltar i vurderingen. De senere årene har det dukket opp mange såkalte «open access»-tidsskrifter som ikke tar betalt fra leserne. I prinsippet er dette bra, fordi det gjør forskningsartikler mer tilgjengelige. I realiteten er mange slike tidsskrifter useriøse, og publiserer artikler mot betaling, uten fagfelle-vurdering. Det kan være vanskelig for leserne å skille mellom seriøse og useriøse tidsskrifter, men man kan gjøre Google-søk og stille noen enkle kontrollspørsmål. Bli tidsskriftet publisert av et etablert og kjent forlag eller av en kjent organisasjon? Eller er tidsskriftet nyetablert og har en lite kjent utgiver? Hva er tidsskriftets siteringsfaktor (impact factor), dvs. gjennomsnittlig antall ganger artiklene blir sitert? Hvor er forlaget lokalisert? Mange useriøse tidsskrifter drives av forlag i ikke-vestlige land som Kina, India, Egypt og Tyrkia. Det kan virke rasistisk å være opptatt av opprinnelsesland, men det er dessverre et faktum at slike forlag har blitt et stort problem i medisinsk forskning. Hvis du er i tvil om du skal ta en artikkel seriøst, gå det an å rådføre seg med en lege eller andre som er vant til å lese forskningsartikler.