

# Om den akademiske disciplin – vejen til en problemformulering

Mange bioanalytikere vælger at læse videre på universitetet, hvor de i mødet med den akademiske disciplin står over for nye udfordringer. Hanne Måge og Louise Helt fortæller her om deres mange overvejelser, da de går i gang med et litteraturstudie om bioanalytikeres sygdomsrisiko

Vi er to bioanalytikere (med autorisation fra 2006 og 2008), der har valgt at læse den sundhedsfaglige kandidatuddannelse på Københavns Universitet, som er en tværfaglig uddannelse med fokus på sundhedsfremme, sygdomsforebyggelse, behandling og rehabilitering. For at professionsbachelorer kan blive kvalificeret til den sundhedsfaglige kandidatuddannelse, skal den sundhedsfaglige suppleringsuddannelse bestås. Vi har netop begge bestået suppleringsuddannelsen med udarbejdelsen af projektopgaven "Risiko for sygdom i laboratoriemiljøet". Resultaterne af opgaven er publiceret i artiklen i sidste nummer af fagbladet, side 15-17. Formålet med nærværende artikel er at beskrive "vejen til resultaterne", herunder vores overvejelser og afgrænsning af problemformulering samt litteratursøgning og udvælgelse af litteratur, for hermed at give et indblik i den akademiske disciplin.

Arbejdet har været en interessant proces med mange diskussioner, overvejelser og valg, der har udfordret os inden for et relevant emne.

## Problemformulering

Der er flere mulige indgangsvinkler ved undersøgelse af sygdomsrisiko i vores erhvervsgruppe. I vores litteraturstudie havde vi, på baggrund af toksikologiske effekter, umiddelbart tre hovedemner, vi kunne tage udgangspunkt i: cancer samt nerve- og reproduktionsskader. Da opgavens formkrav nødvendiggør en begrænsning, valgte vi, efter diskussion og vejledning, at undersøge, om laboratoriepersonale har en øget risiko for udvikling af cancer og reproduktionsskader.

Efter denne afgrænsning begyndte vi at supplere vores teoretiske udgangspunkt – sagt med andre ord; vi læste utroligt meget faglitteratur om bl.a. epidemiologi, miljø- og arbejdsmedicin, cancer og reproduktion. Vi valgte desuden, at vores opgave skulle have en epidemiologisk indgangsvinkel med fokus på kvantitative beskrivelser og analyser af helbredsforhold i grupper. Dermed fravalgte vi en toksikologisk indgangsvinkel med udgangspunkt i kemikalierne og deres påvirkning på celleniveau.

Vores første udkast til en problemformulering var: *Er der på baggrund af litteraturen evidens for, at bioanalytikere har øget risiko for udvikling af cancer samt reproduktionsskader?*



Af  
stud.cand.scient.san.//  
**Hanne Måge**  
Københavns Universitet

og

stud.cand.scient.san.//  
**Louise Helt**  
Københavns Universitet

## Litteratursøgning

Herefter gik vi i gang med litteratursøgningen. Der er mange kilder til information, men vi så bort fra traditionelle lærebøger og uddannelsesartikler og koncentrerede os om originallitteratur, der beskriver resultatet fra videnskabelige forsøg. Vi valgte at søge i databasen Medline (Pubmed.org), der er en stor amerikansk database, som indeholder et omfattende udvalg af sundhedsvidenskabelige artikler inden for det biomedicinske område. Der findes andre databaser, eksempelvis CINAHL og PEDro, der indeholder artikler om henholdsvis det sygeplejefaglige og fysioterapeutiske område, hvorfor det ikke var relevant for os at anvende disse.

I Medline-databasen søges efter tekstord (fritekstsøgning) eller indekserede emneord, såkaldte MeSH-termer (Medical Subject Headings). En søgning med MeSH-termer giver en mere præcis søgning, hvorfor vi valgte denne i vores søgestrategi.

Næste skridt i litteratursøgningen var at udvælge, hvilke ord og begreber fra vores problemformulering vi skulle søge på. Nøgleordene i vores problemformulering er bioanalytikere, cancer og reproduktionsskader.

Begrebet bioanalytikere findes ikke som en MeSH-term i PubMed. Som alternativ benyttede vi derfor MeSH-terminen Laboratory personell [MeSH]. En ulempe er, at MeSH-terminen omfatter flere professioner såsom laboranter, laboratorieteknikere, kemikere og andre, der måtte arbejde i laboratorier, herunder administrativt og rengøringspersonale. Derved inkluderede vores litteratursøgning personale, der ikke nødvendigvis har arbejdsområde i laboratoriet. Laboratoriepersonale er dog den MeSH-term, der kommer nærmest bioanalytikere, og vi valgte at bruge denne i vores videre søgning.

Cancer findes ligeledes ikke som en MeSH-term, vi valgte derfor at bruge MeSH-terminen Neoplasm [MeSH], som i PubMed defineres som "Ny abnormal vækst af væv". Da MeSH-termer inddeles hierarkisk, kan søgningen med ordet Neoplasm blive for bred. Derfor søgte vi specifikt på neoplasme i sammenhæng med begreberne kemisk induceret, diagnose, epidemiologi, forebyggelse og kontrol samt statistik og numeriske data. Disse er forslag, som søgemaskinen foreslår.

Reproduktionsskader er ligeledes ikke en MeSH-term, det er reproduktion i stedet. Reproduktion defineres i PubMed som, "den totale proces, hvormed organismer producerer afkom". Vi undersøgte den hierarkiske inddeling af ordet og erfarede, at det inkluderede graviditetsudfald, fertilitet og præ- og postnatal skader, hvorfor vi valgte at benytte reproduction [MeSH] i vores videre søgning.

For at indsnævre søgningen yderligere begrænsede vi artik-

lerne til at omhandle mennesker og være tilgængelige på engelsk, dansk, norsk eller svensk.

#### VORES TO SØGNINGER KOM DERMED TIL AT SE SÅLEDES UD:

##### Cancer:

"Laboratory personnel" [MeSH] AND ("Neoplasms/chemically induced" [MeSH] OR "Neoplasms/diagnosis" [MeSH] OR "Neoplasms/epidemiology" [MeSH] OR "Neoplasms/prevention and control" [MeSH] OR "Neoplasms" [MeSH] OR "Neoplasms/statistics and numerical data" [MeSH]) Limits Activated: Humans, English, Danish, Norwegian, Swedish

##### Reproduktion:

Laboratory personnel [MeSH] AND "Reproduction" [MeSH] Limits Activated: Humans, English, Danish, Norwegian, Swedish

### Litteraturudvælgelse

Vores to søgninger på cancer og reproduktion gav hhv. 39 og 26 artikler. Herefter foretages litteraturudvælgelse på baggrund af artiklernes titel og abstrakt (resumé). Dette er den primære litteraturudvælgelse.

Vi inkluderede originalstudier herunder kohortestudier, case-kontrolstudier, tværnsnitsstudier og reviews. Studierne skulle omhandle laboratoriepersonale og cancer eller reproduktion samt eksponering ved erhvervsarbejde. Vi ekskluderede kasuistikker, da disse rangerer lavt på evidensniveauskalaen.

Princippet i evidenshierarkiet er, at forskellige studiedesign tillægges forskellig vægt – vi tror ikke lige meget på det hele. Evidensniveauskalaen klassificeres på baggrund af den anvendte videnskabelige metode, se skema 1 nedenfor.

#### SKEMA 1: OVERSIGT OVER STUDIEDESIGN

Studietype	Styrke
Meta-analyser eller systematiske reviews	A
Kohortestudier	B
Case-kontrolstudier og tværnsnitsstudier	C
Kasuistikker	D

KILDE: ANDERSEN I.B. OG MATZEN P. EVIDENSBASERET MEDICIN. 3. UDGAVE. GADS FORLAG.

#### UDDYBENDE FORKLARING PÅ DE FORSKELLIGE STUDIEDESIGN

**Metaanalyser og systematiske reviews** Sammenfatter resultater fra originallitteraturen og betegnes som skrivebordsforskning, som summerer op på fund fra mange systematisk genererede studier inden for et felt.

**Kohortestudier** Besvarer spørgsmål inden for sygdomsprocesser. Kohortegruppen (her bioanalytikere) skal ideelt set sammenlignes med en kontrolgruppe, der ligner denne på alle andre måder end selve eksponeringen. Hvis eksponeringen har helbredsmæssige konsekvenser, forventes en helbredsmæssig forskellig udvikling i studiegruppen (de eksponerede) i forhold til kontrolgruppen (de ikke eksponerede).

**Case-kontrolstudier** Undersøger sjældne sygdomsårsager og tager udgangspunkt i patienter med en bestemt sygdom, som sammenlignes med en kontrolgruppe, der ikke har sygdommen, men som i øvrigt ligner casegruppen på alle mulige måder.

**Tværnsnitsundersøgelser** Benyttes ofte i diagnostik og screening. Her undersøges forekomsten af en given sygdom på et givet tidspunkt i en defineret population.

**Kasuistikker** Beskrivelse af enkelttilfælde af fx sygdomsprocesser.

På baggrund af denne primære litteraturudvælgelse udvalgte og gennemgik vi 11 artikler omhandlende cancer og syv artikler omhandlende reproduktion. Til dette anvendte vi to tjeklister: "Ætologi (Kohorteundersøgelse)" og "Ætologi/bivirkning (case-kontrol-undersøgelse)" fra bogen Evidensbaseret Medicin (www.gads-forlag.dk). Ved litteraturudvælgelse fokuseres på studiets relevans, validitet ( troværdighed) og om undersøgelsens resultater er betydningsfulde.

Studiets relevans vurderes i forhold til, om vi kan generalisere resultaterne til vores studiepopulation, her bioanalytikere. For at give et eksempel på et studie uden relevans ekskluderede vi et studie, hvor det ikke var muligt at afgøre, om resultaterne er fremkommet på baggrund af sundhedsorienteret forskningspersonale eller personale, der udvikler nukleare våben, et arbejdsområde, bioanalytikere ikke umiddelbart varetager.

Validitet vurderes ud fra metodeafsnittet, hvor undersøgelsen beskrives i detaljer, hvilke personer der inkluderes i studiet, hvordan rekrutteringen forløber, studiets effektmål (i vores tilfælde cancer og reproduktionsskader) samt en beskrivelse af den statistiske analyse. I denne projektopgave ekskluderes et studie, hvor bevæggrunden for at starte undersøgelsen beror på medieopmærksomhed og mulige erstatningskrav for deltagergruppen. En sådan bevæggrund kan tænkes at øge deltagerens villighed til at rapportere eventuel kemikalieeksponering i forbindelse med laboratoriearbejde, hvilket kan resultere i en forkert konklusion.

Desuden tages højde for, om resultaterne er betydningsfulde, herunder hvor overbevisende sammenhængen mellem eksponeringen og effektmålet er. Hvor præcis vurderingen af denne risiko er.

På denne baggrund inkluderede vi syv originalstudier og et review omhandlende cancer samt syv originalstudier og et review omhandlende reproduktion.

### Den endelige problemformulering

På baggrund af den udvalgte litteratur kunne vi erfare, at benzen er associeret med udvikling af leukæmi, og at kloroform er associeret med udvikling af cancer i lever og galdeveje. Vi ved fra egen erfaring og fra oplysningerne opgivet på dbio-blogen "farlige gamle metoder", at benzen og kloroform er opløsningsmidler, der jævnligt blev brugt i laboratoriearbejde for få årtier siden.

Vores endelige problemformulering kom derfor til at lyde: *Er der på baggrund af litteraturen evidens for, at laboratoriepersonale har øget risiko for leukæmi og cancer i lever og galdeveje samt reproduktionsskader?*