

samme seance (ERCP, dobbelt ballonendoskopi), højere succesrate af intubation til caecum ved koloskopi, kortere tids observation af patienterne efter endoskopian med reduceret udskiftningstid på hvilestuen. Desuden kan patienterne informeres umiddelbart efter undersøgelsen, idet der ikke er hukommelsesproblemer efter propofol sedation.

Vi har hidtil haft mulighed for at foretage endoskopi i generel anæstesi på en stue en dag om ugen, men da dette i tiltagende grad har været en »flaskehals«, har vi i tæt samarbejde med anæstestien valgt NAPS-modellen. NAPS nødvendiggør mere sygeplejerskepersonale, idet NAPS-sygeplejersken skal koncentrere sig om sedation og patientobservation. Denne ekstraudgift er nu bevilget, hvorfor videre implementering i afdelingen er i gang inklusive planlægning af kurser for personalet. Kompetencen for en NAPS-certificeret skal både indeholde teoretisk undervisning og praktisk træning i luftvejshåndtering med efterfølgende superviseret propofol sedation i endoskopianheden. Vi finder det nødvendigt, at også den skoperende læge skal gennemgå en vis oplæring i metoden, idet sedationen i sidste ende foretages på den endoskoperende læges ansvar. Den teoretiske og praktiske undervisning bliver foretaget i samarbejde med anæstesien, og den omfatter blandt andet en dags praktisk luftvejshåndtering på patienter i dagkirurgisk regi samt en halv dags simulationstræning. Sygeplejersken under uddannelse vil desuden skulle deltage i NAPS-procedurer under supervision af en NAPS-certificeret sygeplejerske i minimum 14 dage afhængig af kompetencen. Oplæringen afsluttes med en casebaseret skriftlig prøve efter en måned.

På baggrund af de aktuelle erfaringer mener vi, at NAPS er en sikker og ønskværdig metode til seda-

tion ved et stort antal endoskopiske procedurer, og at metoden bør indføres i Danmark. Det er vigtigt, at metoden ikke ukritisk indføres, uden at de rette forudsætninger er til stede, herunder oplæring og vedligeholdelse af kompetencen i samarbejde med anæstesien.

KORRESPONDANCE: Peter Vilmann, Rationel Planlagt Kirurgi, Afdeling Z-806, Gentofte Hospital, DK-2900 Hellerup. E-mail: pevi@geh.regionh.dk

ANTAGET: 24. august 2008

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

1. Walker JA, McIntyre RD, Schleinitz PF et al. Nurse-administered propofol sedation without anesthesia specialist in 9152 endoscopic cases in an ambulatory surgery center. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1744-50.
2. Rex DK, Heuss LT, Walker JA et al. Trained registered nurses/Endoscopy teams can administer propofol safely for endoscopy. *Gastroenterology* 2005;129:1384-91.
3. Tohda G, Higashi S, Wakahara S et al. Propofol sedation during endoscopic procedures: safe and effective administration by registered nurses supervised by endoscopists. *Endoscopy* 2006;38:360-7.
4. Wehrmann T, Riphaut A. Sedation with propofol for interventional endoscopy: a risk factor analysis. *Scand J Gastroenterol* 2007;10:1-7.
5. Vargo J, Zuccaro G, Dumot JA et al. Gastroenterologist-administered propofol versus meperidine and midazolam for advanced upper endoscopy: a prospective, randomized trial. *Gastroenterology* 2002;123:8-16.
6. VanNatta ME, Rex DK. Propofol alone titrated to deep sedation versus propofol in combination with opioids and/or benzodiazepines and titrated to moderate sedation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2209-17.
7. Qadeer M, Vargo J, Khandwala F et al. Propofol versus traditional sedative agents for gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3:1049-56.
8. Patel S, Vargo JJ, Khandwala F et al. Deep sedation occurs frequently during elective endoscopy with meperidine and midazolam. *Am J Gastroenterol* 2005;100:2689-95.
9. Heuss L, Froehlich F, Beglinger C. Changing pattern of sedation and monitoring practice during endoscopy: results of a nationwide survey in Switzerland. *Endoscopy* 2005;37:161-6.
10. Cohen L, Weckler J, Gaetano J et al. Endoscopic sedation in the United States: results from a nationwide survey. *Am J Gastroenterol* 2006;101:967-74.
11. Froehlich F, Harris JK, Wietlisbach V et al. Current sedation and monitoring practice for colonoscopy: an international observational study (EPAGE). *Endoscopy* 2006;38:461-9.
12. Külling D, Orlandi M, Inauen W. Propofol sedation during endoscopic procedure: how much staff and monitoring are necessary? *Gastrointest Endosc* 2007;66:443-9.
13. Sieg A. Propofol sedation in outpatient colonoscopy by trained practice nurses supervised by the gastroenterologist: a prospective evaluation of over 3000 cases. *Z Gastroenterol* 2007;45:697-701.

Kliniske databaser i social epidemiologisk forskning

Professortilrædelsesforelæsning

Professor Merete Osler

Denne artikel er et resume af forfatterens professortilrædelsesforelæsning. Artiklen giver en kort introduktion til registerforskning, kliniske databaser og social epidemiologi samt præsenterer, hvorledes kliniske databaser kan anvendes i forskning, som har fokus på sociale forskelle i behandling og komplikationer.

REGISTERFORSKNING OG KLINISKE DATABASER

Viden om risikofaktorer for udvikling af sygdom og prognostiske faktorer, som har betydning for, hvordan sygdomme forløber, er vigtig for at kunne forebygge at sygdomme opstår og reducere negative effekter af disse. De fleste sygdomme opstår som et resultat af et samspil mellem risikofaktorer, der er

STATUSARTIKEL

Glostrup Hospital,
Forskningscenter
for Forebyggelse og
Sundhed

knyttet til forhold i omgivelser og levevilkår, opvækst og genetik samt til individets livsstil og biologi. Tilsvarende er det et samspil af faktorer, der er relateret til sundhedsvæsenets tilbud og organisering, sygdommens sværhedsgrad og den givne behandling samt den enkelte patients livsstil og komorbiditet, som bevirker, at patienter med samme sygdom klarer sig forskelligt (**Figur 1**).

Eksempelvis er der en række faktorer, som øger risikoen for at få blodprop i hjertet (alder, mand, tobaksrygning, lav social status, fysisk inaktivitet, forhøjet blodtryk, forhøjet serumkolesterol) og faktorer, som har betydning for sygdommens prognose (alder, kvinde, tobaksrygning, forvægsinfarkt, forhøjet blodtryk, medfødt hjertefejl, ventrikulær arytmi) [1].

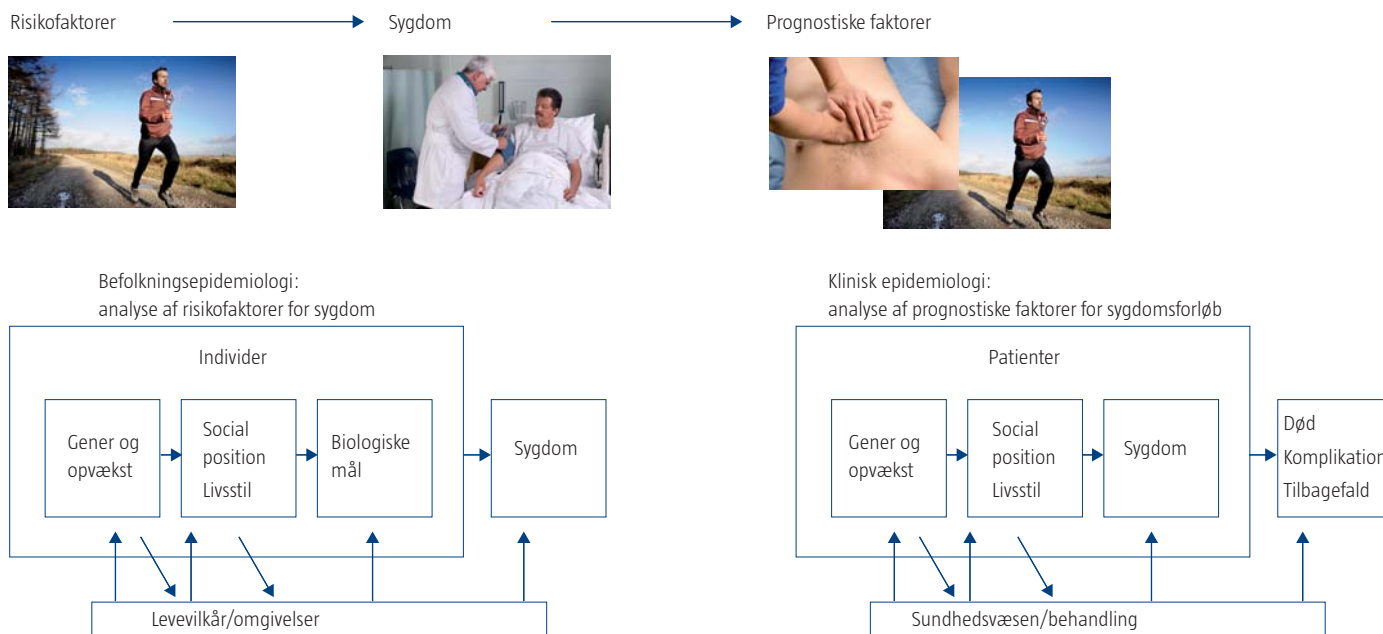
Epidemiologiske studier kan anvendes til at identificere risikofaktorer og prognostiske faktorer. Man kan skelne mellem befolkningsepidemiologi, der studerer risikofaktorer for at sygdom udvikles, og klinisk epidemiologi, hvor faktorer af betydning for udfaldet af sygdom studeres. Et væsentligt studiedesign, som anvendes både i befolknings- og klinisk epidemiologi, er kohorteundersøgelser. Ordet kohorte kendes af Asterix-læsere som betegnelse for en romerske hær-enhed. I epidemiologien bruges betegnelsen for de studier, hvor vi følger en veldefineret gruppe af mennesker over tid med henblik på at bestemme udviklingen af et eller flere helbredsudfald. Det grundlæggende princip er at bestemme fremkomsten af et helbreds-fænomen blandt mennesker, der er udsat for en bestemt påvirkning (eksposition) og sammenligne med udviklingen i fremkomsten af det samme helbreds-fænomen blandt dem, der ikke var udsat for ekspositionen. Kohorter kan være raske grupper af befolkningen eller grupper af patienter med en bestemt sygdom, som følges med henblik på tilbagefald og død.

I Danmark har vi unikke muligheder for at etablere kohorteundersøgelser, der er baseret på hele befolkningen. Det skyldes bl.a., at vi i 1968 indførte det individbaserede cpr-nummer, som gør det muligt at følge den enkelte person i de mange personregistre – der også er etableret her i landet. Blandt de registre, som i stigende grad anvendes i forskning, er de sociale registre i Danmarks Statistik (DST), hvor hver voksens uddannelse, indkomst og boligforhold er registreret elektronisk for hvert år siden 1981. Der er også Lægemedelstatistikdatabasen, hvor patienters indløsning af recepter er registreret siden 1995. Ved at koble oplysninger fra disse registre via cpr-nummeret med Sundhedsstyrelsens helbredsregistre kan man etablere rent registerbaserede kohortestudier. På den måde kan man identificere grupper af befolkningen eller patienters eksponering f.eks. for bestemte boligforhold eller lægemidler og så følge fremkomsten af bestemte helbredsudfald i registrene.

De kliniske databaser er helbredsregistre til klini-

FIGUR 1

I befolkningsepidemiologi studerer man risikofaktorer for, at sygdom udvikles, og i klinisk epidemiologi studerer man prognostiske faktorer for sygdomsforløb.



ske data. Sammenlignet med Landspatientregisteret indeholder de fleste kliniske databaser mere detaljerede patientoplysninger om diagnostik og behandling. Der er på landsplan identificeret mere end 150 kliniske databaser. De fleste er etableret for at overvåge, at diagnostik og behandling følger god klinisk praksis. Nogle databaser er rettet mod forskning i faktorer af betydning for sygdomsforløb, men mange databaser anvendes til begge formål [2]. På hjemmesiden for kliniske databaser findes en oversigt over de databaser, som er tilknyttet de tre kompetencecentre for klinisk kvalitet. Et eksempel er Dansk Hysterektomi Database (DHD), som blev etableret i 2003 med henblik på at nedsætte en relativt høj komplikationsrisiko. Hvert år får ca. 4.000 danske kvinder fjernet livmoderen af benigne årsager, og risikoen for komplikationer er 19%. Databasen indeholder oplysninger af høj kvalitet om patientens livsstil, indikation for indgrebet, kirurgiske procedurer og komplikationer [3].

SOCIAL EPIDEMIOLOGI

Interessen for sammenhængen mellem social position og helbred går tilbage til 1800-tallet, hvor systematiske registreringer af befolkningens dødelighed viste, at den gennemsnitlige levealder for overklassen var 45 år, men for arbejderklassen kun 16 år. Analyser af sociale forskelle i sundhed er et vigtigt bidrag til at forstå de processer, som påvirker folkesundheden [4]. Selv i moderne velfærdssamfund som det danske findes sociale forskelle i levetid. I 2005 var forskellen i forventet levetid mellem højt og lavt uddannede i Danmark ca. fem år for 30-årige mænd og tre år for 30-årige kvinder [5]. Andre helbredsmål (f.eks. tandstatus, fedme og livsstil) hænger også sammen med social position og MONICA-studierne har bl.a. vist, at andelen af rygere i Danmark er højest blandt dem, der har en kortvarig skoleuddannelse [6]. En del social epidemiologisk forskning har fokus på mekanismerne bag de sociale forskelle. Social position kan være associeret med helbred, fordi socialt velstillede har flere resurser inklusive viden, økonomi, sund livsstil og understøttende socialt netværk, som på forskellige måder kan medvirke til, at de undgår sygdomme og negative konsekvenser af sygdom. Der kan også være mekanismer, som fører til, at de med dårligt helbred ikke kan fastholde deres sociale position [4].

Flere danske kohorteundersøgelser har bidraget til at belyse mekanismer bag sammenhængen mellem social position og helbred. Et studie fra Hovedstadens Center for Prospektive Befolkningsundersøgelser har vist, at de, som tilhørte den fjerdedel, som tjente mest, havde en lavere dødelighed end den fjerdedel,



FAKTABOKS

Epidemiologiske registerstudier kan anvendes til identifikation af risikofaktorer for udvikling af sygdom og prognostiske faktorer, som har betydning for, hvordan sygdomme forløber.

Kliniske databaser er helbredsregistre til kliniske data, der indeholder mere detaljerede patientoplysninger om diagnostik og behandling end Landspatientregisteret.

Social position kan være associeret med helbred, fordi socialt velstillede har flere resurser, som på forskellige måder kan medvirke til, at de undgår sygdomme og negative konsekvenser af sygdom. Personer med dårligt helbred kan også have vanskeligere ved at fastholde deres sociale position. Sundhedsvæsenet kan medvirke til social ulighed i helbred, f.eks. ved brugerbetaling på ydelser, private sundhedsforsikringer samt forskelle i brug og udbytte af kontakten med sundhedsvæsenet.

Kliniske databaser kan danne basis for analyser af, om patienters sociale position har betydning for prognosen efter en given behandling i sundhedsvæsenet, og om livsstil og procedurer kan forklare eventuelle forskelle.

Der er social ulighed i dødelighed efter planlagt kolorektalcancerkirurgi, som forskelle i behandling og sygdom ikke forklarer, men det gør patientfaktorer – især komorbiditet.

som tjente mindst [7]. En forskel som delvist kunne forklares ved at tage hensyn til forskelle i livsstil. Dårlige sociale forhold tidligt i livet har også indflydelse på helbredet i voksenlivet. For eksempel har analyser fra Metropolitkohorten vist, at forældrenes sociale position prædikerer mænds risiko for at dø i voksenalderen [8].

KLINISKE DATABASER I

SOCIAL EPIDEMIOLOGISK FORSKNING

Sundhedsvæsenet kan også medvirke til social ulighed i helbred, f.eks. når der er brugerbetaling på ydelser, private sundhedsforsikringer, forskelle i brug og udbytte af kontakten med sundhedsvæsenet [4]. I lærebogen *Uses of epidemiology* fra 1957 viste Morris, at introduktion af insulinbehandling i slutningen af 1920'erne påvirkede den sociale gradient i type 1-diabetikeres dødelighed. Således faldt dødeligheden blandt 25-44-årige mandlige diabetikere i de høje sociale grupper fra 6,4 pr. 100.000 i 1921-1923 til 2,6 pr. 100.000 ti år senere. I samme periode faldt dødeligheden blandt mænd i de laveste sociale grupper fra 4,6 til 3,5 pr. 100.000.

Viden om, hvorvidt forskelle i adgang til og brug af sundhedsvæsenets ydelser bidrager til social ulighed i helbred, er sparsom. I Danmark giver kombinationen af sociale registre og kliniske databaser unikke muligheder for at bidrage til denne forskning. Ved at koble de sociale registre med kliniske databaser kan vi analysere, om patienters sociale position har betydning for prognosen efter en given behandling i sundhedsvæsenet, og om livsstil og procedurer kan forklare eventuelle forskelle. En sådan undersøgelse er gennemført med udgangspunkt i Dansk Kolorektalcancer Database (DKD). Kolorektalcancer er med ca. 4.500 nydiagnosticerede tilfælde om året

en forholdsvis almindelig kræftform – desværre med en relativt dårlig prognose. Behandlingen er fortrinsvis kirurgisk, og 30-dages dødeligheden efter planlagt kirurgi er ca. 6% for radikalt opererede patienter. I 2001 etablerede Dansk Kirurgisk Selskab DKD for at overvåge, at behandlingen følger god klinisk praksis. DKD, som har været anvendt i flere forskningsprojekter, indeholder bl.a. oplysninger om patientens livsstil og perioperative forhold. I 2005 viste *Nickelsen et al* [9], at patienter som ryger, har en øget risiko for postoperative komplikationer og dårligere overlevelse. Det resultat øgede interessen for, om underliggende sociale faktorer har betydning for prognosen. I 2006 startede et ph.d.-projekt med det formål at undersøge sociale forskelle i dødeligheden blandt patienter med kolorektalcancer. Sociale data fra DST blev koblet med DKD, og resultaterne viste, at risikoen for at dø inden for 30 dage efter operationen reduceredes med stigende indkomst oddsratio pr. 100.000 kroners stigning i indkomst ($OR_{si} = 0,82(0,70-0,95)$). En multivariabel analyse viste, at patienternes livsstil forklarede en del af forskellen, og sammen med komorbiditet forklarede det hele forskellen ($OR_{si} = 0,91(0,79-1,05)$). Oplysninger om sygdomsstadie og behandling så ikke ud til at forklare yderligere. Så der er social ulighed i dødelighed efter planlagt kolorektalcancerkirurgi, som forskelle i behandling og sygdom ikke forklarer, men det gør patientfaktorer – især komorbiditet. Det vil også være interessant at analysere, om patienternes sociale position kan forklare de forskelle i 30-dages overlevelse, der er påvist mellem de kirurgiske afdelinger, og som kun delvis har kunnet forklares ved justering for køn, alder, tumorlokalisering og -stadie.

Det er også relevant at undersøge, om der er sociale forskelle i behandling og prognose ved kræftsygdomme, som rammer yngre, og som fortrinsvis behandles med kemoterapi. Så et projektsamarbejde mellem Institut for Epidemiologisk Kræftforskning, Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed og flere kliniske kræftdatabaser er startet for at undersøge social ulighed i behandling og prognose ved lungekræft, lymfom og gynækologiske kræftsygdomme.

Sidste eksempel er et nystartet ph.d.-projekt, hvor DHD kobles med de sociale registre i DST med det formål at belyse, om der er sociale forskelle i risikoen for komplikationer og tilknytning til arbejdsmarkedet efter hysterektomi. Baggrunden for undersøgelsen er, at flere studier har vist, at socialt dårligst stillede har øget risiko for hysterektomi, men det vides ikke, om der er sociale forskelle i risikoen for komplikationer.

Ovenstående viser anvendelsen af kliniske databaser i social epidemiologisk forskning, men der er

mange muligheder for at udnytte databaserne til at finde andre prognostiske faktorer.

KORRESPONDANCE: *Merete Osler*, Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Glostrup Hospital, DK-2600 Glostrup. E-mail: m.osler@dadlnet.dk

ANTAGET: 20. marts 2009

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

Artiklen er skrevet på basis af forfatterens professoritrædelsesforelæsning for at belyse aktive frontlinjeforskningsområder i Danmark.

LITTERATUR

1. Fletcher RW, Fletcher SW. Clinical epidemiology. The essentials. Baltimore & Philadelphia, Pennsylvania: Lippincott & Wilkins, 2005.
2. Kjærgaard J, Jensen LP, Frølich A et al. Kliniske indikatorer og kvalitetsdatabaser - en oversigt. Ugeskr Læger 2002;164:4392-8.
3. Hansen CT, Møller C, Daugbjerg S et al. Establishment of a national Danish hysterectomy database: Preliminary report on the first 13,425 hysterectomies. Acta Obst Gynecol 2008;87:546-57.
4. Department of Health and Social Security (DHSS). Inequalities in health: report of a research working group. London: DHSS, 1980.
5. Brønnum-Hansen H, Baadsgaard M. Increase in social inequality in health expectancy in Denmark. Scand J Pub Health 2008;36:44-51.
6. Osler M, Gerdes LU, Davidsen M et al. Socioeconomic status and trends in risk factors for cardiovascular diseases in the Danish MONICA population, 1982-1992. J Epidemiol Com Health 2000;54:108-13.
7. Osler M, Prescott E, Grønbaek M et al. Income inequality, individual income and mortality among Danish adults. A prospective study. BMJ 2002;324:13-6.
8. Osler M, Nybo Andersen A-M, Due P et al. Parental social position, birth weight, cognitive function and mortality in adult life. A longitudinal study of Danish men born in 1953. J Epidemiol Community Health 2003;57:681-6.
9. Nickelsen TN, Jørgensen T, Kronborg O. Lifestyle and thirty-day mortality after surgery for colorectal cancer in Denmark. Acta Oncolog 2005;44:218-23.
10. Frederiksen BI, Osler M, Harling H et al. The impact of socioeconomic factors on 30-day mortality following elective colorectal cancer surgery: A nationwide study. Eur J Cancer. 10. januar 2009 (epub ahead of print).