

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

- ing instrument for use with cancer patients. *Psychosomatics* 2001;42:241-6.
3. Zabora JR, Blanchard CG, Smith ED et al. Prevalence of psychological distress among cancer patients across the disease continuum. *J Psychosoc Oncol* 1997;15:73-87.
 4. Zabora J, BrintzenhofeSzoc K, Curbow B et al. The prevalence of psychological distress by cancer site. *Psychooncology* 2001; 10:19-28.
 5. Isikhan V, Guner P, Komurcu S et al. The relationship between disease features and quality of life in patients with cancer – I. *Cancer Nurs* 2001; 24:490-5.
 6. Carlson LE, Bultz BD. Efficacy and medical cost offset of psychosocial interventions in cancer care: Making the case for economic analyses. *Psychooncology* 2004;13:837-49.
 7. Carlson LE, Angen M, Cullum J et al. High levels of untreated distress and fatigue in cancer patients. *Br J Cancer* 2004;90:2297-304.
 8. Degner LF, Sloan JA. Symptom distress in newly-diagnosed ambulatory cancer-patients and as a predictor of survival in lung-cancer. *J Pain Symptom Manage* 1995;10:423-31.
 9. Parker PA, Baile WF, De Moor C et al. Psychosocial and demographic predictors of quality of life in a large sample of cancer patients. *Psychooncology* 2003;12:183-93.
 10. Wright EP, Kiely MA, Lynch P et al. Social problems in oncology. *Br J Cancer* 2002;87:1099-104.
 11. Sanson-Fisher R, Girgis A, Boyes A et al. The unmet supportive care needs of patients with cancer. *Cancer* 2000;88:226-37.
 12. Malone M, Harris AL, Luscombe DK. Assessment of the impact of cancer on work, recreation, home management and sleep using a general health-status measure. *J R Soc Med* 1994;87:386-9.
 13. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361-70.
 14. Engholm G, Christensen N. Kræft i tal. *Kræftens Bekæmpelse*. 2006. www.cancer.dk/marts 2006.
 15. Craft PS, Burns CM, Smith WT et al. Knowledge of treatment intent among patients with advanced cancer: a longitudinal study. *Eur J Cancer Care* 2005;14:417-25.
 16. Chow E, Andersson L, Wong R et al. Patients with advanced cancer: a survey of the understanding of their illness and expectations from palliative radiotherapy for symptomatic metastases. *Clin Oncol* 2001;13:204-8.

Validering af metoder til identifikation af erkendt diabetes på basis af administrative sundhedsregistre

Læge Jette Kolding Kristensen, læge Thomas B. Drivsholm, seniorstatistiker Bendix Carstensen, fuldmægtig Marianne Steding-Jessen & professor Anders Green

Aarhus Universitet, Institut for Folkesundhed, Afdeling for Almen Medicin, Københavns Universitet, Forskningsenheden for Almen Medicin i København, Steno Diabetes Center, Gentofte, Sundhedsstyrelsen, Sundhedsstatistik, og Odense Universitetshospital, Forsknings- og MTV- afdelingen

Resume

Introduktion: I regeringens diabetesbehandlingsplan fra 2003 anbefalede man at etablere en national diabetesdatabase med henblik på monitorering af diabetesforekomsten og kvalitetsudvikling af diabetesomsorgen. Formålet med denne undersøgelse var at validere en national algoritme til identifikation af erkendt diabetes og sammenholde resultaterne med de resultater, der er fremkommet ved anvendelse af en regional algoritme.

Materiale og metoder: Patienter, der havde diabetes og var bosiddende i Århus Amt den 31. december 2003 blev identificeret ved hjælp af data fra Landspatientregisteret, Sygesikringsregisteret og receptdatabasen og laboratoriedatabasen i amtet.

Resultater: Der blev i denne undersøgelse identificeret i alt 8.802 patienter med en diabetesdiagnose, der blev bekræftet af patientens praktiserende læge. Dette svarer til en prævalens på 2,32% (95% konfidensinterval: 2,27-2,37%). Med den nationale algoritme fandt man 86% af denne diabetespopulation, mens man med den regionale algoritme fandt 96%. Ved supplerung med oplysninger om indløste recepter på antidiabetika i den nationale

algoritme øgedes sensitiviteten til 91%. Den positive prædiktive værdi var 89% for både den nationale algoritme og den regionale algoritme.

Konklusion: Den nationale algoritme kan benyttes som redskab til etablering af en national diabetesdatabase. På trods af en højere sensitivitet kan den regionale algoritme på nuværende tidspunkt kun vanskeligt anvendes på nationalt niveau, idet den forudsætter indsamling af personhenførbare data, der p.t. ikke er tilgængelige nationalt.

Kendskab til kroniske sygdommes forekomst er en forudsætning for planlægning og prioritering i sundhedsvæsenet. Herudover danner identifikation af populationen af kronisk syge grundlag for kvalitetsvurdering af kontrollen og behandlingen. Diabetes mellitus er en kronisk folkesygdom, som tiltager i hyppighed [1], og som er forbundet med en øget risiko, nemlig udviklingen af senkomplikationer og overdødelighed. Undersøgelser viser, at denne risiko kan nedbringes betydeligt ved optimal kontrol og behandling [2-4]. Kvalitetsvurderinger fra klinisk praksis tyder dog på, at diabetesomsorgen langt fra er optimal [5-7].

Regeringen offentliggjorde i 2003 en diabetesbehandlingsplan, hvori det blev understreget, at etableringen af et system til national monitorering af diabetesforekomsten og løbende registrering af konkrete aktiviteter anses for at være et væsentligt bidrag til udvikling af diabetesindsatsen [8].

I handlingsplanen peges der på, at man i Danmark allerede har erfaring med forskellige metoder til identifikation af erkendt diabetes ved anvendelse af offentlige registre som data-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

kilder [9, 10], og at disse metoder kan anvendes til monitorering af diabetesforekomsten på nationalt niveau.

På regionalt plan har forskere fra de almenmedicinske forskningsmiljøer i samarbejde med amtsforvaltninger udviklet en algoritme til identifikation af erkendt diabetes. Denne metode er valideret og testet i flere amter. På nationalt plan har forskere fra de almenmedicinske forskningsmiljøer i samarbejde med Sundhedsstyrelsen og Lægemiddelstyrelsen ligeledes arbejdet med udviklingen af en algoritme til identifikation af erkendt diabetes [9], men har ikke haft kendskab til metodens validitet. Da det er af væsentlig betydning, at man med metoden både identificerer størstedelen af diabetespopulationen, og at den identificerede population rent faktisk har diabetes, er det afgørende, at den nationale algoritme valideres, før den rutinemæssigt tages i brug som monitoreringsredskab.

Formålet med denne undersøgelse var at validere en national algoritme til identifikation af erkendt diabetes og sammenholde resultaterne med de resultater, der er fremkommet ved anvendelse af en regional algoritme. Heri indgår en vurdering af muligheden for med algoritmerne at identificere erkendt diabetes, når praktiserende lægers verificering af diabetesdiagnosen anvendes som guldstandard.

Metode

Århus Amt har en befolkning på ca. 650.000 personer, svarende til 12% af Danmarks befolkning. Fra denne baggrundspopulation er personer med erkendt diabetes fundet ved hjælp af to forskellige algoritmer: en national og en regional algoritme. De enkle komponenter er valgt ud fra de erfaringer og analyser, man tidligere har gjort i de almenmedicinske forskningsmiljøer

National algoritme

Heri indgår patienter, der opfylder mindst et af følgende kriterier:

Sygesikringsregisteret

1. Patienter registreret med en ydelse inden for speciale 54 (fodterapi).
2. Patienter registreret med ydelsesnummer 7136 (B-glukose) eller 7159 (B-glukose fundet ved stiks) mindst to gange årligt i fem år.
3. Patienter registreret med ydelsesnummer 7136 (B-glukose) eller 7159 (B-glukose fundet ved stiks) mindst fem gange i løbet af et enkelt år.

Landspatientregisteret (LPR)

4. Patienter registreret med en International Classification of Diseases (ICD)10-diagnosekode E10, E11, E12, E13, H36.0 eller O24 (fraregnet O24.4 = gestational diabetes).

Data er indsamlet for perioden 1999-2003 via Sundhedsstyrelsen.

Regional algoritme

Heri indgår patienter, der opfylder mindst et af følgende kriterier:

Sygesikringsregisteret

1. Patienter registreret med en ydelse inden for speciale 54 (fodterapi).
2. Patienter registreret med mindst en indløst recept på anti-diabetika med anatomical therapeutic chemical (ATC)-kode A10A (insulin) og/eller A10B (perorale antidiabetika).

Den regionale laboratoriedatabase

3. Patienter registreret med mindst to glykeret hæmoglobin (HbA_{1c})-analyser i løbet af et år.
4. Patienter med mindst en HbA_{1c}-måling over normalområdet.

Data er blevet indsamlet for perioden 2000-2003 fra Århus Amts fælleskommunale sygesikringssystem og de kliniske laboratoriedatabaser i Århus Amt.

Ved hjælp af oplysninger fra Det Centrale Personregister er både den nationalt og den regionalt identificerede population afgrænset til personer, der var i live og bosiddende i Århus Amt pr. 31. december 2003.

Der blev udarbejdet en liste med de registeridentificerede mulige diabetespatienter til de praktiserende læger, en liste for hvert ydernummer, der var registreret i amtet. De praktiserende læger blev bedt om at be- eller afkræfte diagnosen diabetes for patienterne på deres liste, oplyse diagnosetidspunkt og supplere med oplysninger om personer med diabetes, som ikke var på listen. Der blev sendt lister ud til 269 ydernumre tilhørende praktiserende læger i Århus Amt. I alt var der 161, der returnerede besvarede lister (60%). De 161 ydernumre repræsenterer en studiepopulation på 379.240 indbyggere.

Statistik

I denne undersøgelse skelnes der mellem en mulig diabetespatient, som er en person identificeret i mindst en af de datakilder, der anvendes af den nationale og/eller den regionale algoritme, og en verificeret diabetespatient, som er en person, der derudover har fået diagnosen bekræftet af en praktiserende læge. Sensitiviteten af en algoritme defineres som andelen af samtlige mulige diabetespatienter, der er fundet ved pågældende algoritme. Den positive prædiktive værdi (PPV) af en algoritme defineres som andelen af personer identificeret ved algoritmen, der verificeres som diabetikere af en praktiserende læge. Der er anvendt logistisk regression til analyse af sandsynligheden for inklusion i undersøgelsen af diabetesprævalens og af datakildernes anvendelighed til at finde en verificeret diabetespatient (PPV) med. Der er i modellen til beskrivelse af diabetesprævalensen taget hensyn til variationen mellem ydernumre vha. inklusion af en *random effect*.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. Sensitivitet og positive prædiktive værdier for algoritmerne og deres enkeltkomponenter.

	Sensitivitet %	Positiv prædiktiv værdi, %
<i>National algoritme</i>		
Samlet	86	89
Landspatientregisteret	64	97
Fodterapeut	40	97
Minimum to blodglukoseydelse pr. år i fem år	13	95
Minimum fem blodglukosemålinger i et år	38	86
<i>Regional algoritme</i>		
Samlet	96	89
To eller flere glykeret hæmoglobin (HbA _{1c})-målinger i et år	85	99
Minimum en HbA _{1c} -måling over normalområdet	90	93
Minimum en recept på peroral antidiabetika eller insulin	72	95
Fodterapeut	29	97

Resultater er angivet som odds-ratioer med 95% konfidensintervaller (KI).

Resultater

Ydernumre

Hos alle de 269 ydernumre, der på daværende tidspunkt var registreret i Århus Amt, blev der i alt identificeret 20.293 mulige diabetespatienter ved hjælp af registerdata. Hos de 161 ydernumre, der returnerede skemaet, blev der identificeret 10.727 mulige diabetespatienter. Der var ingen forskel på deltagende og ikkedeltagende ydernumre med hensyn til praksisstørrelse eller -form og andel af mandlige og ældre patienter.

Diabetes i studiepopulationen

De praktiserende læger fra de 161 deltagende ydrenumre ve-

rificerede diagnosen diabetes for 8.743 patienter, afviste diagnosen for 1.698 patienter og svarede »ved ikke« for 227 patienter. Herudover supplerede de med oplysninger om 59 diabetespatienter, som ikke var identificeret via registre. Der blev således i alt identificeret 8.802 patienter med diabetes i studiepopulationen. De 59 diabetespatienter, som ikke blev fundet via registrene, kom fra 24 ydernumre, og næsten halvdelen af disse (n=27) blev fundet hos kun tre ydernumre.

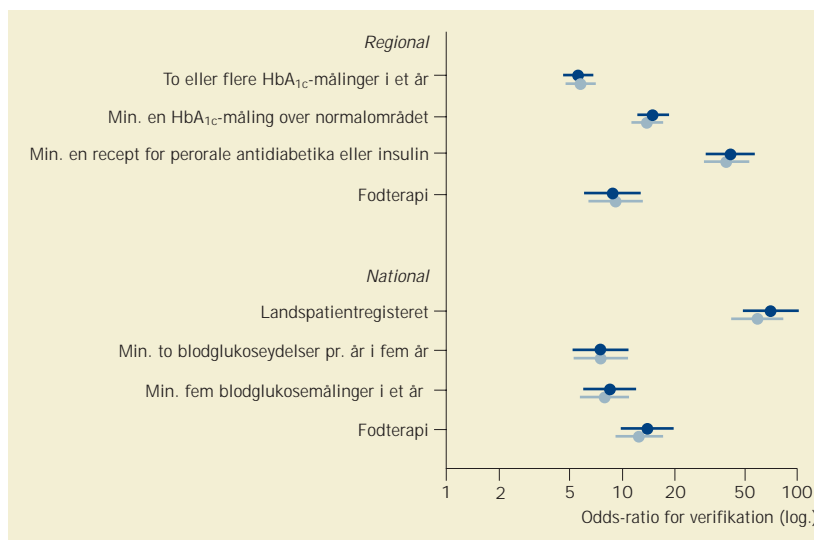
Sensitivitet og prædiktiv værdi

Diabetesdiagnosen blev verificeret hos 8.743 patienter. Med den nationale algoritme blev der identificeret 7.542 af disse (85,7%), mens der med den regionale algoritme blev identificeret 8.476 (96,3%). For den nationale og den regionale algoritme var PPV henholdsvis 88,4% og 88,3%. Tabel 1 viser de enkelte datakilders sensitivitet og PPV. Det ses, at specielt LPR og HbA_{1c} bidrager meget til sensitiviteten i henholdsvis den nationale og den regionale algoritme.

Forskellig kombination af datakilderne viste, at sensitiviteten for den nationale algoritme var høj (81%), hvis blot »LPR« og »minimum fem blodglukosemålinger i løbet af et år« inkluderes. Hvis den nationale algoritme bliver suppleret med datakilden »minimum en recept for peroral antidiabetika eller insulin«, vil sensitiviteten stige til 91%.

PPV er overordnet ens for de to algoritmer, mens der er stor forskel på de enkelte datakilder. Af Figur 1 fremgår det, at henholdsvis blodsuktermålinger og HbA_{1c}-målinger bidrager i mindre grad til den prædiktive værdi for henholdsvis den nationale og den regionale algoritme.

Tabel 2 angiver den nationale og den regionale algoritmes anvendelighed til at identificere undergrupper af erkendt diabetes med. Det ses, at man med den regionale algoritme fandt en større andel af de ældre, nonfarmakologisk behandlede



Figur 1. Odds-ratioer for at en person, identificeret ved en given datakilde, er verificeret i almen praksis. De lyseblå estimater refererer til analyser, hvor den praktiserende læges besvarelse »ved ikke« er medtaget som ikkeverificerede diabetikere.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 2. Sensitivitet (S) og positiv prædiktiv værdi (PPV) af algoritmerne i undergrupper af populationen identificeret via henholdsvis den nationale og den regionale algoritme samt karakteristik af den totale verificerede diabetespopulation.

	Total verificeret diabetespopulation (n=8.802)		National identificeret diabetespopulation (n=7.542)			Regional identificeret diabetespopulation (n=8.478)		
	n	%	n	S	PPV	n	S	PPV
<i>Aldersgrupper</i>								
0-19 år	129	2	125	97	92	126	98	89
20-29 år	281	3	264	94	90	264	94	91
30-39 år	499	6	458	92	92	476	95	89
40-49 år	1.002	11	872	87	93	971	97	93
50-59 år	2.001	23	1.661	83	91	1.927	96	91
60-69 år	2.116	24	1.819	86	90	2.033	96	90
70+ år	2.774	31	2.343	84	86	2.679	97	88
<i>Køn</i>								
Mand	4.758	54	4.049	85	92	4.585	96	92
Kvinde	4.044	46	3.493	86	86	3.891	96	87
<i>Behandling</i>								
Nonfarmakologisk	2.444	28	1.670	68	65	2.177	89	71
Perorale antidiabetika	4.391	50	4.005	91	100	4.391	100	99
Insulin	2.842	33	2.791	98	100	2.842	100	99
<i>Kontakt til sygehus i 1999-2003^a</i>								
Ja	5.583	63	5.583	100	97	5.452	98	99
Nej	3.219	37	1.999	62	74	3.024	94	76
<i>Diabetesvarighed</i>								
0-5 år	4.468	54	3.656	82	-	4.228	95	-
6-10 år	1.572	19	1.431	91	-	1.544	98	-
11-15 år	855	11	815	95	-	849	99	-
16-20 år	462	6	449	97	-	459	99	-
21+ år	849	10	814	96	-	842	99	-

a) Kontakt til sygehus betyder ikke nødvendigvis, at kontrol og behandling foregik i sygehusregi, men blot at patienten minimum en gang i perioden 1999-2003 var registreret med en diabetesrelateret diagnose.

patienter uden en diabetesrelateret diagnosekode registreret i det sekundære sundhedsvæsen samt relativt nydiagnosticerede diabetespatienter. Det ses yderligere, at gruppen af nonfarmakologisk behandlede patienter havde den laveste PPV på henholdsvis 65% og 71%.

Prævalens af diabetes i studiepopulationen

I studiepopulationen blev der identificeret 8.802 patienter med verificeret diabetes, heraf 8.743 patienter via registeroplysninger og 59 patienter via oplysninger fra de praktiserende læger.

Dette svarer til en prævalens på 2,32% (95% KI: 2,27-2,37%). Prævalensen var stigende med stigende alder (**Figur 2**), således var prævalensen 4,62% (95% KI: 4,52-4,72%) i aldersgruppen over 40 år. I Tabel 2 ses blandt andet, at ca. tre fjerdedel af patienterne med verificeret diabetes var i farmakologisk behandling, og at ca. en tredjedel ingen kontakt havde haft til det sekundære sundhedsvæsen med en diabetesrelateret diagnose i perioden fra 1999 til og med 2003.

Diskussion

I denne undersøgelse blev der identificeret i alt 8.802 patienter med en diabetesdiagnose, der blev bekræftet af patientens praktiserende læge. Med den nationale algoritme fandt man 86% af de verificerede diabetikere, med den regionale algo-

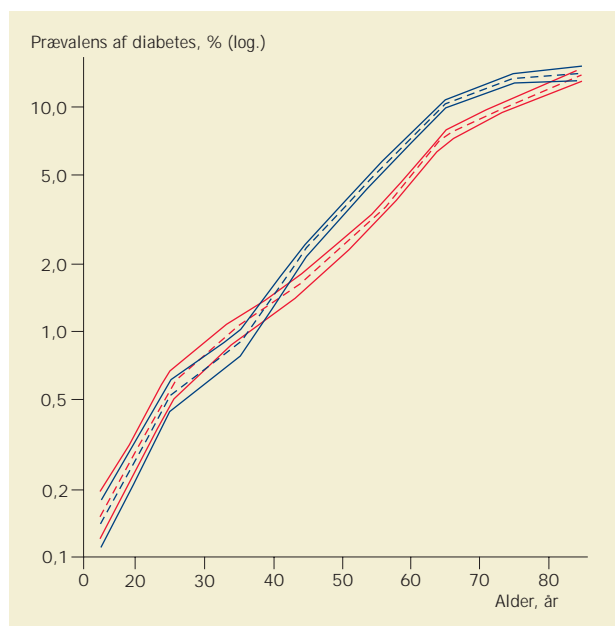
ritme fandt man 96%. Mens PPV var 89% for både den nationale og den regionale algoritme.

De praktiserende læger afkræftede diabetesdiagnosen hos ca. 10% af de identificerede personer. Yderligere ses, at specielt for gruppen af nonfarmakologisk behandlede var PPV lav (65-71%), mens den for gruppen af farmakologisk behandlede var høj (99-100%). Dette betyder, at der specielt for gruppen af ældre og nonfarmakologisk behandlede patienter vil være en overestimering af prævalensen. Således vil en bekræftelse af diagnosen via patienten selv eller dennes læge være et væsentligt element i forhold til validiteten af databasen.

De praktiserende læger bidrog kun i yderst begrænset omfang med nye patienter (n=59). At halvdelen af sidstnævnte patienter blev fundet hos kun tre ydernumre, kunne tyde på en underrapportering fra andre end disse tre ydernumre. En sådan underrapportering medfører, at sensitiviteten af begge algoritmer overestimeres. Der er i det foreliggende datamateriale ikke mulighed for at vurdere omfanget af en sådan underrapportering, og dermed ikke for i hvor høj grad sensitiviteten overestimeres.

Forskellene i rapporteringen kan skyldes, at mange praktiserende læger ikke har et register med erkendte diabetespatienter tilknyttet praksis. En udtømmende rapportering ville derfor kræve manuel gennemgang af alle patientjournaler.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 2. Alders- og kønsspecifikke prævalenser med 95% konfidensintervaller. Prævalensen for kvinder er angivet med den røde stiplede linje.

Information til de praktiserende læger om, hvilke patienter med diabetes der er identificeret fra den enkelte praksis, giver de praktiserende læger mulighed for at gennemføre ICPC-kodninger, der er den sygdomsklassifikation, som anvendes i almen praksis i Danmark. Systematiseret ICPC-kodning giver mulighed for at etablere et praksisregister med de erkendte diabetespatienter tilknyttet praksis. Et sådant praksisregister er en forudsætning for, at den praktiserende læge kan levere relevante komplette data i forbindelse med monitorering af diabetespopulationen, herunder diagnosetidspunkt og forekomst af senkomplikationer.

I denne undersøgelse er det påvist, at den regionale algoritme har en højere sensitivitet end den nationale algoritme. I forhold til den nationale algoritme identificerede den regionale algoritme en større andel af de ældre, de nonfarmakologisk behandlede og personer uden en diabetesrelateret diagnosekode registreret i det sekundære sundhedsvæsen. Den regionale algoritmes højere sensitivitet skyldes dels anvendelsen af receptdata, dels anvendelsen af HbA_{1c}-analyser.

Den regionale algoritme kan på trods af den højere sensitivitet ikke umiddelbart anbefales anvendt til etablering af en diabetesdatabase på nationalt plan, idet den ville kræve indsamling af data fra samtlige danske laboratorier, hvor man foretager HbA_{1c}-analyser. Endvidere er det ikke muligt at trække personidentificerbare oplysninger om antidiabetisk behandling fra Lægemeddelstyrelsens lægemiddelstatistikregister.

I mange andre lande har man allerede etableret nationale diabetesregistre, heriblandt i Sverige og i Skotland [7, 11]. I Sverige etablerede man i 1996 et nationalt diabetesregister

baseret på indberetning om diabetes fra det primære og det sekundære sundhedsvæsen. I 2003 var der registreret ca. 57.000 patienter. Svenske undersøgelser har vist, at prævalensen af diabetes i Sverige er på omkring 3,2% [12], hvilket tyder på, at langt fra alle diabetespatienter i Sverige er registreret i det nationale register efter syv års drift. I modsætning hertil har man i Skotland baseret det nationale diabetesregister på indberetning om diabetes fra det primære og det sekundære sundhedsvæsen samt oplysninger indhentet fra forskellige registre. Der var i 2003 fundet ca. 134.000 patienter med diabetes, svarende til en prævalens på 3,18%. Styregruppen bag Skotlands diabetesregister estimerer, at mere end 80% af diabetespopulationen i Skotland er registreret i databasen. Vi har i denne undersøgelse identificeret 8.802 patienter med verificeret diabetes, hvilket svarer til en prævalens på 2,32% (95% KI: 2,27-2,37%). Det er vores vurdering, at den nationale algoritme er et godt redskab til at initiering af en diabetesdatabase i Danmark. Vi vil forvente, at komplementheden af patienter registreret i databasen initialt vil være lavere, end hvad man for tiden finder i Skotland, men efterhånden blive større ved gentagelse af identifikationsprocessen.

Konklusion

Det er vores vurdering, at den nationale algoritme er et godt redskab til at initiere og opdatere en national diabetesdatabase med. En national diabetesdatabase vil kunne tilvejebringe en række væsentlige epidemiologiske informationer om diabetes i Danmark, specielt hvad angår incidens, prævalens og dødelighed. Det er afgørende for anvendeligheden af en database i forbindelse med kvalitetssikringen i diabetesbehandlingen, at den indeholder personhenførbare oplysninger (cpr-numre), således at klinikerne kan supplere databasen og indrapportere klinisk relevante oplysninger. På trods af en højere sensitivitet kan den regionale algoritme på nuværende tidspunkt kun vanskeligt anvendes på nationalt niveau, idet det vil forudsætte indsamling af data fra Lægemeddelstyrelsens lægemiddelstatistikregister, hvilket på nuværende tidspunkt ikke er muligt.

Korrespondance: *Jette Kolding Kristensen*, Afdeling for Almen Medicin, Institut for Folkesundhed, Aarhus Universitet, DK-8000 Århus C. E-mail: jkk@alm.au.dk

Antaget: 4. september 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Støvring H, Andersen M, Beck-Nielsen H et al. Rising prevalence of diabetes: evidence from a Danish pharmacoepidemiological database. *Lancet* 2003;362:537-8.
- UKPDS. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with Type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-53.
- Gæde P, Vedel P, Parving HH et al. Intensified multifactorial intervention in patients with Type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: the Steno Type 2 randomised study. *Lancet* 1999;353:617-22.
- Pyörälä K, Pedersen TR, Kjekshus J et al. Cholesterol lowering with simvastatin improves prognosis of diabetic patients with coronary heart disease. *Diabetes Care* 1997;20:614-20.
- Kristensen JK, Sandbæk A, Bro F et al. Routine screening for diabetic eye

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

- complications in an unselected population of 4,438 people with Type 2 diabetes in a Danish county. *Dan Med Bull* 2004;51:104-7.
6. Kristensen JK, Bro F, Sandbæk A et al. The use and level of HbA1c in an unselected population of 4,438 people with Type 2 diabetes in a Danish County. *Scand J Prim Health Care* 2001;19:241-6.
 7. Eliasson B, Cederholm J, Nilsson P et al. The gap between guidelines and reality: type 2 diabetes in a national diabetes register 1996-2003. *Diabet Med* 2005;22:1420-6.
 8. Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Handlingsplan om diabetes. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2003.
 9. Drivsholm T, Fredriksen K, Olivarius ND et al. Forekomst af diabetes i Danmark. *Ugeskr Læger* 2003;165:2887-91.
 10. Kristensen JK, Sandbæk A, Lauritzen T et al. Use and validation of public data files for identification of the diabetic population in a Danish county. *Dan Med Bull* 2001;48:33-7.
 11. Scottish Diabetes Survey Monitoring Group. Scottish Diabetes Survey 2003. Edingburg: Scottish executive, 2004.
 12. Berger B, Stenstrom G, Sundkvist G. Incidence, prevalence and mortality of diabetes in a large population. *Diabetes Care* 1999;22:773-7.

Pneumomediastinum som tegn på anastomoselækage

Reservelæge Sharafaden Karim Mohammad & reservelæge Svetlana Leonidov Sørensen

Slagelse Sygehus, Parenkymkirurgisk Afdeling og Radiologisk Afdeling

Pneumomediastinum (PM) er eksistens af fri luft i mediastinum. Tilstanden har mange intra- og ekstratorakale årsager. På grund af retroperitoneal forbindelse til mediastinum kan en retroperitoneal anastomoselækage give anledning til PM. Vi beskriver et sjældent tilfælde af anastomoselækage i form af PM.

Sygehistorie

En 78-årig mand fik foretaget en elektiv sigmoideumresektion på grund af histologisk påvist adenokarcinom. En præoperativ røntgenundersøgelse af thorax og ultralydskanning af abdomen viste ingen tegn på metastasering. Der blev foretaget en *end to end*-anastomose med cirkulær stapler.



Figur 1. Røntgenfoto af thorax. Der ses luftskygge langs aorta thoracalis og langs hjerteskyggen (hvide pile) samt pneumoperitoneum efter laparotomi (sort pil).

På den anden postoperative dag sås der udsivning af blakket serøs væske fra cikatricien og stigende infektionsparametre, hvorfor patienten blev akut laparotomeret på mistanke om anastomoselækage. Man fandt en lille defekt i fascien, men anastomosen var upåfaldende.

Efter et døgn opstod der vejtrækningsbesvær, og et røntgenbillede af thorax viste PM. Ved en efterfølgende computertomografi (CT) blev fundet bekræftet, og man fandt endvidere pneumoretroperitoneum. Trods patientens relativt upåvirkede tilstand, faldende infektionsparametre og operationsfundet ved den akutte laparotomi blev der foretaget en colonindhældning med vandopløselig kontrast for at udelukke anastomoselækage som årsag til PM. Ved indhældningen blev der påvist kontrast ekstraintestinalt.

Patienten blev akut relaparotomeret, og man fandt en perforation på bagvæggen af anastomosen mod retroperitoneum. Patienten fik en sigmoideostomi, og efter et forløb på intensiv afdeling blev han udskrevet i velbefindende.

Diskussion

Mediastinum har anatomisk forbindelse til retroperitoneum via flankerne og direkte via de periaortiske og periösophageale fascier [1]. Derfor kan luft i retroperitoneum give anledning til PM. Tilstanden er beskrevet tidligere i forbindelse med kolorektal kirurgi [2].

Diagnosen af PM stilles ved påvisning af luft i mediastinum ved radiologiske undersøgelser [3]. De radiologiske tegn på PM ved røntgenundersøgelse af thorax er dobbeltkontur langs mediastinum, oftest i venstre side. I posterior-anteriorprojektion kan en luftskygge ses omkring arcus aortae, langs aorta thoracalis eller langs hjerteskyggen (Figur 1). I sideprojektion kan PM ses retrosternalt. I sjældne tilfælde kan PM ses som et ekstrapleuralt tegn (fri luft mellem parietale pleura