

# Risikostratificering af patienter med diabetes mellitus

Overlæge Peter Qvist, reservelæge Dorte Glinthborg,  
reservelæge Alin Andries & speciallæge Christian Hansen

Region Syddanmark, Center for Kvalitet,  
Kolding Sygehus, Medicinsk Afdeling,  
Odense Universitetshospital, Endokrinologisk Afdeling M, og  
Almen praksis, Hårby

## Resume

**Introduktion:** Artiklen diskuterer behandling og kontrol af patienter med kroniske sygdomme. Vi undersøgte, om stratificeringskriterierne for diabetes mellitus fra Det Almenmedicinske Kvalitetsprojekt og Den Gode Medicinske Afdeling kunne benyttes til optimering af rollefordelingen mellem almen praksis og sygehusambulatorier.

**Materiale og metoder:** Diabetespatienter blev risikostratificeret til niveau 1 (kun kontrol i almen praksis), niveau 2 (skærpet kontrol i almen praksis og/eller delekontrol med sygehus) eller niveau 3 (kun sygehuskontrol). Resultatet af stratificeringen blev sammenholdt med den aktuelle kontrolstatus.

**Resultater:** Undersøgelsen inkluderede 647 patienter (563 type 2-diabetes og 84 type 1-diabetes), hvoraf 139 blev stratificeret til niveau 1, 409 til niveau 2 og 99 til niveau 3. I alt 444 patienter blev aktuelt kontrolleret i almen praksis, 129 som delekontrol og 74 på sygehus. Ni ud af 74 patienter, som alene blev fulgt på sygehus, blev stratificeret til niveau 1 og 49 ud af 444 patienter, som udelukkende blev fulgt i almen praksis, blev stratificeret til niveau 3. Patientens ønske var den hyppigste årsag til uoverensstemmelse mellem den aktuelle kontrol og risikostratificeringsniveauet.

**Konklusion:** Færre patienter end ventet blev stratificeret til det laveste risikoniveau. I forbindelse med en evt. revision af modellen bør man genoverveje såvel de foreslåede risikofaktorer, som de anvendte grænseværdier og kriterier for allokering til de tre niveauer.

Patienter med kroniske sygdomme udgør en voksende patientgruppe. Denne udvikling har nødvendiggjort en revurdering af sundhedsvæsenets indsats over for disse patienter, sådan som det fremgår af Sundhedsstyrelsens rapport fra november 2005 [1]. Rapportens forslag bygger primært på erfaringer fra den amerikanske *Chronic Care Model* (CCM) [2] og indebærer bl.a. en styrkelse af primærsektorens andel af den sundhedsfaglige indsats. Højt specialiseret behandling skal dog fortsat sikres til de mest komplicerede patienter.

Der har i Danmark ikke været tradition for faste aftaler om arbejdsdelingen mellem almen praksis og sygehusenes specialambulatorier for patienter med kronisk sygdom. Delek-

trol (*shared care*-projekter) er dog indført for visse patientgrupper [3]. En undersøgelse i regi af projekt Den Gode Medicinske Afdeling (DGMA) [4] viste, at der var nogen uenighed mellem praktiserende læger og speciallæger på sygehusambulatorier om ansvaret for kontrol af patienter med kronisk sygdom.

Risikostratificering er en del af CCM, hvor patienter med en given sygdom inddeles i tre niveauer afhængig af behov for specialiseret sundhedsfaglig indsats. Det Almenmedicinske Kvalitetsprojekt (DAK) og DGMA igangsatte i 2006 et samarbejde om udvikling af stratificeringskriterier på baggrund af Sundhedsstyrelsens anbefalinger. I projektet deltog speciallæger fra begge sektorer, og arbejdet resulterede i udarbejdelse af et sæt kriterier til brug for risikostratificering af patienter med diabetes mellitus (DM). Arbejdsgruppen anbefalede, at patienter i niveau 1 kontrolleres årligt i almen praksis med supplerende kontrol ved specialsygeplejerske, mens patienter i niveau 3 primært kontrolleres i sygehusambulatorium. I niveau 2 anbefalede skærpet kontrol i almen praksis eller kombinationer af kontrol i almen praksis og sygehusambulatorium [5].

Formålet med det aktuelle studie var at teste DAK og DGMA's kriterier og grænseværdier på en gruppe af patienter med DM i Region Syddanmark. Herunder ønskede vi at undersøge fordelingen af behandling og kontrol af patienter med DM imellem almen praksis og sygehusambulatorier. Samtidig ønskede vi at vurdere, om risikostratificering af patienter med DM er et brugbart redskab til optimering af rollefordelingen mellem almen praksis og sygehusambulatorier.

## Materiale og metoder

I undersøgelsen indgik fire syddanske diabetesambulatorier (Odense, Kolding, Aabenraa og Vejle). For hvert ambulatoriums optageområde blev der udvalgt tre til fire almenpraksiser med i alt ca. 150 DM-patienter. Praksis blev udvalgt efter kontakt til den lokale praksiskoordinator, og de foretog alle elektronisk registrering af DM-patienter, hvilket sikrede, at alle patienter blev medtaget i opgørelsen. Diabetesdatabasen blev ikke benyttet til inklusion af patienterne i opgørelsen.

## Risikostratificering

Hver praksis foretog en risikostratificering af alle patienter med DM, som var tilmeldt praksis. De benyttede kriterier fremgår af **Tabel 1**. Hvis den senest målte værdi var ældre end et år (for øjenlægevurdering mere end to år), blev værdien registreret som manglende. For patienter, som blev fulgt helt

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 1. Kriterier for risikostratificering af patienter med diabetes.

	Niveau 1 <sup>a</sup>	Niveau 2 <sup>b</sup>	Niveau 3 <sup>c</sup>
Nefropati	Normal	Mikroalbuminuri	Makroalbuminuri/ nefropati
Hjerte-kar-sygdom/storkarsygdom	Nej	Kardiovaskulær hændelse i anamnesen	–
Den diabetiske fod	Nej	Tegn på neuropati eller arteriel insufficiens	Fodsår/gangræn/Charcot og amputation
Retinopati	Evt. simplex retinopati	–	Maculædem eller proliferativ retinopati
Blodtryk, mmHg	< 130/80	–	> 160/90 trods forsøg på optimeret behandling i ½ år
Glykæmisk kontrol efter intervention	HbA <sub>1c</sub> < 7%	HbA <sub>1c</sub> 7-9%	HbA <sub>1c</sub> > 9% trods forsøg på optimeret behandling i ½ år
Metaboliske problemer i forbindelse med behandlingen	Nej	Nej	Tendens til alvorlige eller uventede hypoglykæmitilfælde. Stærkt svingende blodsukker

a) Patienter som kontrolleres årligt i almen praksis.

b) Patienter som bør indgå i en skærpet kontrol i almen praksis eller kombinationer af kontrol i almen praksis og sygehusambulatorium.

c) Patienter som primært kontrolleres i sygehusambulatorium.

For at blive allokeret til niveau 1, skal alle kriterier for niveau 1 være opfyldt.

For at blive allokeret til niveau 3, skal blot ét kriterium være opfyldt.

eller delvist på diabetesambulatorium, blev data suppleret ved at foretage journalgennemgang og opslag i blodprøver i sygehusjournaler. Stratificeringen blev i tilfælde af manglende data foretaget ud fra de data, der var til stede. Således ville nogle patienter evt. skulle stratificeres til et andet niveau, hvis alle stratificeringsdata havde været tilgængelige i journalmaterialet.

### Det aktuelle kontrolniveau

Den aktuelle kontrolstatus blev herefter angivet for hver patient (udelukkende almenpraksis, delekontrol eller udelukkende på sygehus). Det aktuelle kontrolniveau blev således registreret entydigt, men af praktiske årsager ikke i fuld overensstemmelse med DAK/DGMA-gruppens forslag til indsatsen for hvert niveau. I de tilfælde, hvor resultatet af risikostratificeringen ikke matchede den aktuelle kontrol, havde lægen mulighed for at angive en begrundelse herfor.

### Resultater

I alt 647 patienter blev inkluderet fra fem solopraksisser og fire kompagniskabspraksisser, omfattende i alt 15 fuldtidspraksisser. 563 patienter havde type 2- og 84 patienter type 1-diabetes (Tabel 2). Tabel 2 viser resultatet af stratificeringen for hvert kriterium. Forhøjet BT og problemer med glykæmisk kontrol var de hyppigste årsager til placering over niveau 1.

I alt 444 patienter blev udelukkende kontrolleret i almen praksis, 129 patienter var i delekontrol og 74 patienter blev udelukkende kontrolleret på sygehus (Figur 1). Ifølge de opstillede stratificeringskriterier skulle 139 patienter kontrolleres i niveau 1, 409 i niveau 2 og 99 i niveau 3.

Ni af de 74 patienter, der blev fulgt udelukkende i et diabe-

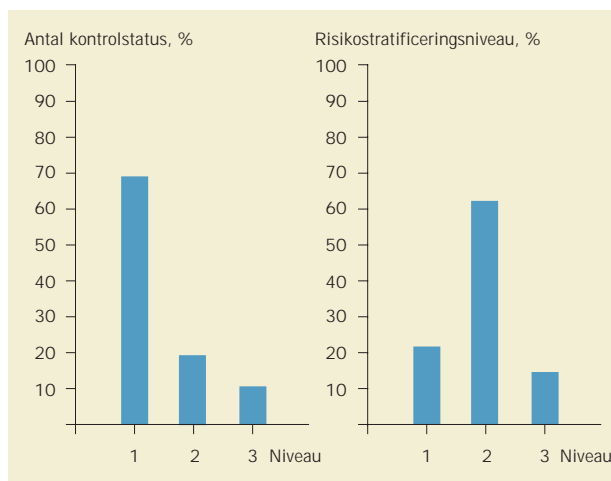
tesambulatorium, blev stratificeret til niveau 1, mens 49 af 444 patienter, der udelukkende blev set i almen praksis, blev stratificeret til niveau 3.

Den andel af diabetespatienter, der blev fulgt helt eller delvist på sygehus, udviste stor regional spredning (Tabel 3).

I godt halvdelen af de tilfælde, hvor den aktuelle kontrol ikke matchede med stratificeringen, havde den praktiserende læge angivet en specifik årsag. De hyppigst angivne årsager var patientens eget ønske og kompliansproblemer (i alt knap to tredjedele af alle anførte årsager).

### Diskussion

Formålet med indførelse af en dansk kronikermode [1] er dels at optimere den sundhedsfaglige kvalitet, dels at sikre en



Figur 1. Aktuel kontrolstatus og risikostratificeringsniveau.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

effektiv resurseudnyttelse. Udenlandske undersøgelser – herunder studier af patienter med diabetes mellitus – har generelt ikke kunnet påvise kvalitetsmæssige fordele ved at lade hovedparten af indsatsen foregå i almen praksis. Derimod viser flere undersøgelser, at der ved en specialiseret og tværfagligt integreret indsats opnås den bedste opfyldelse af udvalgte kvalitetsmål [6-8]. Nogle studier af effekten af højt specialiseret behandling har kun vist højere opfyldelse af procesmål, som f.eks. monitorering af relevante blodprøver, urinundersøgelse, blodtryk mv., og har ikke vist evidens for, at måleresultaterne fik behandlingsmæssige konsekvenser [9, 10]. Den højt specialiserede behandling er muligvis dyrere end behandling i almen praksis, men evidensen for dette er sparsom [11].

Nogle studier har vist forskelle på f.eks. opfyldelse af mål for glykæmisk kontrol og blodtryk, hvor almen praksis muligvis er bedre end diabetesambulatorier til sidstnævnte [13]. Kvaliteten af behandlingen af diabetespatienter i almen praksis er dog afhængig af faktorer som graden af personlig interesse, patientvolumen og målrettet efteruddannelse [13, 14].

I Danmark findes ingen opgørelser over antallet af diabetespatienter, der kontrolleres i almen praksis henholdsvis helt eller delvist i sygehusambulatorier. Traditionelt er type 1-diabetikere ofte tilknyttet et sygehusambulatorium. I det aktuelle studie fandt vi, at mere end to tredjedele af alle diabetespatienterne udelukkende kontrolleres i almen praksis, hvilket er foreneligt med intentionerne i kronikermødelen. Med de foreslåede grænseværdier for stratificeringskriterierne er der kun relativt få patienter, der stratificeres til niveau 1, og der er relativt mange, der stratificeres til niveau 2 (Figur 1). Disse resultater er i overensstemmelse med en nylig opgørelse fra en dansk kompagniskabspraksis [15].

Det andet aspekt i diskussionen af rollefordelingen mellem almen praksis og ambulatorierne er, om det er de mest komplicerede patienter, der kontrolleres på det mest specialiserede niveau. Ifølge data fra det aktuelle studie skulle godt 10% af patienterne flyttes fra niveau 1 til 3 og en tilsvarende procentdel fra niveau 3 til 1, hvis stratificeringskriterierne skulle overholdes. I opgørelsen over de praktiserende lægers kommentarer ses det, at der i mange tilfælde findes specifikke forklaringer på, at en del komplicerede patienter udelukkende kontrolleres i almen praksis. Hensyntagen til individuelle ønsker og komplianceproblemer medfører begrænsninger i mulighederne for en stram styring af indsatsen, hvilket bekræftes af undersøgelser fra udlandet, hvor forsøg på flytning af patienter fra almen praksis til sygehusregi kan medføre, at mange patienter udebliver fra kontrol [16]. Samtidig kan forskelle i speciallægenormering/bemanding have betydning for rollefordelingen, hvilket kan være en medvirkende årsag til de forskelle mellem de fire ambulatorier, der påvises i denne undersøgelse (Tabel 3).

Den observerede fordeling af aktuell kontrolstatus er baseret på en forenklet niveauiddeling i forhold til den ind-

Tabel 2. Fordeling af hvert kriterium på patienterne (% af henholdsvis type I- og type II-diabetikere).

	Ikke registreret	Niveau		
		1	2	3
<i>Type 1-diabetes</i>				
Nefropati	7,1	69	15,5	8,3
Hjerte-kar-sygdom	4,8	82,1	11,9	1,2
Diabetisk fod	10,7	70,2	13,1	6
Retinopati	21,4	54,8	14,3	9,5
Hypertension	7,1	58,3	31	3,6
HbA <sub>1c</sub>	4,8	23,8	53,6	17,9
Hypoglykæmi mv.	3,6	61,9	13,1	21,4
<i>Type 2-diabetes</i>				
Nefropati	19	61,6	16	3,4
Hjerte-kar-sygdom	1,2	75,7	21,8	1,2
Diabetisk fod	12,3	71,8	15,1	0,9
Retinopati	24,7	66,4	6,7	2,1
Hypertension	1,2	50,6	43,7	4,4
HbA <sub>1c</sub>	2	57,4	33,6	7,1
Hypoglykæmi mv.	1,2	94	2,7	2,1

Tabel 3. Fordeling af antal patienter (%) som fulgtes udelukkende i praksis eller helt/delvist på hospital.

Center	Praksis	Hospital
Kolding	107 (61,5)	67 (38,5)
Vejle	131 (62,1)	80 (37,9)
Aabenraa	110 (87,3)	16 (12,7)
Odense	96 (70,6)	40 (29,4)
I alt	444 (68,6)	203 (31,4)

deling, som DAK/DGMA-gruppen har foreslået. Således er det kun patienter i delekontrol, der er placeret i niveau 2. Hvis det havde været muligt at registrere andre former for intensiveret behandling og kontrol i almen praksis uden at involvere sygehusambulatorier, ville sådanne patienter efter DAK/DGMA-gruppens forslag skulle placeres i niveau 2. Det er derfor ikke muligt direkte at sammenligne den registrerede kontrolstatus med stratificeringen (Figur 1). Under alle omstændigheder medfører anvendelsen af stratificeringsmodellen placering af færre patienter til niveau 1 end forventet. Dette kan skyldes, at grænseværdierne er fastsat på et for ambitiøst niveau, eller at populationen af diabetes 2-patienter har en mere alvorlig risikoprofil end antaget.

Det kan ikke udelukkes, at de deltagende praksisser i denne undersøgelse har større interesse i diabetesbehandling end gennemsnitligt.

Til trods herfor ses det, at der ikke for alle patienter er aktuelle data, der svarer til de udvalgte kriterier. Heller ikke i ambulatoriejournalerne kan alle data findes. Der er således fortsat et stykke vej, før risikostratificering vil kunne gennemføres sufficient og anvendes i daglig rutine.

### Konklusion

Data fra denne undersøgelse understøtter, at stratificeringskriterier kan benyttes i almen praksis og på sygehus under forudsætning af, at relevante data registreres løbende. Den aktuelle model synes at være et anvendeligt redskab til allokering af patienter til niveau 3. Stratificering til niveau 2 frem for niveau 1 bør anvendes til fokusering og intensivering af indsatsen, enten i fortsat regi af almen praksis eller i henhold til lokale samarbejdsaftaler mellem almen praksis og sygehusambulatorier.

I forbindelse med en evt. revision af modellen bør man medtænke supplerende risikofaktorer som rygning, svær overvægt og dyslipidæmi.

Korrespondance: Peter Qvist, Center for Kvalitet, P.V. Tuxensvej 5, DK-5500 Middelfart. E-mail: Peter.Qvist@regionsyddanmark.dk

Antaget: 16. februar 2008  
Interessekonflikter: Ingen

Taksigelse: Der er givet økonomisk støtte fra Det Regionale Kvalitets- og Efteruddannelsesudvalg for Almen Praksis.

### Litteratur

1. Kronisk sygdom. Patient, sundhedsvæsen og samfund. Forudsætninger for det gode forløb. Rapport 2005. /www.sst.dk
2. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Millbank Q* 1996;74:511-43.
3. Rubak SLM, Mainz J, Rubak JM. »Shared care« – et integreret samarbejde om patientforløb på tværs af sektorgrænserne. *Ugeskr Læger* 2002;164:5256-61.
4. Qvist P, Rasmussen L, Lorentzen J. Tværsektorielt samarbejde om ambulante medicinske patienter. *Ugeskr Læger* 2004;166:1775-8.
5. Andersen JS, Frølich A, Rytter L et al. Bedre forløb for patienter med kronisk sygdomme – ved hjælp af tværsektoriel risikostratificering. *DSKS-nyt* 2006;14:4-7.
6. Schiel R, Müller UA, Sprott H et al. The JEVIN trial: a population-based survey on the quality of diabetes care in Germany: 1994/1995 compared to 1989/1990. *Diabetologia* 1997;40:1350-7.
7. Ho M, Marger M, Beart J et al. Is the quality of diabetes care better in a diabetes clinic or in a general medicine clinic? *Diabetes Care* 1997;20:472-5.
8. Leinung MC, Gianoukakis AG, Lee DW et al. Comparison of diabetes care provided by an endocrinology and a primary-care clinic. *Endocr Pract* 2000;6:361-6.
9. Grant RW, Buse JB, Meigs JB et al. Quality of diabetes care in U.S. academic medical centers: low rates of medical regimen change. *Diabetes Care* 2005;28:337-442.
10. Bryant W, Greenfield JR, Chisholm DJ et al. Diabetes guidelines: easier to preach than to practise? *Med J Aust* 2006;185:305-9.
11. Chin MH, Zhang JX, Merrell K. Specialty differences in the care of older patients with diabetes. *Med Care* 2000;38:131-40.
12. Renders CM, Valk GD, de Sonnaville JJ et al. Quality of care for patients with Type 2 diabetes mellitus – a long term comparison of two quality improvement programmes in the Netherlands. *Diabet Med* 2003;20:846-52.
13. Holmboe ES, Wang Y, Tate JP et al. The effects of patient volume on the quality of diabetic care for Medicare beneficiaries. *Med Care* 2006;44:1073-7.
14. Schiel R, Voigt U, Ross IS et al. Structured diabetes therapy and education improves the outcome of patients with insulin treated diabetes mellitus. The 10 year follow-up of a prospective, population-based survey on the quality of diabetes care (the JEVIN Trial). *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2006;114:18-27.
15. Lassen B, Andersen J, Madsen H. Risikostratificering af diabetespatienter. Erfaring med brug af et stratificeringsværktøj i almen praksis. *Månedsskr Prak Lægegern* 2007/5.
16. Sone H, Kawai K, Takagi H et al. Outcome of one-year of specialist care of patients with type 2 diabetes: a multi-center prospective survey (JDDM 2). *Intern Med* 2006;45:589-97. Epub 1. juni 2006.

## Kan isoleret måling af kalcitonin erstatte pentagastrintest?

Stud.med. Juliana Frohnert, stud.med. Åsa Lina Jönsson, overlæge Peer Christiansen & afdelingslæge Peter Vestergaard

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Medicinsk Endokrinologisk Afdeling C og Kirurgisk Afdeling P

### Resume

**Introduktion:** Serumkalcitonin anvendes som tumormarkør hos patienter med medullært thyroideakarcinom. Traditionelt bruges stimulation af kalcitonin med pentagastrin. Vi undersøgte, om måling af basal kalcitonin kan erstatte pentagastrintest i visse tilfælde.

**Materiale og metoder:** Treogfyrre patienter blev konsekutivt inkluderet. Pearson korrelationskoefficient ( $r^2$ ) blev beregnet.

**Resultater:** Der blev udført 104 pentagastrintests. Korrelationsanalyser af serum kalcitonin før og efter pentagastrinstimulation viste  $r^2$  mellem 0,662 og 0,919. En patient havde stærkt diver-

gerende, men meget forhøjede værdier. Ved eksklusion af denne patient steg  $r^2$  til mellem 0,923 og 0,999. Ved ni af 104 pentagastrintests (8,7%, 95% konfidensinterval (KI) 3,3-14,1%) var serumkalcitonin højere end grænseværdien efter pentagastrinstimulation, mens basalværdierne før stimulation var under grænseværdien for normalpersoner. I ingen tilfælde ville diskrepansen have konsekvenser, da der var målelig basal kalcitonin, dvs. tilbageværende thyroideavæv.

**Konklusion:** Der er god overensstemmelse mellem kalcitoninværdierne før og efter pentagastrintest. Man kunne derfor overveje om pentagastrintest i nogle tilfælde kunne erstattes af basalmåling af kalcitonin. Yderligere studier er dog påkrævede.

Medullært thyroideakarcinom (MTC) er en sjælden malign tumor, der er udgået fra de parafollikulære C-celler i glandula thyroidea [1, 2]. Omkring 80% af alle MTC-tilfælde er