

Kvalitetsvurdering af diabeteskole og delekontrol mellem almen praksis og diabetesambulatorium

Læge Laima Sadauskiene,
diabetessygeplejerske Ulla Linding Jørgensen,
diabetessygeplejerske Jette Pedersen,
diabetessygeplejerske Charlotte Chrois Møller,
overlæge Ellen Grodum & overlæge Hans Jørgen Gjessing

Sygehuset i Fredericia, Diabetesambulatoriet

Resume

Introduktion: Formålet med studiet var at vurdere kvaliteten af diabeteskole med screening for senkomplikationer og efterfølgende delekontrol af patienter med type 2-diabetes.

Materiale og metoder: Der blev fremfundet retrospektive data for 100 nyhenviste patienter med standard angivet i parentes.

Resultater: Procesvariabler (resultatet med standard i parentes): Fremmøde i diabetesambulatoriet og hos egen læge to år efter diabeteskolen var henholdsvis 86% (> 80%) og 73% (> 80%). To år efter diabeteskolen blev der foretaget måling af glykeret hæmoglobin (HbA_{1c}) hos 100% (> 95%), blodtryksmåling hos 100% (> 90%), urinundersøgelse for albumin hos 99% (> 90%) og undersøgelse hos en øjenlæge hos 95% (> 90%). Resultatvariabler: HbA_{1c} < 7% fandtes hos 55% (> 60%) to år efter diabeteskolen. HbA_{1c} < 8% fandtes hos 83% (> 80%) efter to år. Blodtryk (BT) ≤ 130/80 mmHg fandtes hos 40% (> 60%) to år efter diabeteskolen. BT ≤ 140/90 mmHg fandtes hos 62% (> 80%) to år efter diabeteskolen. Permanent mikro- eller makroalbuminuri blev påvist hos 7% ved diabeteskolen og hos 3% efter to år. Totalkolesterol < 4,5 mmol/l fandtes hos 57% (> 80%) to år efter diabeteskole.

Konklusion: Organisationen var i orden bedømt på procesvariable. Kvaliteten af den glykæmiske kontrol var tæt ved at være opnået, mens behandlingsmålet for blodtryk og lipidstatus ikke var opfyldt. I alt 7% af patienterne fik ved screening i diabeteskolen påvist permanent mikro- eller makroalbuminuri.

Sundhedsstyrelsen anbefaler etablering af aftaler mellem diabetesambulatorium og almen praksis om delekontrol af patienter med diabetes [1]. Sundhedsstyrelsen har også anbefalet opgørelser af kvaliteten af sådanne delekontrolaftaler [2]. I et nyligt publiceret Cochrane-review har man påvist effekt af gruppebaseret undervisning af patienter med type 2-diabetes [3]. Der er både danske og internationale retningslinjer for behandlingen af patienter med type 2-diabetes [4-6]. Formålet med denne undersøgelse har været at vurdere kvalitetsparametre (proces- og resultatvariabler) for type 2-diabetespatienter, som har gennemgået diabeteskole og efterfølgende delekontrolaftale.

Materiale og metoder

I Fredericia kan patienter med et behov for undervisning i egenomsorg henvises af egen læge til gruppeundervisning i diabeteskole. Diabeteskolen indebærer 20 undervisningstimer efter et struktureret skema (Tabel 1) over i alt fire dage. Den metaboliske status registreres, og der screenes for senkomplikationer [7]. Undervisningen er tværfaglig og baseret på *empowerment*-principperne og aktiv patientdeltagelse [7]. Efter undervisningen kontrolleres patienter med mikrovaskulære komplikationer udelukkende i diabetesambulatoriet ca. hver tredje måned, mens patienter uden mikrovaskulære komplikationer kontrolleres hver tredje måned hos egen læge og herefter en gang om året i diabetesambulatoriet. Et år efter diabeteskolen får patienten opfølgning af undervisningen hos en diabetessygeplejerske, med registrering af diabetesstatus og med ny screening for senfølger. Efter to år ses patienterne af en læge. Patienter med glykæmisk dysregulation følges op i diabetesambulatoriet, hvor evt. insulinbehandling iværksættes. Når en tilfredsstillende regulering er opnået, vender patienten tilbage til deleordningen.

Der blev foretaget en retrospektiv gennemgang af journaler på 100 konsekutive nyhenviste patienter, som havde gennemgået diabeteskole på Fredericia Sygehus i perioden fra november 2002 til februar 2004. Proces- og resultatvariabler registreres på diabeteskolen (n = 100) efter et år (n = 91) og efter to år (n = 86). Tre patienter blev ekskluderet, da de indgik i et samtidigt studie af behandling af type 2-diabetes (Syd Dansk Diabetes Studium (SDDS)). Fire patienter flyttede til et andet amt, tre patienters behandling blev afsluttet pga. to udeblivelser uden kendt årsag, fire ønskede at gå til kontrol udelukkende hos deres egen læge, og tre patienter var døde to år efter, at de havde gennemgået diabeteskole. Resultater angives som median og spændvidde. Standarder for proces og resultat er angivet i parentes i Tabel 2 og Tabel 3.

Standarden for fremmøde i diabetesambulatoriet var > 90% efter et år og > 80% efter to år, og for fremmøde i praksis > 80% og er taget fra Steno 2-studiet, hvor 80% af patienterne kunne fastholdes i et ambulans forløb [8]. Standarden for selvmonitorering blev ambitiøst sat til > 80% af patienterne, idet man i en opgørelse har påvist, at 52% af patienter med diabetes anvender selvmonitorering [9]. Øvrige standarder for procesvariablerne: måling af glykeret hæmoglobin (HbA_{1c}) > 95%, måling af urinalbumin > 95%, måling af blodtryk (BT) > 95%, måling af lipider > 95%, undersøgelse af fødder > 90% og undersøgelse af øjne ved en øjenlæge > 90% inden for det seneste år er taget fra det nationale indikatorprojekt (NIP) om diabetes [10]. Standarderne for resultatet af HbA_{1c} < 7% hos > 60%

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 1. Struktureret skema for diabeteskole på Fredericia Sygehus.

08.30-10.30 Individuelle samtaler ved en diabetessygeplejerske og en diætist	08.00-08.30 Laboratoriet	08.30-12.00 Diabetesmad ved en diætist	08.30-10.30 Fodterapi ved en statsautoriseret fodterapeut
10.30-12.00 Velkomst Introduktion Blodsuktermåling (teoretisk og praktisk) ved en diabetessygeplejerske	08.30-12.00 Grundviden om diabetes Diabetesdagbogen Behandling af diabetes: Diæt Tabletter Insulin Højt og lavt blodsukker: Symptomer Behandling Hvad gør jeg selv? ved en diabetessygeplejerske		10.30-12.00 Individuelle samtaler med en læge og en diabetessygeplejerske: Svar på prøver Status Fremtidig behandling Fremtidig opfølgning
12.00-12.30 Frokost	12.00-12.30 Frokost	12.00-12.30 Frokost	12.00-12.30 Frokost
12.30-13.30 Blodsuktermåling fortsat Glykeret hæmoglobin ved en diabetessygeplejerske	12.30-13.30 Senkomplikationer ved en diabetessygeplejerske og en rygestopinstruktør	12.30-13.30 Diabetesmad ved en diætist	12.30-13.30 At leve med diabetes Diabetesforeningen Afslutning ved diabetessygeplejerske

Tabel 2. Procesvariabler registreret inden for det seneste år vedrørende type 2-diabetes-patienter ved diabeteskolen samt efter et år og efter to år med foreslået kvalitetsstandard angivet i parentes.

Procesvariabler	Resultat, % (standard, %)		
	ved diabeteskolen (n = 100)	efter et år (n = 91)	efter to år (n = 86)
Fremmøde i diabetesambulatorium	100	91 (> 90)	86 (> 80)
Fremmøde hos egen læge	-	67 (> 80)	73 (> 80)
Måling af glykeret hæmoglobin	100 (> 95)	99 (> 95)	100 (> 95)
Måling af urinalbumin	97 (> 95)	97 (> 95)	99 (> 95)
Måling af blodtryk	99 (> 95)	100 (> 95)	100 (> 95)
Måling af lipidstatus	100 (> 95)	99 (> 95)	100 (> 95)
Undersøgelse af fødder	100 (> 90)	97 (> 90)	-
Undersøgt hos en fodterapeut	38 (> 90)	60 (> 90)	53 (> 90)
Undersøgt hos en øjenlæge	36 (> 90)	81 (> 90)	95 (> 90)
Selvmonitorering af blodglukose	58 (> 80)	79 (> 80)	70 (> 80)

Tabel 3. Variabler vedrørende type 2-diabetes-patienter ved diabeteskolen samt efter et år og efter to år med foreslået kvalitetsstandard angivet i parentes.

Variabler	Resultat, % (standard, %)		
	ved diabeteskolen (n = 100)	efter et år (n = 91)	efter to år (n = 86)
HbA _{1c} < 7,0%	36 (> 60)	52 (> 60)	55 (> 60)
HbA _{1c} < 8,0%	75 (> 80)	83 (> 80)	83 (> 80)
BT ≤ 130/80 mmHg	35 (> 60)	29 (> 60)	40 (> 60)
BT ≤ 140/90 mmHg	58 (> 80)	53 (> 80)	62 (> 80)
Normal urinalbumin	91 (> 60)	92 (> 60)	92 (> 60)
Mikroalbuminuri	5	3	3
Makroalbuminuri	2	1	0
Proliferativ retinopati	0	0	0
Normal følesans i fødderne	90 (> 90)	90 (> 90)	-
Ikkerygere	68 (> 80)	70 (> 80)	67 (> 80)
Totalkolesterol < 4,5 mmol/l	31 (> 80)	44 (> 80)	57 (> 80)

HbA_{1c} = glykeret hæmoglobin; BT = blodtryk.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

af patienterne og $HbA_{1C} < 8\%$ hos $> 80\%$ er taget fra UKPDS-studiet 33, hvor 50% af patienterne i den intensivt behandlede gruppe opnåede en HbA_{1C} -værdi på $< 7,0\%$ [5]. Den amerikanske diabetesforening anbefaler således $HbA_{1C} < 7,0\%$ [11], mens man i Europa anbefaler $HbA_{1C} < 6,5\%$ og endda $< 6,1\%$ [4]. Standarden for BT $< 130/80$ hos $> 60\%$ af patienterne og BT $< 140/90$ hos $> 80\%$ blev valgt ud fra Steno 2-studiet, hvor ca. 45% af patienterne opnåede et systolisk BT under 130 mmHg og ca. 70% et diastolisk blodtryk under 80 mmHg i den intensivt behandlede gruppe [8]. I kliniske retningslinjer anbefales et BT $\leq 130/80$ hos patienter med diabetes [4]. Ifølge projektet »Diabetesomsorg i almen praksis« fra 1994 havde 37% af patienterne øget albuminudskillelse i urinen på diagnosetidspunktet [12]. Vi har sat en standard på $> 60\%$ for normal albuminudskillelse i urinen. Standarden for normal følesans i fødderne har vi sat til $> 90\%$, idet man har påvist sensorisk neuropati hos 8% af type 2-diabetikere ved diagnosetidspunktet [13]. Standarden for ikkerygere $> 80\%$ blev valgt fra Steno 2-studiet, hvor 60% af patienterne var ikkerygere ved studiestart og 7,5% af patienterne i den intensivt behandlede gruppe ophørte med at ryge [8]. Standarden $> 80\%$ for totalcholesterol $< 4,5$ mmol/l blev valgt ud fra Steno 2-studiet, hvor 70% af patienterne i den intensivt behandlede gruppe opnåede dette mål for totalcholesterol [8].

Patientkarakteristika ved diabeteskolen

I projektet indgik der 53 kvinder og 47 mænd. Gennemsnitsalderen var 59,5 år (spændvidde: 34-84 år). Sygdommen var nyopdaget hos de fleste patienter med en gennemsnitlig diabetesvarighed på 7,5 måneder (spændvidde: 0-261 måneder).

Statistik

En database blev oprettet. Antallet af patienter med det opnåede mål blev divideret med det totale antal patienter. Tallet er relateret til den i forvejen definerede standard, vist i parentes efter resultatet. T-test blev anvendt ved sammenligning af parrede data.

Resultater

I alt 39% af patienterne blev behandlet med diæt alene ved diabeteskolen, mens antallet, der blev behandlet med diæt alene, var faldet til 28% to år efter diabeteskolen. I alt 57% af

patienterne var i behandling med perorale antidiabetika ved diabeteskolen, og 56% var efter to år. Antallet af patienter, der var i insulinbehandling, var steget fra 3% ved diabeteskolen til 13% af patienterne to år efter diabeteskolen. I alt 1% af patienterne var i behandling med både perorale antidiabetika og insulin ved diabeteskolen, og 3,5% var to år efter.

Af Tabel 2 fremgår det, at kvalitetsstandarder opfyldtes for alle procesvariablerne på nær fremmøde hos egen læge efter et år og to år, undersøgelse hos øjenlæge ved diabeteskolen og efter et år og endelig selvmonitorering af blodglukose og fremmøde hos en fodterapeut før og efter diabeteskolen. Antallet af patienter, som blev undersøgt af en øjenlæge, steg i løbet af perioden og nåede op på 95% ($> 90\%$) to år efter diabeteskolen.

Tabel 3 viser, at kvaliteten af den glykæmiske kontrol var i orden efter to år, idet 83% opnåede en HbA_{1C} på $< 8,0\%$. I alt 52% opnåede en $HbA_{1C} < 7,0\%$ to år efter diabeteskolen, og det er lavere end den anførte standard på 60%.

Kvaliteten af behandlingen af hypertension, hyperkolesterolæmi og rygning kunne ikke opfylde standarderne. I alt 40% opnåede et BT $\leq 130/80$ mmHg to år efter diabeteskolen, og 62% opnåede et BT $\leq 140/90$ mmHg, og det er lavere end de angivne standarder på hhv. $> 60\%$ og $> 80\%$. I alt 67% var efter to år ikkerygere, og her var standarden sat til $> 80\%$. Kun 57% havde totalcholesterol $< 4,5$ mmol/l efter to år, hvor standarden var sat til $> 80\%$.

Tabel 3 viser, at to patienter havde permanent makroalbuminuri, og fem havde permanent mikroalbuminuri ved diabeteskolen. Ved permanent mikro- eller makroalbuminuri forstås, at patienten i mindst to tilfælde får registreret mikro- eller makroalbuminuri. Efter et år havde en patient permanent makroalbuminuri, og tre patienter havde permanent mikroalbuminuri, og efter to år havde tre patienter permanent mikroalbuminuri. I alt seks ud af de syv patienter med albuminuri ved diabeteskolen blev sat i behandling med antiangiotensinkonverterende enzym (ACE)-hæmmer/ATII-antagonist inden for de første to år efter diabeteskolen. Der var ingen patienter, der havde proliferativ retinopati. 90% af patienterne havde normal følesans i fødderne både ved diabeteskolen og et år efter. Det opfylder den foreslåede standard.

I alt 41% af patienterne var i behandling med et statinpræparat for hyperkolesterolæmi ved diabeteskolen, mens 69% var i denne behandling to år efter diabeteskolen.

Tabel 4. Medianværdier med spændvidde af vægt, *body mass index* (BMI), glykeret hæmoglobin (HbA_{1C}), systolisk og diastolisk blodtryk samt total kolesterol.

Variabler	Ved		
	diabeteskolen	Efter et år	Efter to år
Vægt, kg (spændvidde)	88,5 (50-175)	89,0 (54-173)	89,0 (52-177)
BMI, kg/m ² (spændvidde)	30,1 (19-48,5)	29,8 (19,6-47,9)	30,1 (20,4-49,0)
HbA_{1C} , % (spændvidde)	7,2 (5,1-12,3)	6,9 (5,1-9,8)*	6,85 (5,6-11)*
Systolisk blodtryk, mmHg	140 (100-210)	140 (100-200)	140 (105-200)
Diastolisk blodtryk mmHg (spændvidde)	80 (60-110)	80 (60-110)	80 (60-100)
Totalcholesterol, mmol/l (spændvidde)	4,95 (2,9-10,7)	4,6 (3,0-7,4)*	4,4 (2,3-7,5)*

*) $p < 0,001$

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Af **Tabel 4** fremgår det, at både vægt og *body mass index* (BMI) var næsten den samme ved diabeteskolen samt et år og to år efter diabeteskolen. Der fandtes en lille, men signifikant, reduktion i HbA_{1C} både et år og to år efter diabeteskolen. Både systolisk og diastolisk blodtryk var uændret både ved diabeteskolen og et år og to år efter diabeteskolen. Der var en signifikant reduktion i totalcholesterol både et år og to år efter diabeteskolen.

Diskussion

Vi har gennemført en kvalitetsvurdering af diabetesindsatsen over for 100 konsekutive type 2-diabetes-patienter, der har gennemgået diabeteskole med komplikationsscreening og efterfølgende delekontrolaftale mellem almen praksis og diabetesambulatoriet. Organisationen er i orden bedømt på procesvariablerne. Komplikationsscreening foregår sufficent. Antallet af patienter, som fik foretaget øjenundersøgelse, var stigende under perioden og opfyldte standarden to år efter diabeteskolen. Antallet af patienter, som fik foretaget undersøgelse ved en fodterapeut, var ikke højt nok, og antallet af patienter, som udførte selvmonitorering af blodglukose (70% to år efter diabeteskolen) var også lavere end den fastsatte standard (> 80%).

Vi er overordnet tilfredse med, at 53% af patienterne havde en HbA_{1C}-værdi < 7,0%, og 83% af patienterne havde en HbA_{1C}-værdi < 8,0% to år efter gennemførelse af undervisningen i diabeteskolen. I hhv. UKPDS- og Steno-2-studiet havde ca. 50% af patienterne i den intensivt behandlede gruppe en HbA_{1C}-værdi < 7% og < 8% [6, 8].

I alt 40% af patienterne opnåede et BT ≤ 130/80 mmHg, og det er lavere end den fastsatte standard på > 60%. Vores resultater er sammenlignelige med resultaterne fra Steno-2 [8]. Blodtryksmålet under 130/80 mmHg er relevant, men vanskeligt at opnå. Vi har registreret data på konsultationsblodtryk. Man kan diskutere, om vi også skal indføre hjemmeblodtryksmåling [14]. Nogle af vores patienter fik lavet døgnblodtryksmåling ved nykonstatet hypertension og på mistanke om konsultationshypertension.

I alt syv patienter havde forhøjet albumin i urinen ved diabeteskolen. I alt seks ud af disse syv patienter var eller blev sat i behandling med ACE-hæmmer/ATII-antagonist. Der er påvist en gunstig effekt af ACE-hæmmer/ATII-antagonist ved albuminuri hos patienter med type 2-diabetes [15].

Diabetesbehandlingen skal reorganiseres fremover, og Sundhedsstyrelsen har udsendt sit udkast til forløbsprogram for diabetes [16]. Diabetesforeningen har i sin kommentar peget på, at initialscreening for senfølger og undervisning bør foregå i diabetesambulatorierne regi [17]. I alt seks ud af syv patienter med mikro- og makroalbuminuri fik først dette påvist ved screening i diabeteskolen.

Resultaterne vedrørende hyperlipidæmi er ikke tilfredsstillende. Data er tilbage fra 2002-2004, hvor målet for totalcholesterol var < 5 mmol/l. Blandt andet resultaterne fra Heart Pro-

tection Study [18] har medført, at målet for totalcholesterol nu sættes til < 4,5 mmol/l. Der var i toårsperioden en betydelig stigning i antallet af patienter, der var i statinbehandling, således at 69% var i statinbehandling efter to år. Dette antal synes fortsat at være for lavt, idet behandlingsmålet totalcholesterol < 4,5 mmol/l kun var opnået hos 57% to år efter diabeteskolen.

Den beskrevne organisation synes at være af god kvalitet og med god diabetesregulering, mens der er behov for at intensivere behandlingen af forhøjet blodtryk og af hyperkolesterolemia både i almen praksis og i diabetesambulatoriet.

Korrespondance: *Laima Sadauskiene*, Diabetesambulatoriet, Sygehuset i Fredericia, DK-7000 Fredericia. E-mail: laimasad@gmail.com

Antaget: 12. november 2007
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe vedrørende diabetesbehandling. Diabetesbehandling i Danmark – fremtidig organisering. København: Sundhedsstyrelsen, 1994:3-14.
2. Sundhedsstyrelsen, Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering. Type 2-diabetes. Medicinsk teknologivurdering af screening, diagnostik og behandling 2003;5:173-8.
3. Mølsted S, Triber J, Snorgaard O. Effekten af gruppebaseret uddannelse af patienter med type 2-diabetes. Ugeskr Læger 2007;169:3479-82.
4. Type 2-diabetes i almen praksis. En evidensbaseret vejledning. København: Dansk selskab for almen medicin, 2004:16-25.
5. UK Prospective Diabetes Study Group. 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.
6. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 38). BMJ 1998;317:703-13.
7. Diabetesbehandling – anbefalinger, aftaler og perspektiver. Programledelsen for Diabetes. Vejle Amt Vejle: Programledelsen for Diabetes, Vejle Amt, 2005:32-63.
8. Gæde P, Vedel P, Larsen N et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2003;348:383-93.
9. Vincze G, Barner JC, Lopez D. Factors associated with adherence to self-monitoring of blood glucose among persons with diabetes. Diabetes Educ 2004;30:112-25.
10. Hvordan måler vi kvaliteten i behandling af diabetes? www.sundhed.dk/wps/potal/_s.155/4503?_ARTIKEL_ID_=2144061113114356 /nov 2007.
11. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes – 2007. Diabetes Care 2007;30:4-41.
12. Olivarius NF, Andersen AH. Nyopdaget diabetes mellitus og nyrepåvirkning. Månedsskr Prakt Lægeger 1994;10:1293-9.
13. Lehtinen JM, Uusitupa M, Siitonen O et al. Prevalence of neuropathy in newly diagnosed NIDDM and nondiabetic control subjects. Diabetes 1989; 38:1307-13.
14. Bang PE, Christensen KL, Hansen KW et al. Diagnostisk blodtryksmåling – på døgnbasis, hjemme og i konsultationen. København: Dansk Hypertensionselskab, 2006:4-6.
15. Parving HH, Andersen S, Jacobsen et al. Angiotensin receptor blockers in diabetic nephropathy: renal and cardiovascular end points. Semin Nephrol 2004;24:147-57.
16. Forløbsprogram for diabetes. Udkast til høring. Sundhedsstyrelsen, 2007. www.sst.dk/upload/planlægning_og_behandling/planer_indsatser/kronisk%20sygdom/fl_diabetes_%20hoering.pdf /jan 2008.
17. Flyvbjerg A. Høringsvar vedr. Forløbsprogram for diabetes. København: Diabetesforeningen, 2007.
18. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart protection study of cholesterol lowering simvastatin in 20 536 high-risk individuals: a randomized placebo-controlled trial. Lancet 2002;360:7-22.