

Omkostningseffektivitet ved behandling af type 1-diabetes med insulinpumpe

Overlæge Kirsten Nørgaard, MPOsc Anna Sohlberg & læge Gordan Goodall

ORIGINALARTIKEL

Hvidovre Hospital, Endokrinologisk Afdeling, Medtronic AB, Järfälla, Sverige, og IMS Health AG, Allschwil/Basel, Schweiz

RESUME

INTRODUKTION: Formålet med studiet var at forudsige de langsigtede kliniske og økonomiske resultater af insulinpumpebehandling sammenlignet med multiple daglige insulininjektioner (MDI) til type 1-diabetes i Danmark.

MATERIALE OG METODER: En datamodel for økonomisk simulering, CORE-modellen, blev anvendt til at forudsige livslængde, kvalitetsjusterede leveår (QALY), den kumulerede incidens af diabetiske senkomplikationer og omkostninger til behandlingen i patienternes levetid. Den simulerede kohorte var baseret på en nyere, større metaanalyse af insulinpumpebehandling. Direkte og indirekte sundhedsudgifter er angivet i 2005-tal og diskontret. Analysen er udført med kohortens livstidsperspektiv og har en 60-årig livshorisont.

RESULTATER: Insulinpumpebehandling var associeret med øget livslængde og QALY og med reduceret incidens af de fleste diabetiske komplikationer sammenlignet med MDI-behandling. I grundscenariet er livstidsudgifterne 358 kr. højere pr. år ved insulinpumpebehandling end ved MDI. Dette anses for at være omkostningseffektivt, idet udgiften er 22.337 kr. pr. vundet QALY. Forskellige antagelser om tidshorisont og hypoglykæmi testedes også i sensitivitetanalyser. Disse afslørede, at variationen i længden af tidshorisonten og formodning om hypoglykæmi-forekomsten var de mest betydende faktorer for resultatet.

KONKLUSION: Insulinpumpebehandling giver bedre kliniske langtidresultater pga. forbedret glykæmisk kontrol sammenlignet med MDI. Evaluering af de økonomiske konsekvenser af insulinpumpebehandling versus MDI viser, at det er »good value for money«.

Epidemiologiske studier viser, at incidensen af type 1-diabetes er stigende overalt i Europa – også i Danmark [1, 2]. Den årlige incidens i Danmark for børn under 15 år estimeres til 19,5 tilfælde pr. 100.000 pr. år [1]. Høje behandlingsomkostninger ved diabetes og diabetiske senkomplikationer vil medføre et øget pres på sundhedsbudgetterne. Det er derfor nødvendigt for os som behandlere at have adgang til information, som giver mulighed for at vælge den behandling, som er mest omkostningseffektiv.

Ved behandling af type 1-diabetes er fokus primært at opnå og holde effektiv glykæmisk kontrol. Det almindeligste insulinbehandlingsregime er flere daglige injektioner (MDI) med 1-2 basale injektioner af langtidsvirkende insulin suppleret med hurtigvir-

kende måltidsinsulin. En anden mulig behandlingsform er insulinpumpebehandling, som betegnes som guldstandard for intensiv insulinterapi [3]. Studier har vist, at med insulinpumpebehandling opnås den bedste glykæmiske kontrol samtidig med at risikoen for hypoglykæmi reduceres [4]. I et enkelt studium fandt man dog en øget frekvens af hypoglykæmi ved intensiv insulinterapi [5]. Med brugen af insulinanaloger har MDI-behandling vist bedre glykæmisk kontrol [6], men den nyeste evidens peger dog på, at insulinpumpebehandling – selv ved sammenligning med brugen af insulinanaloger – er mere effektiv end MDI til at reducere niveauet af glykeret hæmoglobin (HbA_{1c}) [3, 7]. Der er endvidere evidens for, at patienter, der anvender insulinpumpe, rapporterer om en forbedret livskvalitet [8].

Der er en række barrierer i forbindelse med at anvende insulinpumpe. For eksempel er behandlingen ikke velegnet til alle patientgrupper [9], og behandling med insulinpumpe er i mange tilfælde kontraindiceret ifølge Sundhedsstyrelsens retningslinjer. En af de mest oplagte forhindringer for mere udbredt anvendelse af insulinpumper er dog den opfattelse, at behandlingen er forbundet med større omkostninger. Det er givet, at forbedret glykæmisk kontrol kan reducere sundhedsvæsenets udgifter pga. en samtidig reduktion i hyppigheden af diabetiske senkomplikationer. Denne reduktion kan muligvis opveje de øgede behandlingsudgifter til insulinpumpebehandling.

Formålet med denne analyse er at estimere de langsigtede kliniske og økonomiske konsekvenser af insulinpumpebehandling, sammenlignet med MDI-behandling af type 1-diabetes.

MATERIALE OG METODER

Model

Den sundhedsøkonomiske analyse er baseret på CORE-diabetesmodellen [10]. Modellen simulerer de vigtigste sendiabetiske komplikationer og har i 66 valideringstest vist sig ret præcist at kunne forudsige de langtidresultater, som publicerede korttidsdata viser (Tabel 1). Modellen giver mulighed for definition af patientkohorter med alder, køn, risikofaktorer og præsisterende komplikationer, mens behandlingskomponenterne kan ændres efter ønske. Ligeledes

kan de økonomiske data ændres i modellen. CORE-diabetesmodellen giver dermed mulighed for sammenligning af forskellige patientpopulationer i forskellige kliniske opsætninger med henblik på forudsigelse af langtidsresultater for helbred og økonomi.

BEHANDLING MED INSULINPUMPE VERSUS FLERE DAGLIGE INJEKTIONER

Den behandlingseffekt af insulinpumpebehandling, som er anvendt i denne analyse, er taget fra den metaanalyse, der er publiceret af *Weissberg-Benchell et al* [11]. I metaanalysen evaluerede forfatterne 52 studier med over 1.500 patienter, og konklusionen var, at insulinpumpebehandling resulterede i en forbedret HbA_{1c} på 1,2 procentpoint og en øgning i *body mass index* (BMI) på 1,03 kg/m² sammenlignet med MDI. Forfatterne konkluderede endvidere, at insulinpumpebehandling var associeret med en reduktion i forekomsten af hypoglykæmi. Da definitionen på svær og lettere hypoglykæmi i de enkelte studier var forskellig, var det ikke muligt at estimere størrelsen af reduktionen i hypoglykæmi. Derfor har vi konservativt antaget, at risikoen for hypoglykæmi var ens ved begge behandlingsformer.

SIMULATIONS KOHORTERNE

Kohorten i vores analyse blev dannet på baggrund af demografi, risikofaktorer og præeksisterende diabetiske senkomplikationer fra metaanalysen af *Weissberg-Benchell et al*. Hvis data manglede i metaanalysen, blev kohorteparametrene taget fra *The Diabetes Control and Complications Trial and Follow-up Study's* (DCCT's) sekundære interventionskohorte eller publicerede epidemiologiske data, der var repræsentative for type 1-diabetespatienter [11, 12] (Tabel 2). Kliniske data som antal fodsår og retinopatiscreeningsprogrammer, antal patienter i behandling med angiotensin-konverterende enzym (ACE)-hæmmere, aspirin, statiner etc. blev udledt fra svenske publicerede data, da der ikke var tilgængelige data fra Danmark [13]. Desuden blev i analysen inkluderet de specifikke danske mortalitetsdata.

OMKOSTNINGER OG LIVSKVALITETSVÆRKTØJER

Analysen tager et fuldt omkostningsperspektiv, dvs. både udgifter og fordele til sundhedssystemet og til produktionstab i samfundet er inkluderet. Udgifterne er angivet i 2005-værdier. Omkostninger til behandling af diabetesrelaterede komplikationer og medicin er fra publicerede data. Hvis 2005-udgifterne ikke var tilgængelige, blev ældre data inflateret til 2005 ud fra pris- og lønudviklingen. De årlige omkostninger til insulinpumpebehandling er baseret på udgifter til insu-

TABEL 1

Sammenligning af incidensen af senkomplikationer hos type 1-diabetespatienter i behandling med insulinpumpe (CSII) og multiple daglige insulininjektioner (MDI).

Komplikation	Kumulativ incidens af komplikationer, %		Forskel CSII-MDI, %
	CSII	MDI	
Proliferativ diabetisk retinopati	24,92	35,40	-10,47
Maculaødem	51,27	53,47	-0,03
Svært synstab	38,71	41,61	-2,89
Katarakt	19,32	18,13	1,19
Mikroalbuminuri	61,31	69,39	-8,08
Klinisk diabetisk nefropati	43,73	55,67	-11,94
Terminal nyreinsufficiens	15,60	20,44	-4,44
Død af nefropati	11,66	15,91	-3,93
Fodsår	63,97	66,134	-2,16
Recidiverende fodsår	106,56	109,76	0,354
Amputation pga. fodsår	22,26	23,173	-0,913
Amputation pga. recidiverende fodsår	11,279	11,782	-0,503
Neuropati	94,166	96,893	-2,727
Død af hjerteinsufficiens	9,391	8,354	-1,037
Hjerteinsufficiens	20,721	19,433	-1,288
Debut af perifer karsygdom	1,249	1,236	-0,013
Angina	10,292	8,764	-1,528
Død af apopleksi	2,659	2,245	-0,414
Apopleksi	7,409	6,473	-0,936
Død af akut myokardieinfarkt	11,624	12,368	0,744
Akut myokardieinfarkt	21,271	22,871	1,6

TABEL 2

Simulationskohorten.

	Gns.
<i>Patientdemografi</i>	
Alder, år	26
Diabetesvarighed, år	12
Andel mænd, %	54
Andel kaukasider, %	90
<i>Grundlæggende risikofaktorer</i>	
Glykeret hæmoglobin, %	8,68
Systolisk blodtryk, mmHg	115
Totalkolesterol, mmol/l	4,62
HDL-kolesterol, mmol/l	1,27
LDL-kolesterol, mmol/l	2,90
Triglycerid, mmol/l	0,99
Body mass index, kg/m ²	23,61

HDL = højdensitetslipoprotein; LDL = lavdensitetslipoprotein.

linpumpe (Paradigm 512/712, med en anslået levetid på otte år), reservoir, infusionsæt, hjemmemåling

TABEL 3

Antal sygedage ved en række diabeteskomplikationer.

Komplikation	Det år, hvor komplikationen starter	Det følgende år
Akut myokardieinfarkt	120	15
Angina pectoris	40	15
Hjerteinsufficiens	65	20
Apopleksi	200	30
Perifer karsygdom	95	20
Hæmodialyse	80	20
Peritoneal dialyse	80	20
Nyretransplantation	180	20
Synstab	120	35
Katarakt	95	35
Neuropati	10	3
Fodsår (ikkeinficeret)	20	15
Fodsår (inficeret)	60	30
Gangræn	60	30
Amputation	185	45
Svær hypoglykæmi	7	0

af blodglukose (3,5 pr. dag) og insulin (Novorapid 37,5 IE daglig). Udgifterne til MDI blev baseret på udgifterne til basal insulin (Levemir FlexPen, 25 IE daglig), bolusinsulin (NovoRapid 25 IE daglig), kanyler og hjemmemåling af blodglukose (3,5 pr. dag). Omkostningerne er fra danske prislister, og insulinpumpebehandling koster årligt 27.808 kr. mod 15.031 kr. for MDI-behandling. Livskvalitetsresultater ved de forskellige diabetiske komplikationer benyttes til be-

regning af kvalitetsjusterede leveår (QALY). Målingerne er fra publicerede studier [14], og hvor der ikke var tilgængelige data, tog vi den konservative antagelse, at sundhedsudgifterne var de samme som for type 1-diabetes uden komplikationer. Til beregning af udgifter til produktionsbortfald pga. diabeteskomplikationer er data om gennemsnitsløn hentet fra Danmarks Statistik, og sygedage ved de enkelte diabetesrelaterede komplikationer fremgår af Tabel 3.

DISKONTERING OG TIDSHORISONT

For at tage højde for det faktum at fordele og udgifter til sundhed er værdisat for lavt, hvis de sker i fremtiden, er både udgifter og kliniske resultater diskonterede. Vi anvendte den anbefalede diskonteringsrate på 3%. Tidshorisonten er central for at kunne »fange« alle relevante udgifter og effekter, derfor valgte vi som grundscenarier 60 år som restlevetid for en patient med type 1-diabetes. Vi varierede tidshorisonten således, at 5-, 10- og 15-års tidsperspektiver også blev testet.

SENSITIVITETSANALYSER

For at identificere de vigtigste faktorer for resultaterne udførtes en række sensitivitetsanalyser. For at vurdere effekten af HbA_{1c} og frekvensen af hypoglykæmi anvendte vi også disse værdier i tråd med resultater fra en tidligere metaanalyse af *Pickup et al* [15]. HbA_{1c}-forbedringen var her sat til 0,51% og hypoglykæmihyppigheden var reduceret med ca. 75% i forhold til grundscenariet. For nærmere at adressere usikkerheden i insulinpumpebehandlingens effekt på forekomsten af hypoglykæmi, reducerede vi disse med 50% og 75% i henhold til data fra publicerede

TABEL 4

Resultater af sensitivitetsanalyser.

Analyse	Kvalitetsjusteret forventet livslængde, år (gennemsnit ± SD)			Totale livstidsudgifter, kr. (gennemsnit ± SD)			Omkostnings-effektivitet (kr. pr. vundet kvalitetsjusteret leveår)
	CSII	MDI	forskel	CSII	MDI	forskel	
Grundscenarier	12,52 ± 0,12	11,56 ± 0,11	0,96	2.365.768 ± 44.827	2.344.298 ± 44.941	21.470	22.337
Diskonteringsrate 0%	19,65 ± 0,25	17,74 ± 0,23	1,92	4.735.264 ± 93.301	4.740.563 ± 89.963	-5.299	Gevinst
Diskonteringsrate 5%	9,85 ± 0,08	9,19 ± 0,07	0,66	1.603.265 ± 29.958	1.569.889 ± 30.648	33.376	50.499
5-årig tidshorisont	3,45 ± 0,01	3,35 ± 0,01	0,10	219.039 ± 4.537	172.718 ± 4.855	46.321	487.498
10-årig tidshorisont	6,10 ± 0,03	5,85 ± 0,03	0,24	469.052 ± 10.756	397.744 ± 11.948	71.308	292.066
15-årig tidshorisont	8,12 ± 0,04	7,75 ± 0,05	0,38	755.834 ± 18.159	677.806 ± 20.729	78.028	206.914
<i>Pickup et al</i> [15]	12,13 ± 0,13	11,56 ± 0,11	0,57	2.380.639 ± 50.878	2.344.298 ± 44.941	36.341	64.348
Hypoglykæmi -50%	12,62 ± 0,12	11,56 ± 0,11	1,05	2.302.953 ± 48.488	2.344.298 ± 44.941	-41.346	Gevinst
Hypoglykæmi -75%	12,68 ± 0,12	11,56 ± 0,11	1,12	2.260.469 ± 48.572	2.344.298 ± 44.941	-83.830	Gevinst
HbA _{1c} -0,51%	11,97 ± 0,13	11,56 ± 0,11	0,41	2.482.413 ± 49.884	2.344.298 ± 44.941	138.115	335.668
BMI-ændring 0 kg/m ²	12,54 ± 0,11	11,56 ± 0,11	0,97	2.365.240 ± 43.407	2.344.298 ± 44.941	20.941	21.500

SD = standardafvigelse; CSII = insulinpumpebehandling; MDI = multiple daglige insulininjektioner; HbA_{1c} = glykeret hæmoglobin; BMI = *body mass index*.

studier [9, 11, 15, 16]. Vi lavede tilmed en ny vurdering, hvor HbA_{1c} underpumpebehandling blev reduceret med 0,51%, men med uændret hypoglykæmifrekvens i forhold til grundscenariet. Slutteligt lavede vi en sensitivitetsanalyse, hvor BMI-øgningen på 1,03 kg/m² under insulinpumpebehandling blev udeladt, for at se hvilken indflydelse det har på resultatet.

RESULTATER

Kliniske resultater

Den forventede diskonterede levetid for patienter i insulinpumpebehandling var øget med 0,91 år (18,53 ± 0,17 versus 17,62 ± 0,17) sammenlignet med MDI-behandlede. Den tilsvarende kvalitetsjusterede restlevetid var øget med 0,96 år (12,52 ± 0,12 versus 11,56 ± 0,11) for insulinpumpebehandling versus MDI. Insulinpumpebehandling var associeret med en reduktion i den kumulative incidens af diabetiske senkomplikationer sammenlignet med MDI-behandling (Tabel 1). Især forekomsten af nefropati og retinopati blev reduceret. Terminal nyreinsufficiens – en meget omkostningstung komplikation til diabetes – havde en kumulativ incidens, der var 4,44% lavere ved pumpe end ved MDI, og incidensen af proliferativ diabetisk retinopati og svært synstab var tilsvarende nedsat med henholdsvis 10,47% og 2,89%.

ØKONOMISKE RESULTATER

Insulinpumpebehandling bevirker en øgning i de samlede behandlingsudgifter på 21.470 kr. (2.365.768 kr. versus 2.344.398 kr.) i hele den forventede restlevetid sammenlignet med MDI-behandling; dette svarer til 358 kr. pr. år. På baggrund af disse resultater er den marginale omkostningseffektivitetsratio (ICER) beregnet til 22.337 kr. pr. QALY vundet. De direkte udgifter (behandling og komplikationer) var 215.368 kr. højere for insulinpumpe end for MDI, men dette blev opvejet af en reduktion i indirekte udgifter på 193.898 kr. Behandlingsudgifterne var 255.524 kr. højere ved pumpebehandling sammenlignet med MDI set i hele patientens levetid, men der var en reduktion på 41.234 kr. til behandling af diabetiske senkomplikationer. Hvis kun de direkte udgifter blev inkluderet, kunne udgiften pr. QALY, der vindes ved insulinpumpe versus MDI, beregnes til 236.282 kr.

I en sensitivitetsanalyse fandtes, at de vigtigste faktorer, der påvirkede resultaterne, var tidshorisonten, reduktionen i HbA_{1c} og hyppigheden af svær hypoglykæmi (Tabel 4). Analysen viste, at diskonteringsraten også har nogen indflydelse. Hvis der ikke foretages diskontering, er insulinpumpebehandling både klinisk bedre og mindre omkostningsfuld end MDI. Hvis diskonteringsraten sættes til 5%, er udgifterne pr. vundet QALY 50.499 kr. Med en kortere



Mave- og insulinpumpe.

tidshorisont er de kliniske fordele ikke slået fuldt igennem og leder derfor til mindre forbedringer i QALY og øgede udgifter. De udregnede ICER er henholdsvis 487.498 kr., 292.066 kr. og 206.914 kr. for hvert vundet QALY ved en tidshorisont på fem, ti og 15 år. Ved at anvende data fra *Pickup et al* med en reduktion i HbA_{1c} på 0,51% og en reduktion i forekomsten af hypoglykæmi på ca. 75% ved insulinpumpebehandling forudsås en reduktion i QALY og en øgning i alle udgifter til insulinpumpe versus MDI sammenlignet med grundscenariet. I denne simulerede situation var ICER 64.348 kr. pr. vundet QALY. Dette skyldes, at de direkte udgifter blev reduceret for insulinpumpebehandling sammenlignet med behandlingen i grundscenariet, men de overordnede udgifter var højere pga. øgede indirekte udgifter til den højere frekvens af diabetiske senkomplikationer. Ved at reducere hyppigheden af hypoglykæmi under insulinpumpebehandling med 50% og 75% i tråd med andre publicerede estimer for insulinpumpebehandling [17], findes en øget forbedring i QALY, og samtidig er resultatet en udgiftsbesparelse for insulinpumpe sammenlignet med MDI. I begge disse analyser er insulinpumpebehandling således besparende for liv og økonomi i et samfundsperspektiv.

DISKUSSION

Vi præsenterer her en analyse, der indikerer, at insulinpumpebehandling er associeret med øget livslængde, flere QALY og en reduceret incidens af mange diabetiske senkomplikationer sammenlignet med MDI. I vores grundscenario er den genererede ICER langt inden for de grænser, som i Norden og Vesteuropa generelt anses for at være attraktive for ny medicinsk behandling.

En potentiel kritik af dette og andre sundhedsøkonomiske modelleringsstudier er, at der laves langtidsforudsigelser, som er baseret på resultater fra kliniske studier af kort varighed. Men i mangel på epidemiologiske langtidsdata har vi bestræbt os på at finde og bruge den nyeste og mest omfattende information, der var tilgængelig. Endvidere har vi antaget, at forskellen mellem insulinpumpe og MDI hvad angår HbA_{1c}, hyppighed af hypoglykæmi og BMI, er den



FAKTABOKS

Direkte omkostninger

Udgifter til hospitalsbehandling.

Indirekte udgifter

Udgifter til andet end hospitalsbehandling (f.eks. produktionsbortfald).

Diskontering

Diskontering er en justering, der kan foretages, når en behandling har omkostninger og effekter på forskellige tidspunkter. Normalt vil dette foregå ved, at alle fremtidige omkostninger og effekter vil blive »oversat« til en nutidsværdi, som derefter er sammenlignelig med behandlingens omkostninger og effekter i nutiden. En positiv diskonteringsrente vægter fremtiden mindre end nutiden.

Diskonteret overlevelse

Diskonteret overlevelse indebærer, at der gøres nedjustering af en overlevelsesevinst, som vil komme i fremtiden, for at modsvare nutidsværdien.

Udiskonteret overlevelse

Udiskonteret overlevelse indebærer, at der ikke gøres nogen justering til nutidsværdi af den forlængelse af overlevelsen, der kommer over tid.

Kvalitetsjusteret overlevelse

Kvalitetsjusteret restlevetid er et mål for et behandlingsresultat, hvor behandlingens effekt på overlevelsen justeres ud fra sin nytteværdi (livskvalitetsværdi). En behandling, som forlænger livet med et år, men til en nytteværdi på 0,5, giver dermed $1 \text{ år} \times 0,5 = 0,5$ kvalitetsjusteret overlevelse.

Marginal omkostningseffektivitetsratio (ICER)

Den udgift som er forbundet med at opnå yderligere effekt med en behandling sammenlignet med en anden.

samme i hele simulationsperioden, hvilket måske kan anses for urealistisk. Der er imidlertid evidens for denne antagelse, idet et retrospektivt italiensk studie fandt, at den behandlingseffekt med insulinpumpe, som sås efter et år, var uændret efter ti års observation [18]. De resultater, som vi præsenterer i analysen, kan næppe anvendes på alle patientpopulationer, men på en population, som er sammenlignelig med de, der er beskrevet i studiet af *Weissberg-Benchell et al* [11]. Der vil fortsat være patienter, som ikke er velegnede til insulinpumpebehandling – af forskellige grunde – men vores arbejde viser, at økonomien ikke skal være en forudfattet barriere for behandling med insulinpumpe.

Sensitivitetsanalyserne testede tidsperspektivets indflydelse på resultaterne. Med en tidshorisont på kun 5-15 år er de kliniske langtidfordele ved en reduceret HbA_{1c} næppe slået igennem, hvilket betyder, at reduktionen i incidensen af diabetiske senkomplikationer er lavere, og derfor spares der mindre på behandling af disse. Dette betyder en øgning i ICER pr. QALY ved insulinpumpe versus MDI sammenlignet

med en længere tidsanalyse. Når både HbA_{1c} ændres, og forekomsten af hypoglykæmi ændres til de værdier, som blev publiceret af *Pickup et al*, blev ICER øget til 64.348 kr. pr. QALY, der var vundet for insulinpumpebehandling versus MDI, hvilket dog stadig er inden for acceptable grænser. Betydningen af samfundsperspektivet fremgår tydeligt af vores analyse. Insulinpumpe medførte en reduktion af de indirekte udgifter på 193.898 kr. Hvis analysen alene havde været fokuseret på de direkte udgifter, og ikke havde taget hensyn til indirekte udgifter, ville udgiften pr. QALY være 236.282 kr., hvilket er på linje med andre studier bl.a. et nyligt canadisk studie, hvor ICER beregnes til 23.797 CAN pr. QALY [19].

Den effekt på resultaterne, der opnås ved at ændre på hyppigheden af svær hypoglykæmi, var meget overraskende. Ved at reducere i hyppigheden under insulinpumpebehandling til de lave værdier, der er observeret i de fleste studier, viser insulinpumpe sig at være meget bedre end MDI. Størstedelen af den evidens, der eksisterer aktuelt, antyder, at insulinpumpe medfører en reduceret risiko for hypoglykæmi sammenlignet med MDI [9, 15-17]. Det er derfor højest sandsynligt at vore resultater fra grundscenariet underestimerer omkostningseffektiviteten af insulinpumpebehandling versus MDI. I denne analyse vurderes et af hovedargumenterne mod mere udbredt anvendelse af insulinpumper til behandlingen af type 1-diabetes, nemlig den opfattelse at udgifterne til behandlingen er højere end til MDI-behandling. Imidlertid har vi her demonstreret, at insulinpumpebehandling sandsynligvis er omkostningseffektiv sammenlignet med MDI-behandling set i et langt perspektiv. De kliniske fordele ved pumpebehandling versus MDI er betydelige. Det gælder også børn og unge, som ikke indgår i simulationskohorten [20, 21].

Ifølge resultaterne af denne analyse vil insulinpumpebehandling give signifikante kliniske forbedringer. En beskrivelse af udgifterne fra et sundhedsmæssigt perspektiv viser, at insulinpumpebehandling er omkostningseffektiv sammenlignet med penbehandling, og at pumpebehandling er en økonomisk attraktiv behandling.

KORRESPONDANCE: Kirsten Nørgaard, Endokrinologisk Afdeling 541, Hvidovre Hospital, 2650 Hvidovre. E-mail: Kirsten.noergaard@hvh.regionh.dk

ANTAGET: 21. september 2009

FØRST PÅ NETTET: 8. marts 2010

INTERESSEKONFLIKTER: Kirsten Nørgaard har holdt enkelte honorerede foredrag for Medtronic Danmark, og Anna Sohlberg er ansat i Medtronic, Sverige.

LITTERATUR

1. Svensson J, Carstensen B, Mølbak AG et al. Increased risk of childhood type 1 diabetes in children born after 1985. *Diab Care* 2002;25:2197-2201.
2. Carstensen B, Kristensen JK, Ottosen P et al. The Danish National Diabetes Register: trends in incidence, prevalence and mortality. *Diabetologia* 2008;51:2187-96.
3. Renard E. Intensive insulin therapy today: "basal-bolus" using multiple daily injections or CSII? *Diabetes Metab* 2005;31:4S40-4.
4. Boland EA, Grey M, Oesterle A et al. Continuous subcutaneous insulin

- infusion. A new way to lower risk of severe hypoglycemia, improve metabolic control, and enhance coping in adolescents with type 1 diabetes. *Diab Care* 1999;22:1779-84.
5. The DCCT Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-86.
 6. Hermansen K, Fontaine P, Kukolja KK et al. Insulin analogues (insulin detemir and insulin aspart) versus traditional human insulins (NPH insulin and regular human insulin) in basal-bolus therapy for patients with type 1 diabetes. *Diabetologia* 2004;47:622-9.
 7. Doyle EA, Weinzimer SA, Steffen AT et al. A randomized, prospective trial comparing the efficacy of continuous subcutaneous insulin infusion with multiple daily injections using insulin glargine. *Diab Care* 2004;27:1554-8.
 8. Linkeschova R, Raoul M, Bott U et al. Less severe hypoglycaemia, better metabolic control, and improved quality of life in Type 1 diabetes mellitus with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) therapy; an observational study of 100 consecutive patients followed for a mean of 2 years. *Diab Med* 2002;19:746-51.
 9. Pickup J, Keen H. Continuous subcutaneous insulin infusion at 25 years: evidence base for the expanding use of insulin pump therapy in type 1 diabetes. *Diab Care* 2002;25:593-8.
 10. Palmer AJ, Roze S, Valentine WJ et al. The CORE diabetes model: projecting long-term clinical outcomes, costs and cost-effectiveness of interventions in diabetes mellitus (types 1 and 2) to support clinical and reimbursement decision-making. *Curr Med Res Opin* 2004;20:55-26.
 11. Weissberg-Benchell J, Antisdel-Lomaglio J, Seshadri R. Insulin pump therapy: a meta-analysis. *Diab Care* 2003;26:1079-87.
 12. Klein R, Moss S. A comparison of the study populations in the Diabetes Control and Complications Trial and the Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Arch Intern Med* 1995;155:745-54.
 13. Eliasson B, Cederholm J, Nilsson P et al. The gap between guidelines and reality: Type 2 diabetes in a National Diabetes Register 1996-2003. *Diab Med* 2005;22:1420-6.
 14. Tengs TO, Wallace A. One thousand health-related quality-of-life estimates. *Med Care* 2008;38:583-637.
 15. Pickup J, Mattock M, Kerry S. Glycaemic control with continuous subcutaneous insulin infusion compared with intensive insulin injections in patients with type 1 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2002;324:705.
 16. Bode BW, Sabbah HT, Gross TM et al. Diabetes management in the new millennium using insulin pump therapy. *Diabetes Metab Res Rev* 2002;18:S14-20.
 17. Colquitt JL, Green C, Sidhu MK, Hartwell D, Waugh N. Clinical and cost-effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion for diabetes. *Health Technol Assess* 2004;8:43.
 18. Bruttomesso D, Pianta A, Crazzolara D et al. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) in the Veneto region: efficacy, acceptability and quality of life. *Diabet Med* 2002;19:628-34.
 19. St Charles ME, Sadri H, Minshall ME et al. Health economic comparison between continuous subcutaneous insulin infusion and multiple daily injections of insulin for the treatment of adult type 1 diabetes in Canada. *Clin Ther* 2009;31:657-67.
 20. Bode BW, Tamborlane WV, Davidson PC. Insulin pump therapy in the 21st century. Strategies for successful use in adults, adolescents, and children with diabetes. *Postgrad Med* 2002;111:69-77.
 21. Weintrob N, Shalitin S, Phillip M. Why pumps? Continuous subcutaneous insulin infusion for children and adolescents with type 1 diabetes. *Isr Med Assoc J* 2004;6:271-5.

Samtaleterapi ind i den praktiserende læges hverdag

Læge Annette Sofie Davidsen

RESUME

INTRODUKTION: Langt de fleste patienter med psykisk lidelse behandles hos praktiserende læger. Siden 1995 har der været en ydelse for samtaleterapi i overenskomsten, men det er ikke beskrevet, hvordan ydelsen tænkes anvendt. Rapporter fra Dansk Psykiatrisk Selskab og Dansk Selskab for Almen Medicin lægger op til større involvering af praktiserende læger i psykotераpeutisk behandling. Formålet med studiet var at undersøge, hvordan praktiserende læger oplever muligheden for at udføre samtaleterapi, og hvordan behandlingen kan indpasses i arbejdet.

MATERIALE OG METODER: Dette er et kvalitativt studie, der bygger på interview med praktiserende læger. Analysen gennemførtes ved hjælp af *interpretative phenomenological analysis*.

RESULTATER: Lægerne organiserede samtaleterapi meget forskelligt og tilbød terapien i forskelligt omfang. Rammerne for behandlingen var anderledes end i sekundærsektoren, og behandlingen var altid en forlængelse af et i forvejen bestående læge-patient-forhold. Patienter blev udvalgt i forhold til, om kommunikationen i forvejen var god. Samtaleterapi kunne kun gennemføres, hvis tidsforholdene tillod det, og ved mangel på tid var det altid det emotionelle område, der blev fravalgt.

KONKLUSION: En psykologisk tankegang bør medtænkes i det teoretiske grundlag for almen medicin. Der er behov for forskning i samtaleterapi og for kvalitetssikret træning og supervision af praktiserende læger.

Patienter med ikkepsykotisk psykisk lidelse er hyppige og tidskrævende i almen praksis [1]. Dansk Psykiatrisk Selskab (DPS) udgav i 2001 en rapport om behandling af denne patientgruppe [4]. Af rapporten fremgik det, at en stor patientgruppe ikke fik nogen behandling, og at praktiserende læger burde involveres mere i behandlingen bl.a. med samtaleterapi. En fælles arbejdsgruppe mellem Dansk Psykiatrisk Selskab og Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM) udgav i 2004 en rapport [5], som ligeledes understregede behovet for større involvering af praktiserende læger og udvidelse af supervisorsordninger for at ruste lægerne bedre til samtaleterapi.

I Danmark har praktiserende læger siden 1995 haft mulighed for at tilbyde patienterne syv samtaleterapi (honoreres svarende til tre konsultationer) pr. år [6]. Det er imidlertid ikke beskrevet, hvordan denne ydelse tænkes anvendt, hvilken målgruppe den retter sig imod, eller hvilken metode, der anses for formålstjenlig.

Samtaleterapi som behandlingsform har været beskrevet af læger med interesse for emnet [7, 8], men egentlige empiriske undersøgelser har været sparsomme [9]. Det er aldrig undersøgt, hvorledes samtaleterapi anvendes i praksis. Formålet med dette

ORIGINALARTIKEL

København,
Forskningsenheden
for Almen Praksis