
Bruk av informasjonsteknologi i kvalitetsutvikling av diabetesomsorgen

TEMA

SVEIN SKEIE

HARALD BERGREM*

Medisinsk avdeling
Sentralsjukehuset i Rogaland
4068 Stavanger

* Nåværende adresse:

WHO
Scherfigsvej 8
D-2100 København

St. Vincent-erklæringen fra 1989 er inspirasjonskilde for en rekke initiativer som skal forbedre diabetesomsorgen i Europa. DiabCare Norge er ett av disse, og prosjektet har som formål å forbedre diabetesomsorgen i Norge ved hjelp av moderne informasjonsteknologi. De fleste personer med diabetes har en allmennlege som sin faste diabeteskontakt. Prosjekter som vil forbedre diabetesbehandlingen bør derfor også være rettet mot allmennpraksis. Artikkelen redegjør for utviklingen av dedikerte diabetesmoduler integrert i journalverktøy som ellers er i bruk i allmennpraksis. Vi beskriver også noe av utviklingen når det gjelder sykehussystemer. Skal diabetesomsorgen kunne bli bedre ved hjelp av informasjonsteknologi må legene være aktive og kreve at deres systemer er i stand til systematisk rapportering av forhåndsdefinerte diabetsdata. Sammenlikning av resultater kan gi kvalitetsforbedring.

Diabetes er en sykdom med økende prevalens og insidens over hele verden. For å redusere den menneskelige og økonomiske kostnad ved diabetes, startet WHO og International Diabetes Federation i Europa det såkalte St. Vincent-deklarasjonsprogrammet i 1989 (1). Programmet setter konkrete femårsmål for å bedre utviklingen av diabetesomsorgen i de forskjellige land og setter også søkelyset på bruk av moderne informasjonsteknologi som et nyttig

hjelpe­middel for å bedre kvaliteten i diabetesomsorgen. Et av erklæringens mål var formulert slik: "Establish monitoring and control systems using state-of-the-art information technology for quality assurance of diabetes health care provision and for laboratory and technical procedures in diabetes diagnosis treatment and self-management." Dette har vært utgangspunkt og inspirasjon for en lang rekke anbefalinger, initiativer og prosjekter i flere europeiske land, inkludert Norge. Mye av utviklingen på dette feltet har vært drevet av det såkalte DiabCare-prosjektet som var et EU Telematics in Health-prosjekt under 3. og 4. rammeprogram for forskning (2). Sentralsjukehuset i Rogaland deltok i DiabCare-prosjektet under 3. rammeprogram, og var partner i DiabCare Quality Network under 4. rammeprogram sammen med sentre fra flere EU-land.

Det bærende prinsipp i DiabCare er at det er store variasjoner i prosesser og resultater innen diabetesomsorgen. Variasjonene er uønskede, unødvendige og unngåelige. Slike variasjoner vil derfor vanligvis bli sett på som urettferdige. Initiativet synliggjør resultatene som finnes i den kliniske virkelighet, og muliggjør "ufarlig" sammenlikning av hva som er oppnåelig i klinisk praksis ved forskjellige sentre (benchmarking). Slik kan det skapes prosesser blant dem som behandler personer med diabetes som bidrar til at variasjonene mellom behandelende sentre blir mindre og at total­kvaliteten i helsetilbudet for diabetespopulasjonen bedres.

DiabCare-prinsippet baserer seg på at pasient data genereres og registreres der pasienten går til kontroll. Anonymiserte data kan sendes videre til et prosjektsenter, hvor der foretas en automatisert sammenlikning av prosess- og resultatindikatorer, som så meldes tilbake til de anonymiserte deltakende sentre.

I det følgende beskrives utviklingen av dette prosjektet i Norge.

DiabCare – prosjekt og metode

DiabCare Norge ble tilknyttet EU-prosjektet DiabCare Quality Network som partner fra 1995. DiabCare Norge har i tillegg til å delta i internasjonalt samarbeid og teknologiutvikling utviklet en DiabCare-modell for Norge. Løsningene som er valgt, inklusive kjeden av dataeksport, er godkjent av Datatilsynet. En sentral forbedringsmetode er såkalt benchmarking. Dette er et uttrykk fra industrien som betegner et prinsipp hvor man foretar systematisk sammenlikning av definerte kvalitetsindikatorer mellom seg selv og andre (best practice) for på denne måten å synliggjøre de beste resultatene. Etter mottak og bearbeiding av data fra flere sentre sendes en tilbakemelding og benchmarking til hvert senter, som oppfordres til å bearbeide resultatene lokalt eller i mer formelle grupper, som f.eks. SATS-smågrupper (3).

Ved slik årlig evaluering, bearbeiding og implementering av eventuelle endringer kombinert med fornyet evaluering kan diabetesomsorgen forbedres lokalt. Sammenlikning med andre som har liknende praksisprofil (benchmarking) kan være et nyttig hjelpemiddel når kvaliteten i egen praksis skal vurderes.

Skjematisk oppbygging av forbedringssystemet er gjengitt i figur 1. Skissen viser datainnsamling, overføringen og den sammenliknende tilbakemeldingen til samme senter i form av benchmarking. Kvalitetssirkler kan utvikles lokalt for bearbeiding av tilbakemeldingen. Det har vært et hovedprinsipp i utviklingen av metoden og datainnsamlingen at pasientene på aggregert datanivå skal være anonymisert og at andres senteridentitet skal være ukjent.

Prosjektarbeidet ble fra begynnelsen av finansiert med driftsmidler og doktorgradsstipend fra Norges forskningsråd. Prosjektet er senere, i tillegg til EU-midler, blitt støttet av Rogaland fylkeskommune, Norges Diabetesforbund og Stiftelsen for helse og rehabilitering.

Diabetesdatasett

I arbeidet med et diabetesdatasett ble hovedvekten lagt på prosess- og resultatindikatorer (4, 5). Det ble oppnådd internasjonal konsensus om et DiabCare Diabetes Data Set og utformet et ensides "Basis informasjonsark" til bruk for registrering av data (6). Beskrivelse og bakgrunn for dette datasettet og for St. Vincent-arbeidet er publisert i flere former (7). Det er oversatt til over 20 europeiske språk (dr. Isuf Kalo, WHO Europa, personlig meddelelse). Det internasjonale DiabCare Diabetes Data Set ble oversatt til norsk, og utprøvd i poliklinisk virksomhet ved Sentralsjukehuset i Rogaland. Data ble til å begynne med tastet direkte inn i DiabData (en frittstående, internasjonal diabetes-spesifikk programvare som gir oversikt over egen praksis).

DiabData ble i Norge testet i en pilotstudie. Erfaringen var at vi var kommet forbi nivået med frittstående IT-løsninger og det viste seg snart at en norsk tilpasning var nødvendig. Hovedgrunnen til dette var at den internasjonalt utviklede programvaren ikke lot seg integrere fullstendig i de eksisterende IT-løsningene og at dataprogrammet i Norge av mange ville oppfattes som "ekstraarbeid". Vi erkjente også at når omkring 80 % av pasientene har en allmennpraktiker som sin diabeteslege, må et forbedringsprosjekt med ambisjoner også være rettet mot førstelinjetjenesten.

Basert på det internasjonale Diabetes Data Set har vi gjennom samarbeid med Sekretariat for utvikling av allmennmedisinske kvalitetsindikatorer (SATS) blitt enige om et norsk minimalt datasett som inneholder de kvalitetsindikatorer og data som er nødvendig å registrere regelmessig hos diabetikere i dag (tab 1). Datasettet inneholder totalt 55 felter, under halvparten så mange felter som det internasjonale Diabetes Data Set. Vi ser det norske datasettet som en minimumsregistrering som innbefatter det meste en "vanlig" diabetiker bør ha fått undersøkt/vurdert en gang i året. I prinsippet skal datasettet fungere både i sykehus og i allmennpraksis, noe som er viktig fordi det kan være relativt tilfeldig hvor diabeteskontrollene foregår.

Tabell 1

Minimalt diabetes datasett som benyttes ved registrering av enkeltpasienter og deretter i overføring av data

Feltkategori	Feltbeskrivelse	Utfylling	Forklaring
Basisdata	Praksisidentifikasjon	15 sifre	

Dato for registrering			
Fødselsdato			
Kjønn		M/K	
Type diabetes		1/2/3	3 = annet
Diagnose		Årstall	
Tablettbehandling startet		Årstall	
Insulinbehandling startet		Årstall	
Risikofaktor	Røyking	J/N	
Egenmåling	Måler blodsukker selv	J/N	
Egenmålinger		Antall/uke	
Opplæring	Kost	J/N	
Fotstell		J/N	
Komplikasjoner		J/N	
Egenmåling		J/N	
Hypoglykemi		J/N	
Egenjustering		J/N	
Medlem NDF		J/N	Norges Diabetesforbund
Målinger	Vekt	kg	
Høyde		cm	
Systolisk BT		mg	Blodtrykk
Diastolisk BT		mm HG	Blodtrykk
Fastende blodsukker		mmol/l	
HbA1c		%	
Kreatinin		mol/l	
Mikroalbuminuri		µ g/min	
Totalkolesterolnivå		mmol/l	
HDL-kolesterolnivå		mmol/l	
Triglyserider		mmol/l	
St. Vincent-mål	Blindhet	J/N	
Koronarsykdom		J/N	
Cerebrovaskulær hendelse		J/N	Slag/TIA
Nyresvikt		J/N	Dialysebehov
Amputasjon		J/N	Underekstremitet

Undersøkelser	Øyelege siste 12 måneder	J/N	
	Laserbehandling	J/N	
	Retinopati	J/N	
	Fotundersøkelse siste 12 måneder	J/N	
	Normal vibrasjonssans	J/N	Ev. monofilamenttest
	Fotpuls til stede	J/N	
	Aktuelt sår	J/N	
Livskvalitet	Hypoglykemi	Antall siste år	Som krever assistanse fra andre
	Sykmelding	Antall dager/år	
Behandling	Kost	J/N	
	Biguanider	J/N	
	Sulfonylurea	J/N	
	Glukosidaseinhibitor	J/N	
	Insulinbehandling	Antall injeksjoner/	dag
	Blodtrykk	J/N	
	Iskemisk hjertesykdom	J/N	
	Dyslipidemi	J/N	

Det norsksktilpassede datasettet er kompatibelt med det internasjonale på alle felter som inngår i dataeksporten.

Elektronisk diabetesjournal for sykehuspoliklinikker

Det ble tidlig klart at et samarbeid mot en enhetlig diabetes-kvalitetsløsning for norske sykehus ville bli svært komplisert og dyrt og vanskelig å gjennomføre som en integrert del av DiabCare-prosjektet. I sykehus har det derfor ikke vært mulig å starte et bredt IT-prosjekt for diabetes spesielt. Sykehusene har til dels svært forskjellige IT-løsninger, og leverandørene har ikke sett seg tjent med å investere i denne utviklingen så langt. Ved vårt eget sykehus er en egen klinisk diabetesmodul blitt kjøpt inn, og erfaringene har hittil vært positive (8). Denne spesielle diabetesmodulen for sykehus er anskaffet til bruk ved poliklinikken. Dette er en dedikert, integrert og parameterstyrt programvare med utviklede eksportfunksjoner. Fra denne kan vi ekstrahere og eksportere anonymiserte diabetesdata som er fullstendig compatible med det internasjonale og det norske datasettet. Alle grupper (leger, sykepleiere, fotterapeuter, ernæringsfysiologer) som er involvert i diabetesomsorgen, oppfordres til å benytte systemet. Vi er ikke kjent med at andre sykehus foreløpig har

funksjonalitet i sine datasystemer slik at det muliggjør tilsvarende dataekstraksjon og eksport for kvalitetsutvikling av diabetesomsorgen spesielt. Til dags dato er data om ca. 3 000 personer med diabetes inkludert i vårt system. Vi synes systemet ser lovende ut, det er fleksibelt og egner seg godt både til daglig drift av en poliklinikk og som forbedringsverktøy i diabetesomsorgen.

DiabetesForum i Norge arbeider for at flere sykehus skal kjøpe samme eller tilsvarende datasystem. Derved kan man oppnå rabatter, samt skape brukergrupper som sammen kan få større gevinst av felles erfaringer. Imidlertid har vi så langt ingen fullt integrert løsning som elektronisk kan overføre data slik vi nå kan gjøre det i allmennmedisinen.

Elektronisk diabetesjournal for primærhelstjenesten

Spesielt innen allmennmedisinen har det vært velfunderte og konkrete initiativ til forbedring av diabetesomsorgen på bred basis. Modellen brukt i SATS har fått mye og god omtale i flere fora, også i Tidsskriftet (3). I SATS-modellen brukes registreringsbilder integrert i den elektroniske journal, imidlertid eksporteres ikke dataene elektronisk, men utnyttes lokalt.

Vi har så langt utviklet en fullstendig integrert "diabetesmodul" i samarbeid med programvareselskapene Legedata AS og Infodoc AS. Det er gjort avtale med Profdoc AS som den tredje journalleverandøren i norsk allmennpraksis og en tilsvarende løsning vil være klar i løpet av 3. kvartal 2000. Disse løsningene er tilpasset det brukermiljø som disse leverandørene ellers er kjent for og gir ikke legene noe fremmed inntrykk når registreringsbildene kommer opp. De forskjellige brukergrensesnitt gir imidlertid som registreringsresultat nøyaktig samme datasett for eksport. Skjermbildene er utviklet av leverandørene i tett samarbeid med DiabCare Norge, SATS og utvalgte allmennpraktikere i en prepilotfase. Eksempel som viser de to registreringsbildenes forskjellige brukergrensesnitt (Infodoc AS og Legedata AS) er gjengitt i figur 2. Alle data i registreringen som kan hentes fra andre deler av den elektroniske journalen (demografiske fakta, laboratoriedata og medikasjon) blir automatisk overført og registrert fra den elektroniske journalen og delvis lagt inn i skjermbildet. Resten av dataene fylles inn av legen under konsultasjonen eller i løpet flere konsultasjoner innenfor en 12-månedersperiode.

[illegible]

Årlig eller halvårlig får legen en elektronisk påminnelse om at det nå er tid for dataoverføring til det sentrale benchmarking-knutepunktet (node), som drives av DiabCare Norge i Stavanger. Data kan også overføres når legen ellers måtte ønske dette. Denne formen for registrering medfører ikke noe nytt register over pasienter i praksisen og skaper ikke uavklarte spørsmål i forhold til journalforskriftene. Når dataene samles for eksport, bygges en ny, aggregert og anonymisert fil opp. Denne måten for innsamling og overføring av data er av Datatilsynet godkjent som prinsipp.

Datakommunikasjon

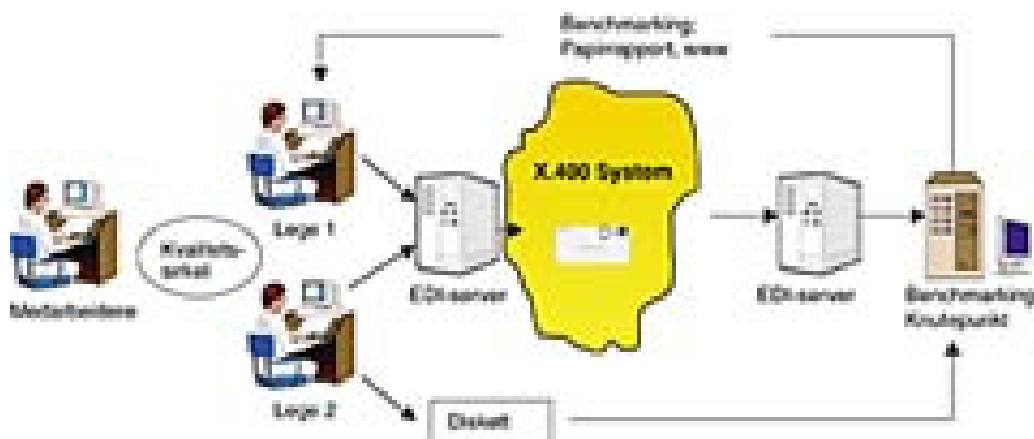
I DiabCare-prosjektet er overføring av aggregerte data fra hver praksis en nødvendighet for sammenlikning med andre sentre og benchmarking. Denne overføringen er gjort fullstendig elektronisk for dem som har det nødvendige utstyr. Det er også utviklet en løsning for overføring ved forsendelse av disketter dersom den elektroniske overføringsmuligheten ikke er til stede.

Dataoverføringen (eksporten) foregår ved at kاسوبaserte data først aggregeres og anonymiseres i en fil som legges over i et såkalt EDI-format (Electronic Data Interchange). Deretter sendes via en EDI-server (egen datamaskin for EDI-forsendelse) til det sentrale knutepunktet, hvor dataene igjen overføres til et databaseformat (dbase). En såkalt EDI-melding ble først utviklet av DiabCare France i den internasjonale DiabCare-gruppen. Med denne som utgangspunkt har vi i samarbeid med Kompetansesenter for IT i helsevesenet (KITH) utviklet en tilsvarende norsk EDI-melding og en implementasjonsguide for det norske minimale datasettet. Denne meldingen fungerer som oppskrift og spesifikasjon for journalleverandørene når de skal integrere diabetesregistreringen i sine løsninger. EDIFACT-standarden og kommunikasjon over helsesektorens felles postkasseløsning (x.400) er dessuten blitt valgt for overføring av medisinske data i helsenettprosjektet i Helseregion Vest (REGNETT). Legesentre med mer enn en lege har fått installert EDI-servere i praksisene. Rikstrykdeverket har også benyttet EDIFACT for elektronisk overføring av pasientoppgjørene fra legekontorene. Standarden er med andre ord tatt i bruk, og det finnes i dag utplassert flere hundre slike EDI-servere ved norske legekontorer, og tallet er økende (K.H. Andersen, ECSOft, Bergen, personlig meddelelse). I tillegg har vi utviklet en alternativ løsning for de samme to journalsystemer, slik at de som ikke har EDI-server kan sende data på en diskett i stedet. Tilsvarende eksportfunksjonalitet er også utviklet som en midlertidig løsning for Profdoc AS, ved at diabetesdata registrert i deres SATS-modul kan formateres og gjøres kompatibelt med DiabCare datasettet ved hjelp av en enkelt di

skett. Slik er det nå mulig å registrere og eksportere diabetesdata fra de tre journalsystemene som hovedsakelig brukes i allmennmedisinen i dag.

Nasjonal server for kvalitetsdata i diabetes

Overførte data mottas av en EDI-server lokalisert hos DiabCare Norge ved forskningsstiftelsen Hjertelaget i Stavanger. Fra denne overføres dataene til prosjektserveren i et databaseformat (dbase). Dette formatet brukes under bearbeiding av informasjonen. Deretter blir rapporter sendt til deltakende sentre (fig 1). Foruten papirrapporter arbeides det med en internettbasert rapportmodul i samarbeid med WHO Europa. DiabCare Norge-prosjektet er organisert som en del av aktiviteten under Senter for Medisinsk Kvalitetsutvikling (SEMKU), og ledes av en styringsgruppe med representanter fra primær- og sekundærhelsetjenesten, Norges Diabetesforbund samt Fylkeslegen i Rogaland.



Figur 1 Skisse over systemet for IT-basert dataregistrering og overføring samt tilbakemelding for kvalitetsutvikling av diabetesomsorgen. Benchmarking betegner et prinsipp for systematisk sammenlikning av definerte kvalitetsindikatorer mellom egen praksis og andres i forbedringsøyemed

Pilotprosjekt

Som et pilotprosjekt er dataoverføring, brukergrensesnitt og klinisk anvendbarhet under testing i dag (november 1999). Her har enkeltsentre med EDI-servere fått installert programvaren (Infodoc eller Legedata) og startet klinisk bruk. En evalueringsrapport er nylig ferdigstilt. Denne kan fås ved henvendelse til forfatterne.

Diskusjon

Erfaringer

Som i mange andre prosjekter har også vi erfart at i samarbeid som krever engasjement fra flere aktører er det vanskelig å holde progresjonshastigheten så høy som ønskelig. Utgangspunktet for de forskjellige aktører som er med og utvikler DiabCare-konseptet er også så forskjellig at resultatene lett påvirkes av dette. Vi har over tid klart sett behovet for markedsføring i den forstand at behovet for et slikt system og troen på dette først må etableres i markedet (les: legene) før produktet forsøkes solgt. Det er også blitt et hovedprinsipp i prosjektet at løsningene må bli så gode at også de leger som ikke er spesielt interessert i diabetes, ønsker å ta dem i bruk. Erfaringene med leverandørindustrien er i hovedsak at de har alle muligheter til å utvikle løsninger, men de ser seg ikke alltid tjent med å gjøre det. Dette blir ofte en bedriftsøkonomisk vurdering hvor hensynet til kvaliteten i diabetesomsorgen blir underordnet. Denne industrien forholder seg i første rekke til lover og forskrifter vedrørende journalen og dernest til markedet. Imidlertid har vi erfart at når enighet først er blitt etablert, så har løsningene kunnet la seg realisere i et konstruktivt og spennende samarbeid.

Hva er mulige suksessfaktorer for fremtiden?

DiabCare Norge vil kun fungere gjennom fortsatt engasjement på flere nivåer og fra flere hold. Vi tror systemets brukervennlighet er det viktigste for den daglige bruk hos legene. Fordi kvalitetsforbedring er sterkt avhengig av at

benchmarking og tilbakemelding bearbejdes lokalt, vil en godkjenning av slike smågrupper/kvalitetssirkler i videre- og etterutdanningen være et viktig incitament. Nye journalforskrifter (for elektroniske journaler) ville kunne styrke kvalitetsutviklingen dersom det lå inne krav om rapporteringsmuligheter knyttet til kvalitet i egen praksis. Vi mener også at en justering av takstsystemet for å styrke kvalitetsarbeidet, kvalitetsvurderingen og oversikt over egen praksis ville være kvalitetsforbedrende.

Helsetjenesten er i endring. Fastlegeordningen kommer, og sykehusene har beveget seg fra 0 % til 50 % innsatsstyrt finansiering på få år. Kvaliteten på de medisinske tjenestene vil spille en økende og kritisk rolle. Flere norske kliniske databaser som også bidrar til kvalitetsutvikling har sett dagens lys.

Personer med en kronisk sykdom som diabetes lærer opp til at de må ta mer ansvar for egen sykdom. De oppfordres til å bli mer bevisste på at det kontroll- og behandlingstilbudet de får fra helsetjenesten skal være godt nok. Til tross for at behandlingsretningslinjer i detalj beskriver hva god diabetesoppfølging inkluderer, viser undersøkelser at dette bare delvis lar seg følge opp (9).

DiabCare-systemet er laget som et bidrag til å styrke legenes mulighet for å bedre kvaliteten i diabetesomsorgen. Det gjøres lettere for praksiser å mobilisere egne data for diabetespasienter på en slik måte at de kan benyttes direkte til å vise mulige områder hvor innsatsen for bedring kunne settes inn.

Integreringen av et konsensusdatasett i den elektroniske pasientjournal reduserer merarbeidet til et minimum ved de enkelte legekontorer. I systemene vil journaltekst bli generert automatisk fra diabetes-skjermbildet, og inntastingen av data kan derfor vise seg å bli direkte arbeidssparende.

EDI er etablert som norsk standard for overføring av helseinformasjon. Teknologien kan på mange måter virke foreldet, men det er den som er akseptert i de fleste europeiske land når det gjelder elektronisk overføring av helserelatert informasjon.

Veien videre

Dersom vi skal lykkes med en bredere implementering av DiabCare-systemet må alle gode krefter dra sammen. Norges Diabetesforbund med sine 30 000 medlemmer står sentralt og har vært meget positive til initiativet så langt. DiabetesForum i Norge representerer de ca. 2 000 helsepersonellmedlemmene i Norges Diabetesforbund. Gjennom de 19 fylkesbaserte DiabetesForum-gruppene vil det bli startet et implementeringsprosjekt i løpet av våren 2000 (BEDRING-prosjektet). Anledningen og bakgrunnen for dette prosjektet er lanseringen av nye norske behandlingsretningslinjer for personer med type 2-diabetes, etter at en stor randomisert klinisk undersøkelse har vist betydelige morbiditets- og mortalitetsgevinster ved bedret behandling av personer med type 2-diabetes (10). DiabCare-systemet vil bli brukt som et dokumentasjons- og evalueringssystem hvor deltakende leger kan sende data uten at de må registrere data utover det som gjøres i god allmennpraksis i dag.

Informasjonsteknologien i DiabCare er kun hjelpemiddel for å bedre resultatene av omsorgen for det økende antall nordmenn som lever med diabetes. For at denne teknologien skal kunne prøves, er det av stor betydning at prosjektet får en stor nok bredde, og at resultater evalueres. Hvis erfaringene

er positive, bør det finnes incentiver som fremmer deltakelse i kvalitetsutviklingssystemer som DiabCare. Deltakelse i SATS-grupper har gitt tellende timer i forhold til spesialiteten i allmennmedisin. Liknende ordninger må vurderes i forbindelse med deltakelse i DiabCare-arbeidet. I fremtiden bør også økonomiske incentiver i form av en egen takst for deltakelse i kvalitetsutviklingssystemer som DiabCare vurderes.

Vi har god tro på DiabCare som fremtidig forbedringsverktøy i diabetesomsorgen. Kolleger som står foran investeringer innen informasjonsteknologi bør kunne kreve at det system de velger er i stand til å eksportere det norske minimale datasett slik at vi alle kan sammenlikne våre resultater. Det er, som beskrevet, i dag mulig både innenfor sykehusene og i allmennpraksis.

Lesere interessert i nærmere eller mer informasjon, kan ta kontakt direkte med forfatterne.

LITTERATUR

1. World Health Organization (Europe) and International Diabetes Federation Europe. Diabetes care and research in Europe: the St.Vincent declaration. *Diabet Med* 1990; 7: 360.
2. Piwernetz K, Benedetti M, Johansen K. Advanced health care initiatives in Europe on quality development, epidemiology and medical documentation. *Diabetes Metab* 1993; 19: 213 – 7.
3. Carlsen T, Claudi T, Cooper J, Telje J, Waaler H. Kvalitetsutvikling i allmennpraksis – utvikling og bruk av indikatorsett. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1996; 116: 2787 – 90.
4. Williams D, Home P, and members of the Research Unit of the Royal College of Physicians and British Diabetic Association. A proposal for continuing audit of diabetes services. *Diabet Med* 1992; 9: 759 – 64.
5. Piwernetz K, Bruckmeier A, Johansen K, Krans H. DiabCare Quality network in Europe. *Diab Nutr Metab* 1993; 6: 311 – 4.
6. Piwernetz K, Bruckmeier A, Home P, Kleinebreil L, van Crombrugge P, Sandø S – et al. DiabCare diabetes data set – a key element of the DiabCare Quality Network. *SVD Newsletter* 1995; 1: 18 – 26.
7. Krans H, Porta M, Keen H, Johansen K. Diabetes care and research in Europe: the St Vincent Declaration Action programme. Implementation document. *G Ital Diabetol* 1995; 15: 1 – 84.
8. Journalia AB. www.journalia.se. (28.2.2000).
9. Claudi T, Cooper J, Skogøy K, Hausken M, Melbye H. Diabetesomsorg i norsk allmennpraksis. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; 117: 3661 – 4.

10. UKPDS group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. Lancet 1998; 352: 837 – 53.

Publisert: 20. juni 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 25. mars 2026.