

Diabetes i en fastlegepraksis – ble behandlingsmålene nådd?

BAKGRUNN Fastlegene behandler de fleste personer med diabetes i Norge. Vi ønsket å undersøke i hvilken grad vi ved vårt kontor klarte å følge de kliniske retningslinjene for diabetes utgitt av Helsedirektoratet i 2009.

MATERIALE OG METODE Alle personer med diagnosen diabetes mellitus i vårt elektroniske journalarkiv fra november 2009 til oktober 2010 ble registrert. De av pasientene som sto på våre fastlegelister i oktober 2010, ble identifisert. Aktuelle data ble registrert ved manuell gjennomgang av journalene.

RESULTATER I alt 271 personer med diabetes gikk til kontroll ved vårt kontor i oktober 2010. 11 % hadde type 1-diabetes og 88 % hadde type 2-diabetes. HbA_{1c} var målt hos 99 % av diabetespasientene, blodtrykk hos 98 % og lipider hos 93 %. Målingene var gjort i løpet av det siste året ved vårt legekontor for 96 % av pasientene. Behandlingsmålet for HbA_{1c}, systolisk blodtrykk og LDL-kolesterol ble nådd hos hhv. 55 %, 55 % og 49 % av pasientene. 13 % nådde alle disse tre behandlingsmålene. 82 % ble fulgt opp med kontroller hos øyelege. Vekt og røykevaner var dokumentert hos hhv. 85 % og 90 %. 19 % av dem vi hadde dokumentasjon på, røykte. Undersøkelse av høyde, føtter og mikroalbumin var dokumentert hos hhv. 57 %, 35 % og 28 %.

FORTOLKNING Retningslinjene følges i stor grad på de fleste punktene, og andelen av pasienter som når de strengere behandlingsmålene, tilsvarer tidligere norske undersøkelser. Det er mulig å forbedre resultatene ytterligere.

De fleste pasienter med diabetes behandles i Norge hos fastlegene. For å øke kvaliteten på diabetesbehandlingen i allmennpraksis utga Norsk selskap for allmennmedisin (nå Norsk forening for allmennmedisin, NFA) det første handlingsprogrammet for diabetes i 1988. Dette ble revidert i 1995, 2000 og 2005–6, mens nye nasjonale retningslinjer for diabetes ble utgitt av Helsedirektoratet i 2009 (tab 1) (1). Retningslinjene understreker viktigheten av å normalisere blodsukkeret mest mulig hos personer med diabetes, men også at man skal intervensere mot forhøyet blodtrykk, forhøvede blodlipider, røyking, fysisk inaktivitet og overvekt for å motvirke makro- og mikrovaskulære komplikasjoner. De anbefalte behandlingsmålene er blitt strengere med årene: Blodtrykksmålet var først $\leq 140/90$ mm Hg. Dette ble endret til $\leq 140/85$ mm Hg i 2000 og er nå $\leq 135/80$ mm Hg. Behandlingsmålet for HbA_{1c} ble senket fra $\leq 7,5$ % til ≤ 7 % i 2009. Behandlingsmålet for lipider er nå LDL-kolesterol $\leq 2,5$ mmol/l hos pasienter uten kjent hjerte- og karsykdom og $\leq 1,8$ mmol/l ved kjent hjerte- og karsykdom, mens det tidligere var totalkolesterol ≤ 5 mmol/l (2000) og $\leq 4,5$ mmol/l (2005–06). Spesifikke behandlingsmål for ulike alder er nå utelatt.

Det er gjort mange undersøkelser av kvaliteten på diabetesbehandling i allmennpraksis, både i Norge (2–7) og utlandet (8–11). I noen oppfølgingsstudier, bl.a. Helseundersøkelsen

i Nord-Trøndelag (HUNT) (12), har man undersøkt mortalitet i relasjon til grad av glykemisk kontroll (HbA_{1c}), mens de fleste studiene er tverrsnittundersøkelser der man har målt hvor stor andel av pasientene som har oppnådd behandlingsmålene for henholdsvis HbA_{1c}, blodtrykk og lipider. Denne andelen har for HbA_{1c} vært 67–69 %, for blodtrykk 13–66 % og for lipider 33–53 % (2, 4, 11). Samtlige tre behandlingsmål er rapportert oppnådd hos 7–25 % (2–5). I Rogaland-Oslo-Salten-Alta-undersøkelsen (ROSA-3) fra 2005 med 5 817 pasienter fra 204 leger (3) nådde 20 % av pasientene alle behandlingsmålene fra 2000, men kun 7 % nådde alle behandlingsmålene fra 2005–06.

Norsk kvalitetsforbedring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus (NOKLUS) har fra 2006 samlet data til Norsk diabetesregister for voksne. Sykehuspoliklinikker og fastleger kan sende inn data elektronisk og få tilbakemelding om hvordan ens egne pasienter ligger an sammenliknet med gjennomsnittet av innrapporterte data. Årsrapporten fra 2011 viser at i innsamlede data fra 78 fastleger (1 992 pasienter) hadde 61 % av personene med type 2-diabetes HbA_{1c} ≤ 7 %, 55 % hadde systolisk blodtrykk ≤ 135 mm Hg og 54 % hadde LDL-kolesterol $\leq 2,5$ mmol/l (13).

Formålet med denne undersøkelsen er å beskrive i hvilken grad personene med diabetes ved vårt legekontor i 2010 nådde de

Gunnar Moulund
gumoul@online.no
Legegruppen Arendal
Arendal

> Se lederartikler side 131 og 133

HOVEDBUDSKAP

Undersøkellesprosedyrene som anbefales i retningslinjene for diabetes fra 2009, følges i stor grad ved vårt kontor

Behandlingsmålene for HbA_{1c}, blodtrykk og lipider oppnås hos omtrent halvparten av pasientene

13 % nådde alle disse tre behandlingsmålene

Undersøkelse av føtter og mikroalbumin bør gjøres mer systematisk

anbefalte behandlingsmålene i de nasjonale retningslinjene fra 2009.

Materiale og metode

Legegruppen Grandgården i Arendal (nå Legegruppen Arendal) ble etablert i 1975 og er nå en praksis med seks leger. Alle legene behandler pasienter med diabetes. Vi har også en sykepleier og en helsesekretær som er opplært til å delta i diabeteskontrollene. Hovedregelen er kontroll hver tredje måned (14).

I oktober 2010 søkte vi i vårt elektroniske journalarkiv for å finne alle pasienter med diabetes som gikk til kontroll ved vårt kontor. Vi søkte på ICPC-diagnosekodene T89 og T90 (insulinavhengig og ikke-insulinavhengig diabetes) for perioden november 2009 – oktober 2010. Begrepene «type 1-diabetes» og «type 2-diabetes» er brukt synonymt med ICPC-diagnosekodene T89 og T90 i denne artikkelen.

Vi kunne ikke benytte NOKLUS-diabetesregistrering på det tidspunktet under søkelsen ble gjort pga. kompatibilitetsproblemer med vårt datasystem.

Våre diabetesmedarbeidere (sykepleier og helsesekretær) gjennomgikk alle journalene og noterte fødselsår og kjønn, fastlege, diabetesstype og -varighet, blodsukker-, blodtrykk- og lipidsenkende behandling, tidspunkt for siste kontroll, røyking, siste måling av blodtrykk, vekt, høyde, HbA_{1c}, s-lipider, s-kreatinin og albuminuri. Videre ble det notert om fotkontroll, øyelegekontroll, samtale med vår diabetesmedarbeider og undersøkelse på sykehusets diabetespoliklinikk siste året var journalført. Manglende notater ble registrert som ukjente. Alle data ble lagt inn i statistikkprogrammet NSD-stat i anonymisert form.

B-HbA_{1c} og u-mikroalbumin (målt som albumin-kreatinin-ratio) er undersøkt på vårt eget laboratorium fra 1995. Fra før studiestart har vi brukt Afinion AS100 Analyser og har regelmessig NOKLUS-kontroll som inkluderer innsending av kontrollprøver. S-lipider er sendt til og undersøkt ved klinisk-kjemisk sentrallaboratorium, Sørlandet Sykehus Arendal.

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har vurdert undersøkelsen som et kvalitetssikringsprosjekt som ikke er fremleggingspliktig. Personvernombudet i Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste har godkjent prosjektet.

Resultater

Av de 300 personene vi fant med ICPC-diagnosene T89 og T90, var 11 døde før oktober 2010 og hos tre var diagnosen feil. 15 pasienter sto ikke på våre pasientlister.

Av totalt 5 917 listepasienter ved vårt kontor i oktober 2010 hadde 271 (4,6%) diagnosen diabetes mellitus. Av disse var 54% menn, 51% var > 65 år og 14% var

Tabell 1 Behandlingsmålene for behandling av diabetes fra de nasjonale retningslinjer for diabetes utgitt av Helsedirektoratet i 2009 (1)

| Behandlingsmål | Ønskede målverdier |
|-------------------------|---|
| Fysisk aktivitet | Minst 30 minutter rask gange daglig eller tilsvarende aktivitet |
| Røyking | 0 |
| Vekt | Minst 5–10 % vekttap ved overvekt/fedme |
| HbA _{1c} | ≤ 7,0 % |
| P-glukose fastende | 4–6 mmol/l ¹ |
| P-glukose ikke-fastende | 4–10 mmol/l |
| Blodtrykk | ≤ 135/80 mm Hg |
| S-LDL-kolesterol | ≤ 2,5 [1,8] mmol/l ² |

¹ Ved type 1-diabetes må man ofte godta høyere fastende verdier for å unngå nattlige hypoglykemier

² Ved kjent hjerte- og karsykdom anbefales laveste behandlingsmål 1,8 mmol/l

> 80 år. 30 personer hadde type 1-diabetes, 238 hadde type 2-diabetes og hos tre var diabetesstypen usikker. Gjennomsnittsalderen for personer med type 1-diabetes var 51,7 år og for type 2-diabetes 66,7 år. Gjennomsnittlig sykdomsvarighet var 23,6 år ved type 1-diabetes og 7,8 år ved type 2-diabetes. 34% hadde kjent hjerte- og karsykdom. Tabellene 2 og 3 viser i hvilken grad de anbefalte undersøkelsesprosedyrene er gjennomført og resultatet av målingene.

Av personer med type 2-diabetes hadde 59% HbA_{1c} ≤ 7,0%, 54% hadde systolisk blodtrykk ≤ 135 mm Hg og 48% hadde LDL-kolesterol som anbefalt (≤ 1,8 mmol/l for pasienter med kjent hjerte- og karsykdom og ≤ 2,5 mmol/l for dem uten). Ved type 1-diabetes var tilsvarende måloppnåelse 29%, 70% og 54%. I vårt materiale nådde 13% av pasientene behandlingsmålene for samtlige av HbA_{1c}, systolisk blodtrykk og s-LDL-kolesterol i de nasjonale retningslinjene fra 2009. De forskjellige legenes pasienter oppnådde de ulike behandlingsmålene i varierende grad (data ikke vist).

Tabell 4 viser HbA_{1c}-verdiene hos personer med type 2-diabetes relatert til type behandling.

Vårt kontor hadde flere personer med diabetes per fastlege (gjennomsnitt 45) enn praksisene i ROSA-undersøkelsen (gjennomsnitt 29) og i NOKLUS-rapporten fra 2011 (gjennomsnitt 26).

64% av alle personene med diabetes fikk blodtrykksmedisin og 63% fikk lipidsenkende medikamenter. Andelen økte med økende alder for begge typer behandling. I den behandlede og ubehandlede gruppen var medianverdi for blodtrykk henholdsvis 135/80 mm Hg og 130/80 mm Hg, og median LDL-kolesterolverdi var henholdsvis 1,8 mmol/l og 3,1 mmol/l.

18% av våre pasienter hadde hatt time hos diabetesmedarbeider det siste året (14). De seks legene hadde i ulik grad henvist sine pasienter (7–39%) til time hos diabetesmedarbeider. 14% av alle pasientene hadde vært på sykehusets diabetespoliklinikk siste år, 52% av personene med type 1-diabetes og 9% av dem med type 2-diabetes. Henvisningshyppigheten varierte fra 3% til 31% hos de seks legene.

Diskusjon

Vår undersøkelse er så vidt vites den første fra norsk allmennpraksis der man undersøker hvor mange som når behandlingsmålene fra 2009.

En styrke ved undersøkelsen er at vi er en stor legepraksis med mange pasienter med diabetes og at dataene er hentet ut ved manuell gjennomgang av journalene, noe som gir mindre feilkilder enn ved automatiserte datauttrekk. Vi kan ha oversett noen få pasienter med diabetes som ikke har vært i kontakt med vårt kontor i registreringsperioden. De er trolig svært få, og de har heller ikke fått forskrevet medisiner det siste året.

Hovedfunnet i vår undersøkelse er at måling av HbA_{1c}, blodtrykk og s-LDL-kolesterol er gjort hos nesten alle diabetespasientene. Andel pasienter som har nådd behandlingsmålene for HbA_{1c}, blodtrykk og lipider, er på linje med tidligere norske registreringer (2–5) og tyder på bedre behandlingskvalitet siden behandlingsmålene er blitt strengere, spesielt siden det nå er satt ekstra strenge mål for LDL-kolesterol hos pasienter med hjerte- og karsykdom. I vårt materiale røykte færre av personene med diabetes enn i ROSA-undersøkelsen og LDL-kolesterol var lavere (3).

En undersøkelse fra 33 norske allmenn-

Tabell 2 Utførte prosedyrer hos pasienter med type 1-diabetes (n = 30) og type 2-diabetes (n = 238) ved Legegruppen Grandgården i 2010. Tallene for utførte prosedyrer er avrundet til nærmeste hele tall i prosent

| | Type 1-diabetes | Type 2-diabetes |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| HbA _{1c} | 93 | 100 |
| Systolisk blodtrykk | 90 | 99 |
| Diastolisk blodtrykk | 90 | 99 |
| Totalkolesterol | 93 | 98 |
| HDL-kolesterol | 87 | 95 |
| LDL-kolesterol | 87 | 95 |
| Triglyserider | 80 | 95 |
| Mikroalbumin | 30 | 28 |
| Vektmåling | 77 | 87 |
| Høydemåling | 53 | 58 |
| Øyelegekontroll | 80 | 82 |
| Fotundersøkelse | 50 | 33 |
| Diabetespoliklinikk siste år | 52 | 9 |
| Dokumentert røykevaner | 90 | 89 |

praksiser viste signifikant bedring av HbA_{1c}, blodtrykk og lipider hos personer med diabetes fra 1995 til 2005 (4). Noe av forklaringen kan være at norske allmennleger, inkludert vår gruppe, nå har større oppmerksomhet enn tidligere på å diagnostisere diabetes og dermed inkluderer flere personer med kortere diabetesvarighet og sykdom som er lettere å behandle.

Det er vanskelig å si om vi representerer et gjennomsnitt av diabetesbehandling i norsk allmennpraksis, men pasientenes alder, kjønn, diabetestype og -varighet samt hovedgruppe av behandling (tab 4) skiller seg ikke vesentlig fra ROSA-undersøkelsen, som omfattet nesten 6 000 pasienter fra mange kanter av landet (3). Årsaken til at vårt kontor har betydelig flere personer med diabetes per fastlege enn praksisene i ROSA-undersøkelsen, er trolig først og fremst at vi er en «gammel» gruppepraksis med mange eldre pasienter. Gjennomsnittsalder hos våre personer med type 1-diabetes var noe høyere enn i ROSA-undersøkelsen (52 år mot 42 år) og diabetesvarighet ved type 1-diabetes var også lengre (24 år mot 19 år). For personer med type 2-diabetes var alder og diabetesvarighet nokså lik i de to undersøkelsene.

Tabell 3 Verdier for HbA_{1c}, blodtrykk, lipider, mikroalbumin, høyde, vekt og røyking hos undersøkte pasienter (tab 2) med type 1-diabetes (n = 30) og type 2-diabetes (n = 238) hos Legegruppen Grandgården i 2010. Gjennomsnitt (SD) der ikke annet er oppgitt

| | Type 1-diabetes | Type 2-diabetes |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| HbA _{1c} (%) | 7,9 [1,44] | 7,1 [1,15] |
| Systolisk blodtrykk (mm Hg) | 128 [12,66] | 136 [12,95] |
| Diastolisk blodtrykk (mm Hg) | 75 [7,34] | 78 [8,20] |
| Totalkolesterol (mmol/l) | 4,8 [1,03] | 4,7 [1,09] |
| HDL-kolesterol (mmol/l) | 1,5 [0,47] | 1,2 [0,42] |
| LDL-kolesterol (mmol/l) | 2,6 [0,81] | 2,5 [0,93] |
| Triglyserider (mmol/l) | 1,2 [0,75] | 1,9 [1,28] |
| Vekt (kg) | 83,1 [18,26] | 89,9 [19,42] |
| Høyde (cm) | 173 [9,22] | 172 [9,28] |
| BMI (kg/m ²) | 28,3 [5,69] | 31,3 [6,44] |
| Røyker (%) | 18,5 | 19,2 |

Tabell 4 HbA_{1c}-verdi ved ulike behandlinger av type 2-diabetes ved Legegruppen Grandgården i 2010 (n = 238)

| | Antall pasienter | Gjennomsnittlig HbA _{1c} (%) |
|----------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| Hovedgruppe av behandling | | |
| Kun kostbehandling | 64 | 6,4 |
| Peroral behandling | 128 | 7,1 |
| Insulin + peroral behandling | 23 | 8,1 |
| Insulin monoterapi | 23 | 8,0 |
| Type medikament | | |
| Metformin alene | 72 | 6,8 |
| Sulfonylurea alene | 6 | 7,3 |
| Metformin + sulfonylurea | 38 | 7,4 |
| Insulin + metformin | 21 | 8,2 |

Våre tall for HbA_{1c}, blodtrykk og LDL-kolesterol fra 2010 er nokså like NOKLUS' data fra 2011 (13), noe som indikerer at vi har samme resultater som de legene som sender inn sine data. Det er mulig at de legene som har innført NOKLUS-diabetesjournal, kan ha større interesse for diabetesbehandling enn den gjennomsnittlige fastlege.

Å måle hvor stor andel av personer med diabetes som når de vedtatte behandlingsmålene, er en enkel måte å måle behandlingskvalitet på. Men sammenlikning av slik andel i forskjellige studier kan være noe misvisende, både fordi grenseverdiene er

blitt senket gjennom årene og fordi man i gruppen «ikke oppnådd» har både personer som er så vidt over grensen og langt over.

Retningslinjer fører ikke alltid til bedre kvalitet. En studie fra Nederland viste at retningslinjer for behandling av type 2-diabetes riktignok førte til økt kontrollhyppighet, men ikke signifikant redusert kardiovaskulær risiko (8). To studier fra fransk allmennpraksis viste at legene var sene til å intensivere behandlingen selv om behandlingsmålene ikke var nådd (9–10).

Man kan ikke forvente at alle personer med diabetes skal nå alle behandlingsmål, og

de nasjonale retningslinjene presiserer også at ønskede målverdier ikke er ensbetydende med intervensjonsgrenser (1). Behandlingsmålene kan synes strenge for mange. Spesielt gjelder dette personer over 75–80 år, der både kunnskapsgrunnlaget for rådene er dårligere (1) og risikoen for medikamentbivirkninger større.

De fleste undersøkelsesprosedyrene ble utført i større grad hos oss i 2010 enn i ROSA-undersøkelsen i 2005 (3), spesielt måling av blodtrykk og lipid og dokumentasjon av røykevaner. Undersøkelse av mikroalbumin, høydemaalning og fotundersøkelse gjøres for sjelden hos oss. Undersøkelse av føtter kan være foretatt noe hyppigere enn dokumentert, da slike undersøkelser ikke alltid blir journalført. Innføring av NOKLUS-diabetesjournal vil kunne medføre mer systematisk journalføring av slike undersøkelser.

Fordeling i behandlingsgruppe hos personer med type 2-diabetes (tab 4) var ganske lik hos oss og i ROSA-undersøkelsen (3), mens andelen som brukte metformin var høyere i vår undersøkelse sammenliknet med ROSA-materialet og er i tråd med anbefalingene i de nasjonale retningslinjene (1) etter UK Prospective Diabetes Study, UKPDS (15). Median HbA_{1c}-verdi var som ventet lavest hos dem som hadde kun kostbehandling og steg med økende behandlingsintensitet (tab 4).

Medianverdien for systolisk blodtrykk hos personer med type 2-diabetes i vår undersøkelse ligger på grensen av ønsket verdi. Det vil si at halvparten av personene med type 2-diabetes ikke har oppnådd blodtrykksmålet. Gruppen som ikke har nådd blodtrykksmålet, har median alder 67 år, og den inkluderer derfor trolig en del yngre der det er mulig og ønskelig å få redusert blodtrykket med mer intens behandling.

63 % av pasientene i vårt materiale fikk lipidsenkende behandling, mot 46 % i ROSA-studien. De lavere lipidverdiene i vår studie kan sannsynligvis først og fremst forklares med at flere fikk slik behandling. Bare 41 % av dem med diabetes og kjent hjerte- og karsykdom hadde LDL-kolesterol $\leq 1,8$ mmol/l. Det er potensial for ytterligere forbedring ved mer intens medikamentell behandling, spesielt hos dem med hjerte- og karsykdom.

Variierende grad av måloppnåelse mellom de forskjellige legenes pasienter kan i noen grad skyldes forskjeller i pasientpopulasjonen, men den kan også bety at legene har ulike intervensjonsgrenser for å starte og/eller intensivere behandlingen av både høyt blodsukker, høyt blodtrykk og hyperlipidemi. Resultatene har vært benyttet til internundervisning på legekantoret for å påpeke områder der den enkelte lege har mulige forbedringspotensialer. Motvilje mot enda flere piller og

frykt for medikamentbivirkninger kan være noe av årsaken til at både lege og pasient slår seg til ro selv om man ikke har kommet helt «i mål». NOKLUS-rapportene gir spesifisert informasjon om måloppnåelse på en enkel måte (13).

Vekten hos våre pasienter med type 2-diabetes er i gjennomsnitt over 3 kg høyere enn i ROSA-studien fem år tidligere. Siden vi har høydemaal hos bare drøyt halvparten, blir økningen i kroppsmasseindeks (BMI) usikker, men er ikke usannsynlig i tråd med den generelle vektøkningen i befolkningen (16–17). Anbefalinger om vekt ved diabetes har endret seg med årene. I de siste retningslinjene nevnes ikke BMI, men det angis at det er god dokumentasjon på at overvektige bør prøve å oppnå et vekttap på minst 5 % (1).

Vår diabetesmedarbeider har en viktig funksjon i opplæring av nye personer med diabetes (blodsuktermåling, insulinbehandling). At legene bruker diabetesmedarbeideren ulikt, kan skyldes forskjeller mellom legene når det gjelder å benytte seg av nye tilbud, men det kan også skyldes forskjeller i pasientsammensetning. Hos de pasientene som har andre sykdommer i tillegg, vil nok legene velge å sette opp «ren legetime» hver gang. Ut fra vårt lille materiale er det umulig å si om konsultasjon hos diabetesmedarbeider har ført til bedre oppnåelse av behandlingsmål, men en fersk dansk studie fra allmennpraksis viste at legepraksiser med diabetessykepleier hadde lavere andel pasienter med HbA_{1c} > 8 % enn praksiser uten diabetesykepleier (18).

Retningslinjene angir at pasienter med type 1-diabetes som hovedregel bør ses av spesialisthelsetjenesten minst én gang årlig, men at pasienter med type 2-diabetes hovedsakelig bør kontrolleres hos fastlege (1). Våre tall tyder på at vi bør henvise flere av personene med type 1-diabetes til en årlig kontroll på spesialistpoliklinikken.

Konklusjon

Andelen pasienter ved vårt legekantor som når de strengere behandlingsmålene, er på linje med tidligere norske materialer og kan tyde på bedring i behandlingskvaliteten sammenliknet med eldre data. Fortsatt kan behandling av hyperglykemi, hypertensjon og hyperlipidemi forbedres hos mange av våre pasienter, spesielt lipidnivå hos dem med kjent hjerte- og karsykdom. Kroppshøyde bør måles hos alle og undersøkelse av føtter og mikroalbumin bør gjøres mer systematisk. Forhåpentlig kan innføring av NOKLUS-diabetesjournal og økt bruk av diabetesmedarbeider gi ytterligere forbedring.

Takk til Anne-Liv Bie Torgersen, Jorunn Landbø Vikingsdal og alle kollegene ved Legegruppen Arendal for god hjelp med innsamling av journal-

data og til Tor Claudi, Nordlandssykehuset og medlemmene av Forskergruppen i Agder for verdifull hjelp med utarbeiding av manuskriptet.

Denne studien er finansiert gjennom stipend fra Allmenntidningsforskningssutvalg.

Gunnar Moulund (f. 1948)

er spesialist i allmennmedisin og fastlege. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

- Diabetes, forebygging, diagnostikk og behandling. Nasjonale faglige retningslinjer. IS-1674. Helse- og omsorgsdepartementet 2009 www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-diabetes/Publikasjoner/Nasjonal-faglig-retningslinje-Diabetes-fullversjon.pdf [28.11.2012].
- Jenssen TG, Tonstad S, Claudi T et al. The gap between guidelines and practice in the treatment of type 2 diabetes A nationwide survey in Norway. *Diabetes Res Clin Pract* 2008; 80: 314–20.
- Claudi T, Ingsog W, Cooper JG et al. Kvaliteten på diabetesbehandlingen i allmennpraksis. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2008; 128: 2570–4.
- Cooper JG, Claudi T, Jennum AK et al. Quality of care for patients with type 2 diabetes in primary care in Norway is improving: results of cross-sectional surveys of 33 general practices in 1995 and 2005. *Diabetes Care* 2009; 32: 81–3.
- Tran AT, Diep LM, Cooper JG et al. Quality of care for patients with type 2 diabetes in general practice according to patients' ethnic background: a cross-sectional study from Oslo, Norway. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 145.
- Boonstra E, Landøy E, Graue M. Kvalitet på diabetesbehandlingen i en vestlandskommune. *Utposten* 2012; 41: 26–9.
- Tran AT, Straand J, Dalen I et al. Pharmacological primary and secondary cardiovascular prevention among diabetic patients in a multiethnic general practice population: still room for improvements. *BMC Health Serv Res* 2013; 13: 182.
- van Bruggen R, Gorter KJ, Stolk RP et al. Implementation of locally adapted guidelines on type 2 diabetes. *Fam Pract* 2008; 25: 430–7.
- Balkau B, Bouée S, Avignon A et al. Type 2 diabetes treatment intensification in general practice in France in 2008–2009: the DIAttitude Study. *Diabetes Metab* 2012; 38 (suppl 3): S29–35.
- Halimi S, Balkau B, Attali C et al. Therapeutic management of orally treated type 2 diabetes patients, by French general practitioners in 2010: the DIAttitude Study. *Diabetes Metab* 2012; 38 (suppl 3): 36–46.
- Wens J, Gerard R, Vandenberghe H. Optimizing diabetes care regarding cardiovascular targets at general practice level: Direct@GP. *Prim Care Diabetes* 2011; 5: 19–24.
- Dale AC, Midtjell K, Nilsen TI et al. Glycaemic control in newly diagnosed diabetes patients and mortality from ischaemic heart disease: 20-year follow-up of the HUNT Study in Norway. *Eur Heart J* 2009; 30: 1372–7.
- Årsrapport 2011. Norsk Diabetesregister for voksne. www.noklus.no/Portals/2/Diabetesregisteret/Allmenntidningsrapport2011.pdf [30.10.2013].
- Moulund G. Diabetes – oppfølging og kontroll i allmennpraksis. *Utposten* 2009; 38: 7–10.

15. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352: 854–65.
16. Bjørnelv S, Lydersen S, Mykletun A et al. Changes in BMI-distribution from 1966–69 to 1995–97 in adolescents. The Young-HUNT study, Norway. *BMC Public Health* 2007; 7: 279.
17. Ulset E, Undheim R, Malterud K. Er fedmeepidemien kommet til Norge? *Tidsskr Nor Laegeforen* 2007; 127: 34–7.
18. Juul L, Maindal HT, Frydenberg M et al. Quality of type 2 diabetes management in general practice is associated with involvement of general practice nurses. *Prim Care Diabetes* 2012; 6: 221–8.

Mottatt 15.3. 2013, første revisjon innsendt 2.8. 2013, godkjent 3.10. 2013. Redaktør: Trine B. Haugen.