

Diabetesomsorg i kommunehelsetjenesten

- hva, hvem og hvordan?
- Diabetes og behandlingsrutiner, praktiske ferdigheter og pårørendes rolle i omsorgen

Disposisjon:

Første time:

- Bakgrunn
- Behandling: kostråd og medisiner
- Blodsuktermåling: hensikt og fremgangsmåte

Andre time:

- Injeksjonsteknikk: fremgangsmåte og tips
- Komplikasjoner: akutte- og senkomplikasjoner
- Pårørendes rolle i diabetesomsorg

Bakgrunn



- Samhandlingsreformen fører til at mer komplekse og ressurskrevende helsetjenester tilfaller kommunen
- Studier har vist at kompetansen innen diabetes hos helsepersonell har mangler i forhold til å møte utfordringene fremover
- Det er også vist at helsepersonell som får delegert diabetes oppgaver, som insulinsetting og blodsuktermåling, har til dels store kunnskapsmangler i forhold til oppgavene som skal utføres
- Gode rutiner for delegering og opplæring er derfor viktig

Bakgrunn



- Underkant av 230.000 som har diabetes i Norge i dag, forekomsten er økende
- 28 000 har type 1 diabetes
- Ca. 200.000 er diagnostisert med type 2 diabetes
- Regner med at det er ca. 175.000 som ikke har fått diagnosen

Diabetes



- Diabetes er en fellesbetegnelse på flere sykdommer
- Kjennetegnes ved relativ eller absolutt insulinmangel som resulterer i forhøyet blodsukker
- Forekomsten av diabetes i Norge er økende
- Det er antydnet at antall eldre med diabetes vil øke kraftig frem mot 2030, og dette fører til økt behov for kompetanse innen diabetes i kommunal helseomsorg

Klassifisering av diabetes



- Type 1 diabetes; absolutt insulinmangel, debuterer hyppigst hos barn og unge, akutt start
- Type 2 diabetes; nedsatt insulinproduksjon og/eller nedsatt insulinfølsomhet, debuterer i høyere alder og ved overvekt, langsom start
- Andre typer (sjeldnere):
Svangerskapsdiabetes, MODY, LADA, sykdom i pancreas (ca.pancreas)
-Dette er forskjellige sykdommer, men de har til felles at blodsukkeret svinger og må reguleres av den enkelte

Type 2 diabetes



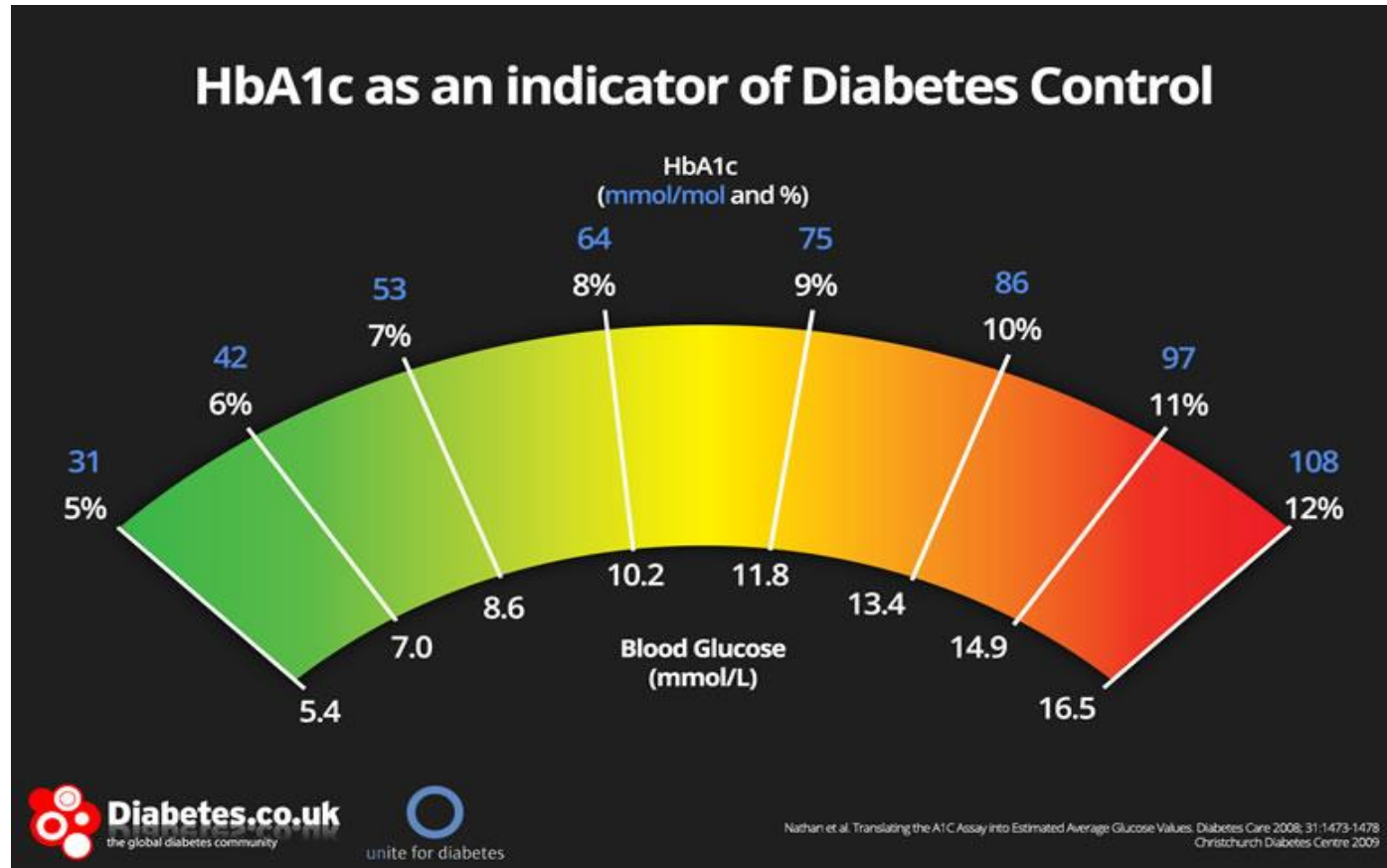
- Antall nordmenn med type 2 diabetes er firedoblet de siste 50 årene
- Tidligere en sykdom som rammet sent i livet, nå rammer den stadig yngre mennesker som skal leve lenge med sykdommen
- Tidlig diagnostikk og individuell behandling er viktig, sammen med behandling av blodtrykk og lipider
- Sees i sammenheng med overvekt og metabolsk syndrom, arv spiller også en rolle

Diabetesbehandling



- Behandlingsmål for de fleste pasienter vil være HbA1c omkring 7 %
- Omkring 45 % av pasientene med diabetes type 2 når ikke HbA1c-mål, og kun 13 % når alle tre nasjonale mål (HbA1c, blodtrykk og lipider/HDL-kolesterol) (2008), 82 % med diabetes type 1 når ikke HbA1c-mål (2013)
- Manglende måloppnåelse hos personer med diabetes er vanlig og årsakene mange
- Pasientene kan ha andre prioriteringer i sitt liv, liten opplevelse av mening med målene, manglende kapasitet, og/eller lav mestringsopplevelse og manglende sosial støtte

HbA1c



Behandling av type 1 diabetes



- Blodsuktermålinger
- Insulin subkuttant via insulinpenn eller insulinpumpe
- Karbohydratregning
- Fysisk aktivitet

Behandling av type 2 diabetes



- Kosthold og aktivitet
- Blodsuktermåling
- Per orale antidiabetika (Metformin, Sylfonylurea)
- Basalinsulin, GLP-1 analog, GPP4-hemmer, SGLT2-hemmer (i tillegg til per oral medikament eller alene)

Diabetesbehandling til eldre



- Målet er å unngå for lavt og for høyt blodsukker som gir symptomer. Det oppnås hos de fleste når blodsukkeret sjelden overstiger 12-14 mmol/l
- Det er imidlertid stor variasjon i skrøpelighet og forventet levetid hos denne gruppen pasienter, så behandling må tilpasses individuelt
- God oppfølging og behandling er viktig for å gi denne gruppen eldre best mulig livskvalitet og forhindre eller forminske utviklingen av følgetilstander

Kosthold



- Mat har en viktig sosial, kulturell og tradisjonell rolle. Mat har også en viktig rolle i diabetesbehandling, sammen med trening og medikamenter
- Kostrådene vi gir må ikke redusere matgleden. Målet er å sikre et balansert næringsinntak, og restriksjoner skal i stor grad unngås
- Det er viktig at pasienten selv er motivert og ser behovet for kostregulering som en del av behandlingen
- Kostråd må tilpasses individuelt

Kostråd



- Et glass saft, brus, juice eller melk i forbindelse med måltid vil som oftest være uproblematisk
- Medisinsk behandling tilpasses kosten i så stor grad som det lar seg gjøre, ikke motsatt
- Dette gjelder spesielt skrøpelige eldre med redusert matlyst og normal til lav vekt

Det vil si at et høyt blodsukker ikke i første omgang håndteres med mindre mengde mat/karbohydrater, men med justert medisinering

Diabetesbehandling

- God blodsukkerkontroll er fundamentalt i behandlingen av diabetes. Målet med blodsukkersenkende behandlingen er: å redusere plager og ubehag som skyldes høyt blodsukker, å hindre alvorlig hyperglykemi og diabeteskoma, å redusere risiko for diabetisk øyesykdom, nyresykdom og nervesykdom, og på lengre sikt trolig også for makrovaskulær sykdom

Medisinsk behandling av type 2 diabetes

- Metformin, førstevalget blant tabletter. Hemmer leverens glukoseproduksjon, bedrer insulinfølsomhet (spes. i muskler), vektneøytral, ikke økt hypoglykemirisiko.
- SU-preperater: Sulfonylureapreparater: Glimepirid, MiniDiab, Amaryl; øker insulinsekresjon fra betacellene, vektøkning, økt fare for hypoglykemi. Gis i tablettform
- Andre typer: Inkretinhormoner, DPP4-hemmer, SGL2-hemmer. Gis i tablettform eller som subcutan injeksjon

Insulin



- Omkring 30 % av de med type 2 diabetes vil etter hvert ha behov for insulin
- Middels langsomtvirkende (NPH): Insulatard, Humulin, Insuman
- Blandingsinsulin: HumalogMix25, NovoMix30
- Langsomtvirkende analoger: Lantus, Levimir
- Hurtigvirkende analoger: Apidra, Humalog, NovoRapid

Insulin



Type insulin	Navn	Starttid	Maks effekt	Virkningstid
Hurtigvirkende insulinanalog	NovoRapid, Humalog, Apidra	10-20 min	½-2 t	3-5 t
Hurtigvirkende humant insulin	Actrapid, Insuman Rapid	½ t	1-3 t	7-9 t
Middels langsomtvirkende (NPH)	Insulatard, Insuman Basal, Humulin NPH	1 ½ t	4-12 t	12-20
Langsamt-virkende insulinanalog	Lantus Levimir	2-4 t 3-4 t	Jevn profil 3-14 t	Inntil 24 t Inntil 24 t
Blanding av hurtig- og langsom insulin	NovoMix 30 Humalog Mix 25	10-20 min	1-4 t	Inntil 20 t

Insulinregimer

- En injeksjon daglig –Middelslangsomtvirkende, evt. Langtidsanalog
- To eller tre injeksjoner daglig –Hurtigvirkende og langsomtvirkende (evt. blandingsinsulin) morgen og kveld, evt hurtigvirkende også til middag
- Multiinjeksjon –Hurtigvirkende insulin til alle måltider, middels langsomtvirkendex1 el.x2. Lantus/Levimir
- Insulinpumpe –basaldose (programmert) samt bolusdose til måltider

Blodsuktermåling



Hensikt:

- Forstå sammenhenger mellom insulin, tabletter, mat, fysisk aktivitet og blodsukkerverdier
- Forebygge akutte komplikasjoner
- God blodsukkerkontroll kan hindre eller forsinke utvikling av senkomplikasjoner

Hvor ofte måle blodsukker?

- Ved type 2 diabetes kommer det an på den medisinske behandlingen
- Nyttig verktøy for å bli kjent med hvordan blodsukkeret påvirkes
- Måles når det er vanskelig å nå behandlingsmålene
- Ved endring av behandlingsregime-eks insulinoppstart
- Ekstra viktig ved sykdom
- Fastende ++

Fremgangsmåte for måling



- Rene, varme og tørre hender
- Sett teststrimmelen inn i apparatet
- Velg riktig stikkdybde og hold stikkpennen godt inntil fingeren
- Stikk i siden på fingertuppene (mindre følsomhet der)
- Benytt stor nok bloddråpe

Mål for blodsukker



Yngre (under 75 år):

*HbA1c <7,5 %

*Blodglukose fastende 4,5-8 mmol/l

*Blodglukose ikke-fastende 4,5-10 mmol/l

Eldre (over 75 år):

*HbA1c <9 %

*Blodglukose fastende 6-9 mmol/l

*Blodglukose ikke-fastende 6-12 mmol/l

Feilkilder



- For lite blod
- Temperatur (lav/høy)
- Gamle strimler, fuktighet
- Ikke rene hender
- Avvik på +/- 10-20 % er vanlig (4,8-5,7)

Blodsuktermåling

- Hva betyr det om apparatet viser «HI»?
- Hva betyr det om apparatet viser «LO»?



Disposisjon:

Første time:

- Bakgrunn
- Behandling: kostråd og medisiner
- Blodsuktermåling: hensikt og fremgangsmåte

Andre time:

- Injeksjonsteknikk: fremgangsmåte og tips
- Komplikasjoner: akutte- og senkomplikasjoner
- Pårørendes rolle i diabetesomsorg

Injeksjonsteknikk



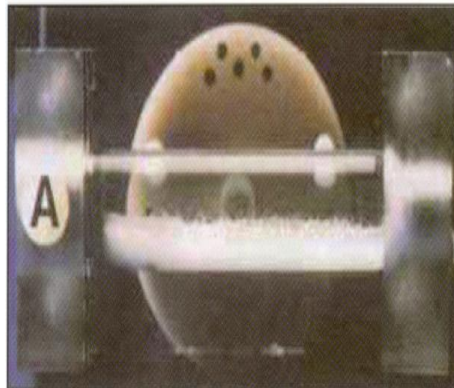
Oppbevaring av insulin



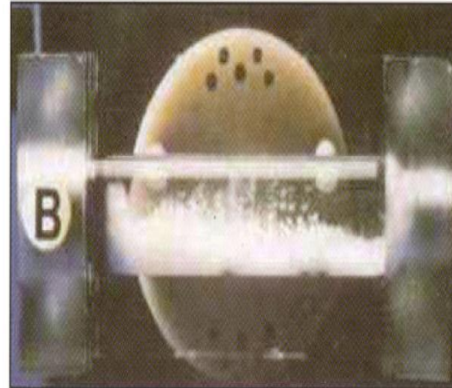
- Åpnet insulin er holdbar i 4-6 uker i romtemperatur (se pakningsvedlegg)
- Uåpnet insulin skal oppbevares i kjøleskap
- Åpnet insulin skal ikke tilbake i kjøleskap
- Ikke utsett insulinet for direkte sollys, frost eller temp. over 30 grader
- Insulinpenner skal aldri oppbevares med nålen på

Blanding av blakket insulin

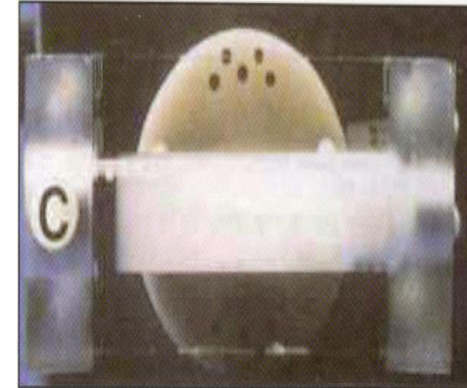
- Middels langsomtvirkende – og blandingsinsuliner er ikke jevne blandinger og MÅ blandes før bruk



Før blanding

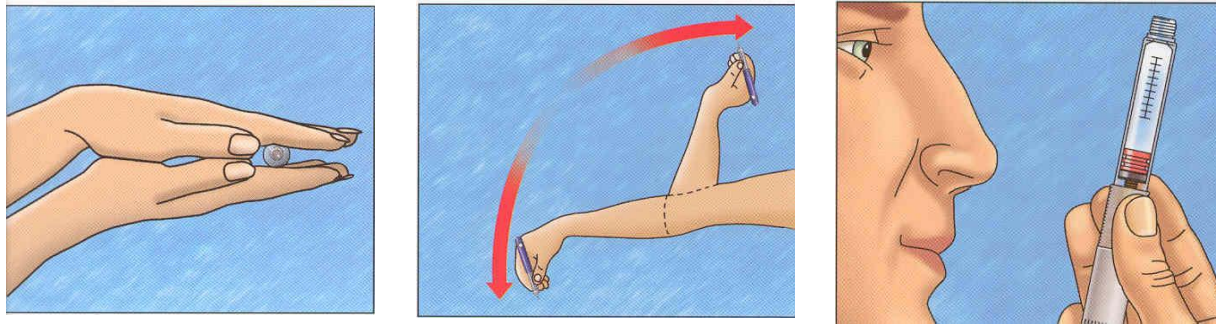


Etter 10 vendinger



Etter 20 vendinger

Videre om blanding

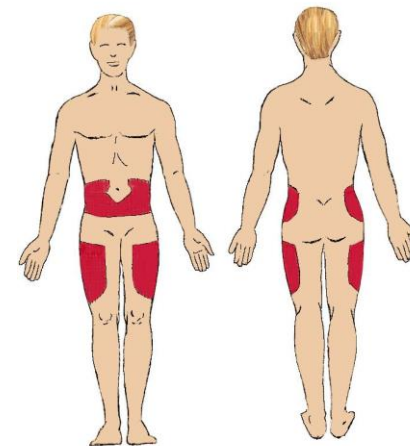


- Ved hver blanding anbefales 10-20 vendinger
- Skal ALDRI ristes
- Ved første bruk av ny pen: 20 vendinger

Injeksjonssteder

Anbefalinger:

- Alle hurtigvirkende →magen
- Middels langsomtvirkende →lår eller hofte/sete
- Langsomtvirkende analog →lår eller hofte/sete
- Blandingsinsulin:
 - *Ønskes hurtig effekt →magen
 - *Ønskes langsommere effekt →lår



Hudfold

- *Løft opp det subkutane vevet mellom tommel- og pekefinger
- *Hold hudfolden under hele injeksjonen



Feil, muskelvevet følger med



Riktig

Injeksjonsteknikk



- Hudfold
 - Sett nålen raskt inn
 - Press på knappen bak på pennen
 - Tell til ti og slipp hudfolden
 - Trekk ut nålen
- Det er vanlig at det kommer en dråpe ut av stikkstedet etter at nålen er ute, obs at det ikke skal mange dråper til før en enhet er mistet

Tips



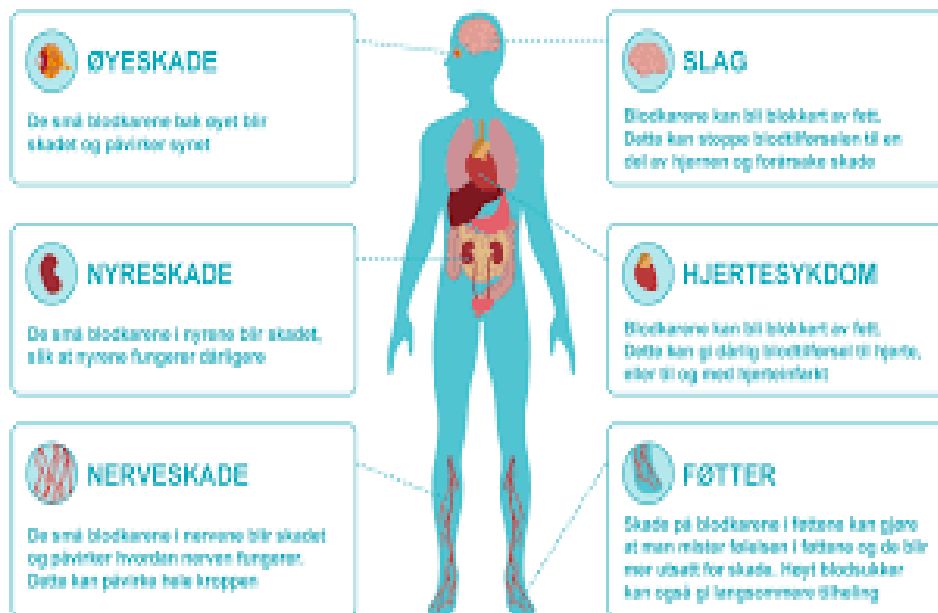
- Kald insulin kan svi, skal være romtemperert
- Skal ikke settes nær føflekker, skadet hud, arr, eller nærmere navlen enn tre cm
- Det er normalt at det kan oppstå små blødninger på injeksjonsstedet, unngå å sette i blåmerker
- Pass på at ikke du bøyer spissen når du fjerner hetten
- Ved første bruk av ny penn må 3-4 E sprøytes ut før bruk for å fjerne luft
- Ikke kvitter med IE. Bare E (enheter)

Valg av lengde på pennkanyle



- Insulin skal gis som subkutan injeksjon, jo større nål, desto større sjanse for intramuskulær injeksjon (raskere oppsugning)
- Kanylene blir kortere og kortere. Ny forskning viser at alle kan bruke nåler med 4 mm lengde
- Kortere nåler rapporteres som mindre smertefulle og minsker faren for i.m inj.

Komplikasjoner



Akutte komplikasjoner



- **Hyperglykemi (høyt blodsukker):**
- Alle med diabetes opplever korte perioder med forbigående høyt blodsukker. Type 2 får nesten aldri syreforgiftning, men kan få alt for høyt blodsukker ved økt insulinbehov (feks. ved feber/stress) Hyperglykemi er definert som blodsukker over 11 (Helsedirektoratet, 2016)

Akutte komplikasjoner



Hyperglykemi symptomer:

- Hyppig vannlating/øket urinmengde -Sukker i urin (stix)
- Hyppige UVI
- Tørste, tørr i munnen -Tretthet/slapphet/svakhet
- Uklart syn
- Vekttap

Hyperglykemi, behandling



- Insulin (om det er ordinert av lege)
- Drikke vann
- Ny bl.s måling etter 1,5 timer
- Evt u-stix for å avdekke om ketoner
- Ved alvorlige tilfeller → spesialhelsetjenesten

OBS: kan ha snikende forløp (dager/uker)

Akutte komplikasjoner



- **Hypoglykemi/føling:**
- Er i Norge definert som blodsukker under 3,9

(Helsedirektoratet, 2016)
- Alvorlig hypoglykemi (bl.s <2,8, bevisstløshet eller kramper)

kan medføre akutt hjerneslag og hjerteinfarkt hos pasienter med hjerte-karsykdom

Akutte komplikasjoner

Hypoglykemi symptomer:

Symptomer:

- | | | |
|------------------|------------------------|--------------|
| -Svette | -Svimmelhet | -Talevansker |
| -Skjelvinger | -Konsentrasjonsvansker | -Forvirring |
| -Hjertebank | -Slapphet/svakhet | -hodepine |
| -Angst/indre uro | -Synsforstyrrelser | |
| -Sult | -Koma | |

Hypoglykemi



- **Behandling:**

- Sukkerholdig drikke/mat (våken person)
- Druesukker, honning, sukkerbiter (2-3 stk)
- Altså raskt absorberbare karbohydrater
- Spise brødmatt etterpå for å unngå ny føling
- Evt. Glucagon sc eller i.m
- Bevisstløs pas.: må få glucose i.v- spes.helsetj.

Hypoglykemi



- Hypoglykemi medfører ofte forvirring og delir og noen kan få symptomer som kan ligne på hjerneslag. Alvorlig hypoglykemi (bl.s $<2,8$, bevisstløshet eller kramper) kan også utløse epileptiske anfall og forårsake hjerneslag, angina, hjerteinfarkt, hjertesvikt og alvorlige hjertearytmier
- Eldre pasienter med type 2 diabetes er derfor spesielt utsatt mtp. hypoglykemi
- Høy mortalitet hos eldre med alvorlig hypoglykemi

Hypoglykemi



- Å unngå hypoglykemi er et høyt prioritert behandlingsmål. Fravær av hypoglykemi gir bedre livskvalitet og reduserer antall sykehusinnleggelseser
- Faktorer som øker faren for hypoglykemi er høy alder, langvarig diabetes, komorbiditet (spesielt nyre- og leversvikt), polyfarmasi (>5 medisiner), tidligere hypoglykemi, underernæring og akutt sykdom

Senkomplikasjoner



- 2-3 x økt risiko for koronarsykdom
- 2 x økt dødelighet ved hjerteinfarkt
- 5 x økt risiko for hjertesvikt
- 34 x økt risiko for amputasjoner
- 2-4 x økt risiko for tann- og tannkjøtt problemer
- Diabetisk øyesykdom er den hyppigste enkeltårsaken til ervervet blindhet i Norge hos personer over 65 år

Senkomplikasjoner



- HbA1c reduksjon fra 8,0 til 7,2 gir 20 % lavere risiko for hjerte- og karsykdom

Diabetes fotproblemer



- Fotproblemer er vanlig hos eldre, og enda hyppigere hos de som har diabetes. Daglig stell og observasjon av føttene er derfor viktig. Småskader og sår må rapporteres og følges opp
- Det foretas årlig 800-1000 amputasjoner på grunn av diabetes i Norge
- 80 prosent av sårene skyldes traume, oftest pga. for trange sko
- Når et fotsår har oppstått hos en pasient med diabetes bør pasienten så raskt som mulig henvises til spesialhelsetjenesten

Pårørendes rolle i diabetesomsorg



- Pårørende kan være sentrale i den daglige reguleringen av diabetes, dette er vist hos yngre, men har vært lite belyst hos den eldre populasjon med diabetes
- Å involvere og lytte til kunnskap pårørende sitter med kan bidra til å bedre diabetes behandlingen

Pårørendes rolle i diabetesomsorgen



- Helsepersonell bør være oppmerksom på om det kan være belastende for pårørende å delta i reguleringen, og om de også kan trenge støtte og informasjon
- Selv om en pasient er eldre er ikke pårørende mindre type 3 diabetiker

Livskvalitet



- Den enkeltes opplevelse av å ha et godt liv
- Funn i studie av personer med type 2 diabetes viser at god blodsukkerkontroll var relatert til bedre opplevd helse, og høyt blodsukker påvirket opplevelsen av fysisk helse og sosiale relasjoner negativt
- Senkomplikasjoner som følge av diabetes påvirker livskvaliteten særlig negativt

Livskvalitet

- Husk å se personen, ikke bare blodsukkeret
- De fleste prøver å regulere sykdommen så godt de kan, fokuser mer på det de klarer bra enn det de ikke klarer
- Alle med diabetes har lov til å kose seg innimellom
- **Behandlingsmål nummer en er å sikre pasienten høyest mulig livskvalitet og velvære**

Takk for meg

- Helsebiblioteket.no:

Fagprosedyrer:

-Diabetes i sykehjem:
diagnostikk, behandling,
hyperglykemi

- Helsedirektoratet.no:

Nasjonale Faglige
Retningslinjer



Kilder



- Apelqvist et al. (2000), *International consensus and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot*. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2000; 16 (1): 84-92
- Davies et al. (2011), *Liraglutide improves treatment satisfaction in people with Type 2 diabetes compared with sitagliptin, each as an add on to metformin*. Diabetic Medicine 2011; 28 (3): 333-337
- Hanås (2011), *Type 1 diabetes hos barn, ungdom og unge voksne : bli ekspert på din egen diabetes*. Oslo, Cappelen Damm akademisk
- Helsedirektoratet (2016), *Nasjonale kliniske retningslinjer diabetes forebygging, diagnostikk og behandling*. Hentet 20.04.17 fra: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes>
- Manchester C. (2008), *Diabetes education in the hospital: Establishing professional competency*. Diabetes Spectrum 2008; 21 (4):268-271
- Ödegård S. & Andersson D.K (2006), *Knowledge of diabetes among personell in homebased care: how does it relate to medical mishaps?* Journal of Nursing Management 2001;9:107-114

Kilder



- Ödegård S. (2010), *Patientsäkerhet och diabetes. En studie om utbildningsbehov och förbättringsåtgärder inom hemtjänst och särskilda boende*. FoU i Sörmland rapport 2010;1.
- *Praktiske retningslinjer for den diabetiske fot* (2001), hentet 29.03.17 fra: http://www.nifs-saar.no/pdf/den_diabetiske_fot.pdf
- Shaw J.E et al., (2010), *Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030*. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2010; 87 (1): 4-14
- Singh et al. (2005), *Preventing Foot Ulcers in Patients With Diabetes*. *The Journal of the American Medical Association (JAMA)* 2005;293(2):217-228
- Skafjeld A. og Graue M (red.) (2011), *Diabetes-forebygging, oppfølging, behandling*. Oslo, Akribe AS
- St.melding nr 47. *Samhandlingsreformen. Rett behandling- på rett sted- til rett tid*. Oslo: Helse og omsorgsdepartementet 2009.