

Förslag till
Lokalt vårdprogram för
diabetes
Kronoberg

revidering 2008,
utgivet av Diabetesråd Kronoberg och utarbetat
av lokala arbetsgrupper

Sammanfattning, Lokalt vårdprogram för diabetes.....	4
Uppdrag och genomförande.....	4
Förutsättningar.....	4
Vårdprogrammets delar.....	4
Utformning.....	5
Diagnostik och klassifikation av diabetes.....	7
Diagnostik.....	7
Klassifikation.....	7
Screening.....	7
Mål och medel för behandling.....	8
Process / struktur:.....	9
Behandling.....	10
Livsstil.....	10
Maten en del i diabetesbehandlingen, se även bilaga 1.....	10
Fysisk aktivitet / motion.....	11
Rökning.....	12
Alkohol.....	12
Stress.....	12
Läkemedelsbehandling.....	12
Blodsockersänkande läkemedel vid typ 1 diabetes.....	12
Blodsockersänkande läkemedel vid typ 2 diabetes.....	13
Blodtryck och diabetes.....	14
Lipider och diabetes.....	14
ASA.....	15
Övergång från barnmedicinsk till vuxenmedicinsk klinik.....	15
Egenkontroll.....	15
Rekommendationer egenkontroll:.....	15
Äldre i hemsjukvård/särskilt boende.....	16
Sena Komplikationer.....	17
Hjärt och kärlsjukdom vid diabetes.....	17
Njursjukdom och diabetes.....	17
Nerver.....	18
Diabetes och fötter.....	20
Perifer kärlsjukdom och kritisk ischemi.....	20
Rörelseapparaten.....	21
Diabetes hos barn och ungdomar.....	22
Graviditet och antikonception.....	24
Diabetes och graviditet.....	24
Graviditetsdiabetes.....	25
Ögon.....	27
Patientutbildning.....	28
Personalutbildning.....	29
Organisation.....	30
Vårdkedja.....	31
Kvalitetsuppföljning.....	32
Diabetes i kommunal hälso- och sjukvård.....	33
Förkortningar.....	35
Preliminär Arbetsgrupper, revidering av lokalt vårdprogram för diabetes i Kronoberg.....	36
Bilaga 1 - Maten en del i diabetesbehandlingen - bakgrund.....	38
Bilaga 2 - Fysisk aktivitet / motion.....	43
Bilaga 3 - Fotvård.....	46
Diabetesfoten.....	46
Lokalbehandling:.....	48
Bilaga 4 - Perifer kärlsjukdom och kritisk ischemi.....	50
Bilaga 5 – Rörelseapparatens besvär.....	51

Bilaga 6 - Funktionsbeskrivning för diabetesmottagning på vårdcentral/varje enhet där personer med diabetes behandlas, exempel	53
Ordination enligt generella direktiv	57
Delegering av arbetsuppgifter till diabetessjuksköterska utan högskoleutbildning - 10p diabetesvård	58
Förskrivning av medicintekniska produkter och förbrukningsartiklar enligt SOSFS 2008:1	59
Bilaga 7 Ex Växjö kommun, Rutin för diabeteskontroller som utförs i särskilda boenden	Fel!
Bokmärket är inte definierat.	
Länkar.....	61
Riktlinjer diabetes, LLK.	61
Insulinordination ApooDos.....	61

Sammanfattning, Lokalt vårdprogram för diabetes

Uppdrag och genomförande.

Lokalt vårdprogram för diabetes i Kronoberg utarbetades ursprungligen med Socialstyrelsens nationella riktlinjer för diabetes 1996 som grund. Vårdprogrammet har härefter delvis uppdaterats och 2007 har Diabetesråd Kronoberg beslutat om en revidering. Nya nationella riktlinjer från Socialstyrelsen förväntas komma inom något år.

Revisionen har letts av arbetsgrupper som har tagit fram följande avsnitt:

- Definitioner - mål för behandling - terapi - egenkontroll – livsstil – mat
- Komplikationer
- Fotvård
- Graviditet och antikonception
- Ögon
- Utbildning och vårdkedjor

Styrgruppen har redigerat och sammanställt vårdprogrammet.

Förutsättningar

Vårdprogrammet är en revidering av tidigare lokalt vårdprogram.

Vårdprogrammet skall uppfylla Landstinget Kronobergs inriktningsmål för hälso- och sjukvård.

- Erbjudna en god hälso- och sjukvård som är lättillgänglig och tillgodoser patientens behov av trygghet i vården och som bygger på patientens självbestämmande och integritet
- Verka för en god hälsa bland befolkningen
- Förebygga hälsorisker
- Ge patienten frihet att välja vårdgivare
- Ge möjlighet till kontinuitet i vården bland annat genom att erbjuda en fast läkarkontakt

Vårdprogrammets delar

Diagnostik och klassifikation av diabetes

Korrekt klassifikation av diabetes är angelägen och redovisas översiktligt. Vårdprogrammet ansluter sig till internationell definition för diabetes.

Mål och medel

Tydliga mål för behandling har satts upp. Målvärden ansluter väsentligen till Svensk Förening för Diabetologis rekommendationer.

Rekommendationer och terapi

Allmänna principer för behandling av diabetes vid barnklinik, medicinklinik och i primärvård anges. Vårdteamets betydelse för diabetesbehandling understryks. Patienternas egenkontroll är avgörande för ett gott behandlingsresultat.

Livsstil

Diabetessjukdomens förlopp påverkas av patienternas livsstil. Det är sjukvårdens uppgift att uppmuntra och stödja patienterna för att uppnå optimala förhållanden.

Maten en del i behandlingen

Grundläggande vid all diabetesbehandling är en god kost. Redovisas kortfattat i vårdprogrammet. Fördjupning och bakgrund med hänvisningar redovisas i bilaga.

Fysisk aktivitet

Den fysiska aktivitetens betydelse för god sockerkontroll och minskad risk för komplikationer samt ökat välbefinnande har bekräftats ytterligare.

Patientförening

Föreningarna har stor betydelse för att tillvarata patienternas intressen men också ett stort ansvar för stöd och utbildning av diabetespatienter.

Komplikationer

Dessa beskrivs ingående och redovisas dels i en förkortad version och dels mer omfattande i bilagor. Tydliga strategier för att undvika komplikationer och metoder för att behandla de som uppstått redovisas.

Graviditet

Omhändertagande och organisation redovisas. Detta är särskilt viktigt eftersom allt fler kvinnor i fertil ålder behandlas i primärvården.

Ögon

Regelbunden ögonkontroll möjliggör behandling i tid för att minska förekomsten av allvarlig synnedsättning och blindhet.

Utbildning

Vårdprogrammet redovisar minimibehov för utbildning av patienter samt diabetesteam och personal inom både landstinget och kommunerna som kommer i kontakt med diabetespatienter.

Vårdkedjor

Modeller för informationsöverföring diskuteras. Övergång från barnmedicin till vuxenmedicin uppmärksammas särskilt.

Kvalitet

Deltagande i det nationella diabetesregistret, NDR, är nödvändigt för att bedöma den egna enhetens resultat. Vårdens kvalitet skall vara likvärdig vid alla vårdcentraler och vid de båda sjukhusen.

Organisation

Vårdteam är en förutsättning för god diabetesvård. Strukturerat omhändertagande av diabeteskomplikationer krävs.

Diabetesråd Kronoberg

Diabetesrådet bildades efter beslut av Landstingsstyrelsen, efter utarbetandet av lokalt vårdprogram för diabetes 1998. Rådet skall vara brett förankrat i länet och kommunernas medicinskt ansvariga sjuksköterskor stödjer utvecklingen av diabetesvården inom länet.

Uppdraget är att verka för bästa möjliga diabetesvård i Kronobergs län.

Deltagarna representerar olika professioner, olika arbetsgivare olika delar av länet samt patienter.

Utformning

Vårdprogrammet utformas som ett dokument tillgängligt på webben. De olika delarna finns tillgängliga under respektive huvudrubriker och kan revideras fortlöpande.

Bilagor

Till vårdprogrammet anknyter följande fördjupningsbilagor:

1. Maten en del i behandlingen, bakgrund
2. Fysisk aktivitet / motion
3. Fotvård
4. Perifer kärlsjukdom och kritisk ischemi
5. Rörelseapparaten
6. Exempel på: Funktionsbeskrivning för diabetesmottagning på vårdcentral

Patientinformation

Informationsmaterial som riktar sig till patienterna finns utarbetade av diabetessamordnare och kan beställas från sekreterare på Hälsoenheten och finns tillgängliga på interna webben - Hälsoenheten - Diabetessamordnare. Se länk [internt](#), [externt](#)

Diagnostik och klassifikation av diabetes

Diagnostiska kriterier grundas på WHO:s rekommendationer 1998 vilka stöds av Svensk Förening för Diabetologi, och rekapitulerats av ADA (American Diabetes Association) 2008.

Diagnostik

Manifest diabetes

(ett av kriterierna nedan)

- **Två fp-glukos $\geq 7,0$ mmol/l (kapillärt eller venöst)**
- Klassiska kliniska symtom och slumpvis venöst p-glukos $\geq 11,1$ mmol/l
- Klassiska kliniska symtom och slumpvis kapillärt p-glukos $\geq 12,2$ mmol/l
- Oral glukostoleranstest (75 g glukos) med 2-timmarsvärde överskridande gränser enligt ovan

Nedsatt glukostolerans

Impaired Fasting Glucose, IFG

- fp-glukos 6,1 - 6,9 mmol/l

Impaired Glucose Tolerance (IGT)

- Venöst P-glukos, 2-timmarsvärde 7,8 - 11,0 mmol/l
- Kapillärt P-glukos, 2-timmarsvärde 8,9 - 12,1 mmol/l

Klassifikation

Typ 1 diabetes - diagnosnummer E.10 (alla övriga har E.11)

- Immunologisk bakgrund (har antikroppar i 85-90% vid debut), insulinbrist. Flera typer, vanlig typ 1, LADA hos vuxna även nu visat för barn
- Okänd orsak (idiopatisk) saknar antikroppar.

Typ 2 diabetes – diagnosnummer E.11

- Insulinresistens med eller utan insulinbrist.

Övriga specifika diabetestyper

- Sekundära
 - Tillstånd efter bukspottkörteloperation
 - Utbränd bukspottkörtel tex pga alkohol- el annat missbruk
 - Andra sjukdomar i (exokrina) bukspottkörteln
- Genetiska
 - Defekter i betacellsfunktion, MODY m fl
 - Defekter i insulineffekt
 - Genetiska syndrom där diabetes ingår, tex med dövhet
- Graviditetsdiabetes = all diabetes första gången diagnosticerad under graviditet, har oftast typ 2 anlag, några få är typ 1.
- Diabetes vid andra, oftast endokrina sjukdomar (hyperkortisolism, akromegali, feokromocytom), även HIV. För alla dessa gäller att vid diabetes föreligger vanligen anlag för typ 2, och aktuellt tillstånd med hög insulinresistens blir utlösande.

Screening

Om generella beräkningar kan överföras till Kronoberg innebär det att 2000 personer kan ha en odiagnostiserad diabetes.

Hos patienter som besöker vården bör p-glukos kontrolleras frikostigt och speciellt om någon riskfaktor föreligger som ärftlighet, lipidrubbing, övervikt eller hypertoni.

Slumpmässigt p-glukos >8 bör föranleda uppföljande kontroll i första hand med fp-glukos.

Mål och medel för behandling

Allmänna mål:

Förhindra akuta och långsiktiga komplikationer med bibehållen hög livskvalitet.

Specifika mål:

Multifaktoriell riskfaktorintervention är väsentlig. Det är minst lika viktigt att nå målen för blodtryck, lipider och rökning som för HbA1c. Behandlingsmålen har på vetenskapliga grunder successivt skärpts. Kronobergs vårdprogram ansluter sig till aktuella rekommendationer enligt Svensk Förening för Diabetologi. All diabetesbehandling syftar till att patienten skall må bra nu och i framtiden. Hos de äldsta patienterna innebär detta att den metabola kontrollen kan tillåtas ligga sämre än nationella riktlinjer då skydd mot senkomplikationer inte är relevant i denna patientgrupp.

En individualisering till patientens allmänna förutsättningar måste givetvis alltid göras.

- HbA1c diabetes typ 1 $\leq 6\%$
- HbA1c diabetes typ 2 5 – 6 %

- Totalkolesterol $\leq 4,5$ mmol/l
- LDL-kolesterol $\leq 2,5$ mmol/l
- HDL-kolesterol, kvinnor $\geq 1,3$ mmol/l
- HDL-kolesterol, män $\geq 1,0$ mmol/l
- Triglycerider $\leq 1,7$ mmol/l

- Blodtryck, njurfriska $\leq 130/80$ mmHg
- Blodtryck, mikroalbuminuri/nefropati $\leq 125/75$ mmHg

- BMI < 25
- Midjeomfång kvinnor < 80 cm (acceptabel < 88 cm)
- Midjeomfång män < 94 cm (acceptabel < 102 cm)

- Rökning: skall ej förekomma!

Mål vid egenkontroll:

- p-glukos före måltid 6 (5-7) mmol/l
- p-glukos efter måltid 8 (6-9) mmol/l

Glukoskontrollen ska uppnås med ett minimum av hypoglykemier (för lågt blodsocker).

Medel

- **Egenvårdsutbildning** som är återkommande, problemorienterad och interaktiv och som är given av välutbildad personal.
- **Delaktighet** av patienten, som tar ett eget ansvar för sin sjukdom och hälsa (klargöra roller)
- **Individuell vårdöverenskommelse**, där mål upprättas tillsammans med patienten med utgångspunkt från dennes aktuella livssituation och ålder. Målvärde kan dokumenteras i Cosmic under sökord planering och i NDR patientprofil.
- **Optimerad kost** som är mångsidig, fettreducerad och fiberrik med energiinnehåll enligt viktmålsättning. Bästa möjliga kostsituation enligt aktuella riktlinjer och patientens förutsättningar.
- Regelbunden **fysisk aktivitet** med måttlig intensitet minst 30 min 5 ggr per vecka.
- **Farmakologisk behandling**

- **Nationella Diabetes-Registret (NDR)** utnyttjat som ett instrument för kvalitetsuppföljning. ”Diabetesprofilen” kan användas för återkoppling till patienten och för dokumentation av den ”individuella vårdöverenskommelsen”.

Process / struktur:

- Majoriteten av antalet patienter (ca 6500 i Kronoberg) vårdas inom ramen för närsjukvården. Sjukhusen har specialenheter för diabetesvård inom klinikerna för invärtesmedicin och barn och ungdomsmedicin.
- Specialutbildade diabetessköterskor är en oundgänglig resurs och hörnsten i diabetesvården.
- Teamarbete kring patienten.
- Nätverk mellan diabetessjuksköterskor, läkare, dietister, kommunsjuksköterskor, fotvårdare m.fl.
- Ofta krävs multidisciplinärt omhändertagande. Ex på involverade specialiteter: Ögon, paramedicin, kvinnoklinik, kardiologi, kärlkirurgi, ortopedi, infektion, anestesi m fl.
- Se även under rubrik organisation.

Behandling

Livsstil

Livsstilsfaktorer påverkar i hög grad risken för komplikationer på kort och lång sikt. Livet bör så långt möjligt planeras så att måltider och fysisk aktivitet samordnas på ett naturligt sätt. Regelbundenhet i vardagen är för många viktigt för en god diabeteskontroll. Arbete förlagt till regelbundna tider är i allmänhet att föredra. Kraven på livsstil för patienter med diabetes skiljer sig inte avgörande från icke-diabetiker. Vid framförallt insulinbehandlad diabetes är det dock svårare att anpassa behandlingen till extrem fysisk ansträngning, bristande näringstillförsel och alkoholintag.

Maten en del i diabetesbehandlingen, se även bilaga 1

Vårdgivarens uppgift är att ge information om vad som är bra mat vid diabetes, utifrån dagens kunskaper på området, för att den som har diabetes skall få de verktyg som han eller hon behöver för att kunna göra medvetna val. Som vårdgivare måste maten ses i dess sammanhang i livet för den enskilda och utgå från varje persons livssituation, sociala och individuella förutsättningar.

När målsättningen med maten som en del i behandlingen definieras, bör individens livskvalitet vara i fokus och hänsyn tas till balansen mellan kraven på metabol kontroll, förebyggande av riskfaktorer, välbefinnande och trygghet.

Med dagens moderna insulinbehandling är det individens behov som styr **måltidsfördelningen** och antal mellanmål. Flerdosbehandling med insulin kan anpassas efter hur patienten väljer att fördela maten över dagen, samtidigt som också insulinets varaktighet påverkar tiderna för matintag.

Det finns stora fördelar med att hålla fast vid tre huvudmåltider, eftersom det stämmer väl överens med varaktigheten för på både snabb- och direktverkande insulin. Vid direktverkande måltidsinsulin (Apidra, Humalog, Novorapid) kan ibland extradoser behöva tas vid eventuella mellanmål. Används snabbverkande insulin, fungerar det i regel bra att ta ett mellanmål inom den tidsperiod insulinet har sin maximala effekt.

Vid typ 2 diabetes som behandlas med enbart mat och motion eller mat, motion och tabletter har fördelningen av maten över dagen ännu större betydelse för att kunna hålla blodsockerhalten på en god nivå över dagen samt att förebygga övervikt.

Olika näringsämnen påverkar inte blodsockret på samma sätt. Alla **kolhydrater** förutom kostfiber bryts i kroppen ner till socker och höjer blodsockret medan protein och fett inte påverkar blodsockret. Lösliga fiber (t ex grönsaker, rotfrukter, frukter, bär och havre) ger lägre blodsockerstegring efter måltid då de förlångsammars magsäckstömningen. Självtester av blodsocker är ett betydelsefullt verktyg för att utvärdera om teori och praktik om långsamma och snabba livsmedel överensstämmer.

För personer med typ 1 diabetes kan man använda sig av 450-regeln för att underlätta dosering av måltidsinsulin i förhållande till måltidens kolhydratinnehåll.

Fett innehåller fettsyror av olika slag. Det finns mättade och omättade. Rekommendationen är att i största utsträckning välja omättat fett eftersom det minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

Tallriksmodellen är ett bra hjälpmedel vid planering av huvudmåltiderna och omsätter på ett pedagogiskt sätt rekommendationer i mat. Mängden mat bör anpassas individuellt beroende på hur mycket energi man behöver.

80-90% av alla patienter med typ 2 diabetes är **överviktiga** och insulinresistenta och behöver gå ned i vikt och minska sin insulinresistens genom att minska sitt energiintag och öka sin fysiska aktivitet.

Vid **undervikt** kan till viss del de allmänna råden vid diabetes förbises och istället anpassas mängden energi och protein utifrån förekommande tillstånd och sjukdomar.

Misstanke om **gastropares** bör alltid finnas vid neuropati. Generellt sett kan man säga att mat vid gastropares ska vara lätt att mosa med en gaffel. Behandlingen bör individanpassas till den förlängsammade magsäckstömningen, så att en bra blodsockerbalans kan uppnås.

Dietist och diabetessjuksköterska har huvudansvar för kostinformation.

Fysisk aktivitet / motion

Människokroppen är byggd för rörelse. Alla individer rekommenderas minst måttlig fysisk aktivitet (t.ex. rask promenad) helst varje dag i sammanlagt minst 30 min. Regelbunden motion minskar bl.a. risken för övervikt, och för utveckling av metabolt syndrom och typ 2-diabetes (speciellt för individer med hög risk att utveckla sjukdomen). Initiering av regelbunden motion till patienter med IFG, nedsatt glukostolerans och nyligen diagnostiserad typ2-diabetes kan få sjukdomen att gå i regress.

Det finns få hinder för utövande av motion vid såväl typ 1- som typ 2-diabetes! Tänk dock på hypoglukemirisken för patienter med typ 1-diabetes (och typ 2 med insulinbehandling). Tänk också på möjligheten av tyst ischemi (överväg arbetsprov!) och på risken för motionsskador vid perifer neuropati.

Vid **typ 1-diabetes** rekommenderas regelbunden motion av hälsomässiga skäl. Lipidprofilen förbättras, insulinkänsligheten ökar, blodtrycket går ned och övervikt motverkas. Därmed minskar risken för hjärt- och kärlkomplikationer. Effekten på den metabola kontrollen är dock mer svårvärderad än vid typ 2-diabetes.

Vid **typ 2-diabetes**, där ofta övervikt, insulinresistens, högt blodtryck och höga blodlipider föreligger är motion tillsammans med kost hörnpelare i behandlingen. Regelbunden motion i kombination med optimal kost (energireducerad vid övervikt) förbättrar den metabola kontrollen, minskar insulinresistensen (med upp till 50%), sänker blodtrycket, förbättrar lipidprofilen (LDL-kolesterol o triglycerider minskar, HDL-kolesterol ökar) och minskar därmed risken för hjärt-kärlkomplikationer

Tränings effekter, sammanfattning

- Omfördelning av fett till muskler
- Underlättande av viktnedgång
- Förbättrad hjärt- lungfunktion (fysisk arbetsförmåga)
- Minskar insulinresistens
- Bidrar till att förbättra metabol kontroll.
- Sänker kolesterol och triglycerider och ökar HDL
- Ökar välbefinnandet fysiskt och mentalt (som hos alla)

Rådgivning lönar sig. Enligt SBU:s rapport leder rådgivning om motion till att patienter ökar sin fysiska aktivitet med 12-50% under minst 6 månader och om rådgivningen kompletteras med recept på fysisk aktivitet (FAR), stegräknare eller informationsbroschyr ses en ytterligare ökning av den fysiska aktivitetsnivån med 15-50%.

Praktiska riktlinjer

Råd om ökad fysisk aktivitet måste individualiseras. Hänsyn måste tas till ålder, intresse, miljö, utgångsläge och eventuell förekomst av diabeteskomplikationer och andra sjukdomar. Utnyttja om möjligt FAR (fysisk aktivitet på recept)!

Medelintensiv fysisk aktivitet sammantaget minst 30 min dagligen rekommenderas. Ytterligare hälsoeffekter uppnås om detta kombineras med något intensivare träning 3-5 gånger/vecka under 20-60 min. och/eller styrketräning 2-3 gånger/vecka.

Se också bilaga nr 2, motion och www.fyss.se

Rökning

Snusning och rökning ökar risken att insjukna i diabetes.

Rökning ökar kraftigt risken för senkomplikationer och är en ännu starkare riskfaktor för hjärt-kärlsjukdom hos patienter med diabetes än hos friska. Rökning ökar också risken för nefropati och bidrar till ökad insulinresistens. Hos rökande patienter med diabetes är rökstopp den viktigaste enskilda åtgärden för att minska risken för hjärt- kärlsjukdomar.

Sjukvårdspersonalen skall motivera till rökstopp, erbjuda rökavvänjning och rekommendera ungdomar att aldrig börja röka. Frågan bör tas upp återkommande med rökande patienter. Varje vårdenhet (vårdcentral och medicinklinik) bör genom specialutbildad personal kunna ge professionellt rökslutarstöd. Måttlig viktuppgång ses ofta efter rökstopp, men hälsoriskerna med rökning är betydligt större än riskerna med måttlig viktuppgång.

Alkohol

Diabetiker kan använda alkohol måttligt på samma sätt som alla andra. Söta lättviner, starkviner och likörer är olämpligt. Större alkoholintag är olämpligt och ökar risken för lågt blodsocker särskilt dagen efter intaget.

Stress

Mindre god sockerkontroll kan ibland förklaras av en livssituation präglad av stress, oregelbundenhet i arbetet och på fritiden. Beaktande av och förståelse för psykosociala faktorer har central betydelse för en god diabetesvård.

Läkemedelsbehandling

Under barn- och ungdomsåren är nästan all diabetes insulinkrävande, ca 90% (Kronobergssiffror). Observera dock att typ 2 samt andra ovanliga former (tex MODY, LADA) förekommer, och kan kräva diagnostik och annan behandling.

Rekommendationer från [läkemedelskommittén](#) uppdateras årligen.

Blodsockersänkande läkemedel vid typ 1 diabetes

Typ 1 diabetes skall alltid behandlas med insulin. Typ 1 kan debutera i alla åldrar. Sjukhusvård eller dagvård med dagliga kontakter krävs vid inledning av behandlingen. Under hela första behandlingsåret krävs ofta en tät kontakt mellan patient och vårdteam. Till skillnad från typ 2 diabetes förekommer sällan tecken på komplikationer de första 10 åren, varför huvudmålet för de regelbundna kontakterna mellan patient och vårdteam bör vara god kontroll av den metabola rubbningen, utbildning i egenvård och psykologiskt stöd.

Insulinbehandling vid typ 1 och vid insulinberoende sekundär diabetes innebär för flertalet så kallad fyrdosbehandling med basinsulin 1-2 ggr dagligen och måltidsinsulin 3-5 ggr dagligen, anpassat efter patientens individuella situation. Detta ger störst chans att nå optimal blodsockerkontroll. För vissa patienter kan en annan regim, pumpbehandling eller färre injektioner per dag, behöva tillämpas alltefter individens situation och förutsättningar.

Basinsulin vid diabetes typ 1 är medellångverkande insulin, Humulin NPH eller Insulatard 1-2 gånger dagligen. Om det ej går att få bra morgonvärden utan risk för nattliga hypoglykemier väljs Lantus en gång dagligen eller i vissa fall Levemir 1-2 gånger dagligen.

Måltidsinsulin är direktverkande, kortverkande insuliner, (Humalog, Novorapid). Dessa tas i direkt anslutning till måltid och har effekt ibland redan efter 10 minuter och max efter cirka 30 minuter. Varaktighet av effekt är normalt cirka 2-4 timmar. Vid behov kan extra insulin i lägre dos tas efter 2 timmar.

Blodsockersänkande läkemedel vid typ 2 diabetes

Typ 2 diabetes drabbar flest äldre men även medelålders individer och undantagsvis även ungdomar. Basen för behandling är icke-farmakologisk med optimering av kost, fysisk aktivitet och andra livsstilsfaktorer. Ofta är icke-farmakologisk behandling otillräcklig och måste kombineras med tabletter och/eller insulin. Många med typ 2 diabetes går för länge med bristande metabol kontroll innan insulinbehandling påbörjas.

Diabetes typ 2 med övervikt

Metformin är förstahandsmedel. Metformin påverkar insulinkänsligheten i muskler och levern. Hypoglykemirisken vid metforminbehandling är försumbar. Behandling med metformin inleds med låg dos vilken gradvis kan ökas till max 1g \times 3. Metformin bör ej ges till patienter med undervikt, nedsatt njurfunktion, hög ålder, eller vid alkoholmissbruk.

Metformin är kontraindicerat vid GFR <60ml. Detta innebär att bedömning härav måste göras senast vid kreatinivärden på 100 för kvinnor och 120 för män.

Ej sällan måste Metformin kombineras med sulfonylureapreparat i första hand glipizid (>50% av typ 2 patienter kräver behandling med mer än ett blodsockersänkande läkemedel).

Sulfonylurea (SU) är en grupp läkemedel som ökar beta-cellens frisättning av insulin. De är goda blodsockersänkare. De ökar insulinfrisättning oberoende av födointag.

Läkemedlen i denna grupp doseras på morgonen och eventuellt morgon och lunch för att undvika nattliga hypoglykemier.

Till gruppen hör glipizid (Mindiab), glibenklamid (Daonil, Euglucon) och glimiperid (Amaryl). I första hand väljs glipizid som har kortare halveringstid och sannolikt mindre risk för hypoglykemier. Hypoglykemirisk föreligger framförallt hos äldre med tilltagande nedsatt njurfunktion.

Dosen glipizid bör vanligen ej överstiga 10 mg/d och dosen glibenklamid bör vanligen ej överstiga 7 mg/d

Repaglinid (Novonorm) är ett insulinfrisättande läkemedel som jämfört med sulfonylurea kan ges även vid nedsatt njurfunktion. Effekten är snabbare insättande och snabbare övergående. Doseringen sker före måltid tre gånger dagligen. Den metabola effekten är likvärdig med sulfonylurea.

Dygnskostnaden repaglinid är högre än för SU.

Acarbos (Glucobay) kan väljas som tilläggsbehandling vid otillräcklig metabol kontroll och innan insulin prövas. Acarbos verkar genom att minska upptag av socker från tarmen. Biverkan med gasbildning är vanlig.

Glitazonpreparat (Avandia, Actos, Avandamet mm) ökar insulinkänsligheten men rekommenderas för närvarande inte p.g.a. uppgifter om hjärt- och kärlrisker och risk för frakturer. Dessa läkemedel bör heller inte kombineras med insulin p.g.a. risk för vätskeretention.

Inkretinpreparat (Byetta, Januvia, Galvus) anses stimulera insulinsekretion, hämma glukagonsekretion, förlångsamma ventrikeltömning och ge mättnadskänsla. De har en glukossänkande effekt och Byetta även en vikt reducerande effekt. Den HbA1c sänkande effekten är likartad med övriga perorala blodsockersänkare. Preparaten är nya och slutsatser om långtidseffekter i positiv och negativ bemärkelse saknas ännu. Användning bör ske undantagsvis till dess effekter kartlagts ytterligare.

Terapisvikt

När HbA1c stiger trots utökad tablettbehandling, vänta inte för länge med att initiera insulinbehandling. Det är oftast enklare om man lägger till insulin innan HbA1c börjat stiga alltför mycket.

Vid otillräcklig effekt av tablettbehandling väljs i första hand tillägg med medellångverkande insulin (Insulatard, Humulin NPH) till kvällen. Alternativt kan mixinsulin (NovoMix30, Humalog mix25) före kvällsmat eller före frukost och kvällsmat väljas. Metforminbehandlingen kvarstår eller

optimeras. Om patienten även står på SU kan det många gånger kvarstå. Efter lång tids kombinationsbehandling bör alltid tablettens roll regelbundet värderas.

Långverkande insuliner (Lantus, Levemir) har vid typ 2 diabetes för närvarande ingen plats i behandlingen med mindre än att medellångverkande insulin eller mixinsulin prövats i adekvata doser och gett nattliga hypoglykemibesvär eller på annat sätt inte fungerat.

Det finns många sätt att kombinera insuliner och tabletter. Det viktigaste är att man lyckas nå bra blodsockerreglering, sikta på målvärden och att man undviker biverkningar och allvarliga hypoglykemier.

Hos patienter som så småningom sviktar på kombinationsbehandling och speciellt om det föreligger förhöjda postprandiella värden kan tablettbehandlingen kombineras med fyrdos insulinbehandling med basinsulin och måltidsinsulin.

Diabetes typ 2 utan övervikt

Vid diabetes typ 2 utan övervikt är metformin och glipizid (Mindiab) förstahandsmedel. Tänk på sent debuterande typ 1 diabetes/LADA vid normalvikt och överväg tidig insulinbehandling.

Blodtryck och diabetes

Hypertoni är vanligt vid diabetes. Blodtryck bör mätas sittande alternativt liggande efter vila och eventuellt i stående. [Se lokala riktlinjer!](#) Vid svårvärderat blodtryck skall 24-timmars ambulantly blodtrycksmätning alternativt hembloodtryck mätas. Målbloodtryck vid diabetes är 130/80 eller lägre. Målvärde vid förekomst av mikroalbuminuri eller manifest njursjukdom är 125/75 eller lägre. 24-timmars ambulantly blodtrycksmätning kan vara av värde för närmare värdering. Blodtrycket skall gå ned på natten Om så inte är fallet är patienten en så kallad "non night-dipper" vilket korrelerar till ökad kardiovaskulär risk och motiveraren ökad behandlingsintensitet. Vid blodtrycksförhöjning skall behandling inledas snarast.

ACE-hämmare (ACEi) är förstahandsval. Vid ACEi intolerans väljs angiotensinreceptorblockerare (ARB). Vid njurfunktionsnedsättning skall kalium och kreatinin följas. Calciumflödeshämmare och lågdos thiaziddiuretika (i fast kombination med ACEi/ARB) är lämpliga som förstahandskombinationer. (Kaliumsparande diuretika skall ej användas tillsammans med ACEi/ARB). Betablockerare kan användas vid samtidigt ischemisk hjärtsjukdom. För att nå blodtrycksmålen behövs ofta en kombinationsbehandling med två eller flera blodtryckssänkande. Observera att thiazider och betablockerare i kombination kan ge sämre metabol kontroll. Patienter med neuropati kan få blodtrycksfall i stående och kan därför inte alltid behandlas lika aggressivt. När normotension ej uppnås med fyra läkemedel bör sekundär hypertoni övervägas. Fertila kvinnor skall ej behandlas med ACEi/ARB utan säkerställd antikonception. NSAID kan ge blodtrycksförhöjning och interagera med ACEi/ARB.

Lipider och diabetes

Mycket talar för att patienter med diabetes har större nytta av kolesterolsänkning än andra patienter. Patienter med diabetes bör behandlas intensivt. Generella målvärden för total kolesterol är $\leq 4,5$ mmol/l och LDL $\leq 2,5$ mmol/l.

Statiner är de läkemedel som rekommenderas vid förhöjda kolesterolvärden. Basbehandling är simvastatin 20-40 mgx1 och vid otillräcklig effekt på 40-80mg simvastatin byte till atorvastatin 40-80mgx1.

Ezetrols (ezetimib) har indikation som tillägg till statin men dess plats i terapin har blivit omdiskuterad.

Fertila kvinnor skall ej behandlas med statin utan säkerställd antikonception.

Förhöjda triglycerider är vanligt, särskilt vid typ II diabetes, och är förenat med ökad kardiovaskulär risk. God metabol kontroll, viktminskning och motion är de viktigaste behandlingsinsatserna. Alkoholanamnes viktig. Fibrater som Lipantyl, Lopid mfl har ej kunnat påvisas ha betydelsefulla långtidseffekter.

Alla vuxna patienter bör få sina blodfetter undersökta. Analysen bör omfatta total kolesterol, HDL, LDL och triglycerider.

ASA

Acetylsalicylsyra anses minska risken för hjärt- och kärlsjukdom. ASA-behandling bör ges till patienter med typ-1 diabetes äldre än 40 år och någon annan kärlkomplikation samt till alla typ-2 diabetespatienter utan kontraindikationer.

Övergång från barnmedicinsk till vuxenmedicinsk klinik

Ungdomar bör fortsätta kontroller på barn- och ungdomsmedicinska kliniker upp till 18-20 års ålder. Övergången bör ske i nära samverkan mellan diabetesteamen vid barnmedicin och vuxenmedicin och patienten. Diabetesbehandling av barn är fall för specialist på barnsjukdomar.

Egenkontroll

Egenkontroller av blodsocker är ett nödvändigt redskap för att uppnå god sockerkontroll, vilket minskar risken för komplikationer. Det är också ett utmärkt hjälpmedel vid patientutbildning när det gäller kostens och den fysiska aktivitetens betydelse för blodsockervariationerna under dygnet samt vid förändringar av insulindos. Kontrollerna är en viktig del i egenvården och gör det möjligt för patienten att ta eget ansvar.

Egenkontroller av blodsocker är nödvändiga för alla patienter med insulinbehandlad diabetes. De är också av värde för att avläsa behandlingseffekter vid kost- och tablettbehandlad diabetes samt för att följa sjukdomsutvecklingen. Vid akut sjukdom, feber och stress är det viktigt att kontrollera blodsockret för att undvika för höga värden.

Mätning av blodsocker kan utföras på olika sätt och skall anpassas till individens behov.

Ansvar för utbildning av patienter i egenkontroll ligger främst på diabetessköterskorna. De ansvarar för att patienterna utrustas med lämpliga tekniska hjälpmedel för sin egenkontroll. [Länk LLK blodsockermätare](#). [Länk delegering av förskrivning av hjälpmedel](#)

Rekommendationer egenkontroll:

Egenkontroll typ 1 diabetes

- **Egenmätning** av plasmaglukos är en förutsättning för att på ett säkert sätt uppnå målet för långsiktig sockerkontroll. Antalet mätningar är individuellt, ofta $\geq 3-4$ /dag. Dygnsprofiler alternativt CGMS (3 dygns kontinuerlig glukosmätning) används vid insulininställning.
- **Insulinpumpbehandling** medför ökad risk för ketoacidosis (livshotande surhet och vätskeobalans) vid oväntat avbrott i insulintillförseln, kan uppträda inom ett par timmar. Plasmaglukosmätning minst morgon och kväll rekommenderas. Vid typ 1 diabetes är det också nödvändigt att testa urinen för ketoner ("syror"). Möjlighet finns även till test av ketoner i blod.
- **Barn** Insulinbehovet ändras fortlöpande under tillväxten och speciellt under puberteten. Fysisk aktivitet och matintag är ofta impulsiva och varierande vilket ökar risken för låga blodsockervärden. Därför rekommenderas 4-6 plasmaglukoskontroller /dag.

Egenkontroll typ 2 diabetes

Personer med typ 2 diabetes har mindre risk för låga blodsockervärden och mindre behov på blodsockermätning för att uppnå säker glukoskontroll. Frekvensen av mätningar får

bedömas efter individuella behov där hänsyn tas till individens behandling, individuell målsättning, risk för låga respektive höga värden samt behov av mätning i pedagogiskt syfte.

- **Vid enbart kostbehandling.** Blodsockret förändras inte så mycket över dagen eller från dag till dag. Blodsockermätning kan vara värdefullt för att kontrollera att blodsockret inte sakta förändras med få symtom.
- **Vid tablettbehandling**
 - **Metformin:** Vid insättning och upptitrering av behandling rekommenderas fp- glukos 1gång /v .
 - **Insulinfrisättande tabletter:** Vid insättning och upptitrering av behandling rekommenderas förenklad dygnskurva med p-glukos mätning före och 1½ timme efter frukost, före middag och till natten. Vid stabilt läge rek. förenklad dygnskurva 1 gång /månad samt 2-3 dygn före planerat återbesök.
- **Vid medellång- och långverkande insuliner** (även i kombination med tabletter mot insulinresistens): Vid insättning följs fp-glukos för dositering. När målvärdet är uppnått rekommenderas kontroll av fp-glukos någon gång /v samt förenklad dygnskurva 1gång /månad samt 2-3 dygn före planerat återbesök.
- **Vid blandinsulinbehandling:** Vid insättning rekommenderas p-glukosmätning före och 1½ timme efter frukost, före lunch, före middag samt före sänggåendet.
- Vid stabilt läge rek. ovanstående dygnskurva 1-2 gånger /månad.
- **Insulinbehandling med flerdos:** Rekommenderas blodsockerkontroller i samma utsträckning som för personer med typ 1 diabetes.

Äldre i hemsjukvård/särskilt boende

I princip gäller ovanstående rekommendationer för personer med typ 1 respektive typ 2 diabetes även inom äldreården. Man bör särskilt uppmärksamma äldre individer som tacklar av, äter sämre och minskar i vikt då risken för lågt blodsocker då ökar. Äldre har ofta svaga och ospecifika symtom på lågt blodsocker och kan ha begränsad möjlighet att uttrycka sina symtom. För många äldre bör målsättningen i första hand vara att bibehålla hygglig blodsocker kontroll med undvikande av allvarligt låga blodsockernivåer, då detta kan vara farligt i sig och också öka risken för både fallskador och andra sjukdomstillstånd som hjärtinfarkt och stroke mm. Målet blir att må bra och vara symptomfri.

Sena Komplikationer

God diabetesvård har som en huvudmålsättning att minska sena komplikationer. Redan vid diagnos av diabetes typ 2 föreligger hos många patienter redan diabeteskomplikationer såsom kärl- och nervpåverkan.

Hjärt och kärlsjukdom vid diabetes

Diabetes ökar risken för kranskärlssjukdom och komplikationer vid akut hjärtinfarkt. Patienter med diabetes har efter hjärtinfarkt högre både tidig och sen mortalitet och dessutom högre frekvens reinfarkt. Kvinnor med kranskärlssjukdom och diabetes har högre risk än män. Kranskärlssjukdom är den vanligaste dödsorsaken för diabetespatienter. Rökning, hereditet för kardiovaskulär sjukdom, vänsterkammerhypertrofi på UKG, mikroalbuminuri/makroalbuminuri är riskmarkörer för hjärt-kärlsjukdom. Ankel-/brachial blodtryckskvot lägre än 0,9 dvs perifer arteriell insufficiens är en riskmarkör för hjärt-kärlsjukdom. OBS! Personer med diabetes kan ha falskt normala eller förhöjda värden pga mediascleros.

På grund av autonom neuropati är tyst ischemi och tysta hjärtinfarkter minst dubbelt så vanligt vid diabetes. Arbets-ekg rekommenderas tidigt vid misstanke på kranskärlssjukdom. Sekundärprevention vid kranskärlssjukdom är än viktigare vid diabetes men utformas på samma sätt som för den som inte har diabetes. Mycket talar för att betablockare och ACEi/ARB är särskilt viktiga vid diabetes. Kalciumblockerare kan användas vid hypertoni och angina pectoris. ASA behandling bör ges till patienter med typ-1 diabetes äldre än 40 år och någon annan kärlkomplikation samt till alla typ-2 diabetespatienter utan kontraindikationer.

Hjärtsvikt är vanligare vid diabetes och kan uppträda utan föregående känd hjärtinfarkt.

God metabol kontroll är viktigt i akut hjärtinfarktfas och ofta bör insulin ersätta eller komplettera tablettbehandling.

Stroke är tre gånger vanligare vid diabetes. Riskminskande åtgärder är att uppfylla de mål som gäller för god diabetesvård i övrigt.

Njursjukdom och diabetes

God metabol kontroll och normalt blodtryck minskar risken för diabetisk njursjukdom. Rökning ökar risken för njurskada. Diskussion bör ske med njurmedicinare vid njurinsufficiens med kreatinin >160ug/l för kvinnor respektive > 200ug/l för män.

Mikroalbuminuri är ett tidigt tecken på begynnande njurskada. Alla patienter skall testas minst årligen avseende mikroalbuminuri.

Vid mikroalbuminuri eller albuminuri skall behandling med ACEi ges om ej särskilda skäl talar emot. Vid intolerans mot ACE-hämmare används (ARB). Kombinationen ACEi+ARB kan övervägas om behandlingsmålen inte uppnås.

Vid mikroalbuminuri eller manifest nefropati bör blodtrycksmålet vara 125/75 eller lägre.

	Patientnära analys	Kvantitativ metod	Albumin/kreatinin kvot
Normalfynd	<20 mg/l	<20 mikrog/minut	< 2,5mg/mmol för män < 3,5 mg/mmol för kvinnor
Mikroalbuminuri	20-200 mg/l	20-200 mikrogram/minut	> 2,5mg/mmol för män >3,5 mg/mmol för kvinnor
Makroalbuminuri	>200 mg/l	>200 mikrogram/minut	

Störd blåstömning är vanligt vid diabetes. Redan vid sparsamma symtom eller stegrad s-kreatinin bör residualurin bestämmas med ultraljudsteknik (Bladderscan). Recidiverande urinvägsinfektioner kan ibland förklaras av blåstömningssrubbnig.

Vid njursjukdom eller metforminbehandling skall särskilt PM beträffande röntgenkontrast observeras!
[Se PM metformin och rtg-kontrast!](#)

Nerver

Perifer diabetesneuropati

Perifer neuropati är förekomst av symtom och/eller tecken på perifer nervskada hos person med diabetes efter exklusion av annan orsak (t.ex. alkohol, hypothyreos, B12 brist, uremi, malignitet, toxisk exposition).

Incidens och prevalens av neuropati ökar med sjukdomsduration och dålig metabol kontroll.

50% av patienter med 25 års sjukdomsduration har rapporterats visa tecken på perifer neuropati.

Diskrepans föreligger mellan förekomst av fysiska tecken på neuropati och symtom hos patienterna.

Elektromyografi (EMG) och elektroneurografi (ENG) utföres endast vid differentialdiagnostik, då man skiljer ut andra tillstånd än diabetes som kan leda till neuropati.

Personer som har förlorat sin skyddande känsel i fötterna löper stor risk att utveckla sår, vilket i sin tur kan leda till amputation. Se fotkapitlet för ytterligare information kring diagnostik och behandling!

Behandling

Optimerad glukoskontroll minskar risken för utveckling och progress av neuropati.

Vid smärtsam neuropati där vanliga analgetica ej har effekt kan tricykliskt antidepressivum amitriptylin (Tryptizol) användas. Inledningsdos 25 mg till natten, ökas under en vecka till 75 mg. Utvärdering efter fyra veckors behandling. Även antiepileptika såsom gabapentin alternativt pregabalin (Lyrica) kan också prövas. Utvärdering och dostitrering viktig! Om ej effekt på högsta rekommenderade Fass-dos kan behandlingen sättas ut efter någon vecka.

Lokalbehandling med 0.075% capsaicinsalva kan prövas. Utvärdering efter fyra veckors behandling.

Autonom neuropati

Kardiovaskulära problem

Autonom neuropati kan leda till fatala arytmier, ischemi och tyst hjärtinfarkt, ortostatism samt tachycardi i vila. Det är svårt att i klinisk praxis diagnostisera autonom neuropati. *Frånvaro av hjärtfrekvensvariabilitet vid djup och inandning indikerar autonom neuropati.* På kliniskt fysiologisklaboratorium kan misstanke om autonom neuropati verifieras med registrering av hjärtfrekvensvariabilitet i samband med ortostatiskt prov (tippning).

Vid hjärtklappning kan selektiv betablockad prövas.

Arbetsprov bör utföras på vid indikation.

Mag- och tarmproblem

Autonom neuropati i mag-tarmkanalen leder till motorikstörning. Gastropares är den vanligaste manifestationen med symtom som illamående, kräkningar, buksmärtor, tidig mättnadskänsla och ibland svårkontrollerad diabetes. Observera att högt blodsocker fysiologiskt bromsar ventrikeltömningen. Diagnosen gastropares kan inte sättas utan att annan orsak till besvären uteslutits med gastroskopi. Utredningen kan kompletteras med ventrikeltömningstest med isotopmärkt omelett. Små och täta måltider minskar symtomen vid gastropares. Dietistkonsult.

Diabetisk enteropati visar sig som diarré, särskilt nattetid. Behandlingsförsök kan göras med Loperamid (loperamid).

Differentialdiagnostiskt skall förekomst av coeliaki utredas. Detta gäller framför allt barn. Även thyreotoxikos kan ge diarréer

Sexuell problematik och diabetes

Erekttil dysfunktion är vanligt vid diabetes och kan föreligga redan vid diagnos vid typ 2 diabetes. Frågan bör lyhört aktivt tas upp av vårdpersonal vid mottagningsbesöket. Erekttil dysfunktion beror på en kombination av autonom dysfunktion och vaskulär sjukdom och läkemedel, exempelvis spironolakton, betablockerare, thiazid. Höga/svängande blodsockernivåer samt alkohol kan bidra till ED. Undersökning av genitalia och prostata bör alltid göras. Vid tecken på hypogonadism bör testosteron kontrolleras. Läkemedelsbehandling bör diskuteras med patienten. Riskvärdering vid läkemedelsbehandling bör noggrant göras utifrån patientens situation och övriga läkemedel, speciellt nitropreparat.

Kvinnor med diabetes har oftare urinvägsinfektion och lokala vaginala problem främst med candidainfektion. Lusten kan påverkas av blodsockersvängningar och svängningar under menstruationscykeln.

Diabetes och fötter

Förändringar i fötterna som orsakas av nerv eller kärlpåverkan eller en kombination av dessa leder till stor ökad risk för sår. I ca 80 % av fallen med sår och infektion har såren orsakats av något yttre våld, vanligen olämpliga skor.

Inspektion av fötter är en viktig del i undersökningen av en patient med diabetes. Fotundersökning bör ske minst årligen och utförs av läkare och diabetessjuksköterska. Vid fotundersökning ingår att kontrollera cirkulation, nervfunktion, hud med förhårdnader, clavusbildningar, sår, infektioner, svampbakterier och eventuella fotdeformiteter.

Alla patienter med diabetes och fotsår skall vid behov ges möjlighet att bli bedömda av fotteam vid något av sjukhusen. Teamen skall ha bred kompetens med diabetesläkare, diabetessköterska, fotterapeut, ortoped och ortopedingenjör. Kompetens inom kärlkirurgi, infektionssjukdomar och sårbehandling bör kunna knytas till teamet. Diabetessköterskan är den naturliga koordinatören i teamen.

Remiss till fotteam kan utfärdas av alla vårdgivare i landsting och kommun

Det är viktigt att komplikationer som hotande eller manifest gangrän och djupa infektioner kommer akut till sjukhusen för omedelbar handläggning.

Fotsjukvård är en angelägenhet för landstingets fotterapeuter medan fotvård vid diabetes utan komplicerande angiopati eller neuropati skall hänvisas till privata eller kommunala fotvårdare. Alla patienter med nypuptäckt diabetes skall ges skriftlig och muntlig information enligt speciell informationsbroschyr om vikten av god fotvård. De skall också informeras om att söka akut vid hotande fotproblem och vid mindre brådskande problem snarast kontakta sin diabetessköterska eller diabetesläkare.

De patienter som en gång haft fotsår har en kraftigt ökad risk för nya sår och måste följas särskilt uppmärksam.

Diabetesneuropati är tillsammans med angiopati och fotdeformiteter orsak till de flesta fotsår.

Dessa patienter behöver noggrann uppföljning.

Behandling och utredning av fotproblem och fotsår redovisas utförligt i bilaga 3.

Perifer kärlsjukdom och kritisk ischemi

Diabetes mellitus medför en ökad aterosklerosrisk och kan leda till perifer arteriell kärlsjukdom och kritisk ischemi. Klinisk undersökning bör ske regelbundet.

Diabetiker med kritisk ischemi har mycket ofta sår, men pga diabetesneuropati är dessa smärtande i endast 20 % av fallen. Vilovärk föreligger endast i 50 % och frånvaro av värk utesluter inte förekomst av kritisk ischemi. Vid misstanke om nedsatt cirkulation t ex om perifera pulsar inte kan palperas skall distal tryckmätning inklusive tåtrycksmätning göras. Patienter med kritisk ischemi bör bedömas av angiologiskt kunnig invärtesmedicinare eller kärlkirurg.

Angiografi (MR) genomförs om någon form av intervention anses möjlig. Vid användandet av i.v. MR-kontrast skall försiktighet iakttas hos patienter med nedsatt njurfunktion, GFR<30 ml/min. Alternativa metoder om njursvikt föreligger är duplex-doppler undersökning, traditionell jodkontrast angiografi alternativt kolsyreangiografi (utomlänsundersökning). [Se PM rtg-kontrast!](#)

Vid sår, gangrän eller amputationshot bör patienten bli bedömd av ett fotteam.

I den allmänna terapin ingår förbättrad glukoskontroll, rökstopp, gångträning vid claudicatio, acetylsalicylsyra (ASA), bra blodfetter, bra blodtryck.

Perifer kärlsjukdom är en riskmarkör för hjärtsjukdom.

Perifer kärlsjukdom beskrivs utförligt i bilaga 4.

Rörelseapparaten

Patienter med diabetes har ökad risk för symtom från rörelseapparaten. Dessa orsakas av metabola förändringar i bindväven. Besvären drabbar främst skuldror och händer men även höfter och andra leder kan ge symtom.

Karpaltunnelsyndrom, flexortenosynovit, Dupuytrens kontraktur och "stiff hand syndrome" och smärtsamma samt stela axlar ses i ökad förekomst hos dem med diabetes. Axelsmärterna är oftast dubbelsidiga med nattlig vilovärk. Artros är vanligare hos diabetespatienter än hos personer utan diabetes. Besvären debuterar i yngre ålder än hos dem utan diabetes.

Patienten bör undersökas och eventuellt behandlas av diabetesintresserad arbetsterapeut, sjukgymnast eller ortoped. All sjukgymnastik måste ske med försiktighet p.g.a. den känsliga och sköra bindväven. All träning skall ske smärtfritt.

Rörelseapparatus besvär beskrivs utförligt i bilaga 5.

Diabetes hos barn och ungdomar

Diagnoskriterier skiljer sig inte från de som gäller vuxna.

Typ 1 diabetes: De allra flesta

Typ 2 diabetes: Relativt få fall men har ökat pga tilltagande övervikt i populationen.

MODY: Har varit svårt att säkerställa diagnosen hittills men enstaka fall finns sannolikt.

Övriga: Enstaka fall av sekundär diabetes (t ex vid cystisk fibros) samt neonatal diabetes.

Nyinsjuknandet

Barn med ketoacidosis vårdas initialt på IVA, övriga på vårdavdelning. Alla får intravenös insulinbehandling första 1-2 dyggen. Vårdtid 1-2 veckor.

Under vårdtiden ges undervisning till patient, föräldrar, syskon och ev andra närstående personer i barnets omgivning som behöver kunskap.

Undervisningen ges av medlemmar i diabetesteamet och följer särskilt uppgjord checklista.

Barnet skall under vårdtiden ha tillgång till sjukgymnastik, sjukhusskola och lekterapi.

Behandling

Kost:

Man utgår från barnets normala kost. Den skall vara näringsriktig och kalorimässigt anpassad till barnets utvecklingsfas. Normalt utgår man från 3 huvudmål och 2 mellanmål.

Insulin:

Insulinbehovet varierar med ålder och utveckling. Före puberteten är insulinbehovet ca 0,7-1,0 E/kg/dygn. I puberteten är behovet ca 1,0-1,7 E/kg/dygn för att sedan gradvis minska.

Vid behandling med insulinpenna används direktverkande insulinanalog till alla måltider inklusive mellanmål och som basinsulin långverkande insulinanalog pga att det är lättare att motverka tillväxthormonets blodsockerhöjande effekt på efternatten samt mindre tendens till nattliga hypoglykemier.

Insulinpumpbehandling rekommenderas till alla barn under 8 års ålder. Äldre barn erbjuds insulinpump om de inte uppnår bra metabol kontroll trots ansträngningar eller om de själva har önskemål om pump för t ex ökad flexibilitet.

Utbildning

Om barnet insjuknar i småbarnsåldern sker undervisningen naturligt i huvudsak till föräldrarna.

Utbildningen måste sedan anpassas och återupprepas under barnets uppväxt.

I årskurs 1-6 inbjudes barnen till åldersanpassad heldags diabetesskola 1 gång årligen under ledning av diabetessköterska och dietist. Dessa ordnar också repetitionsutbildning för nyinsjuknade, åldersrelaterad pumpundervisning, utbildning i kolhydraträkning, föräldraträffar m.m. Undervisningen innehåller både teoretiska och praktiska moment.

För tonåringar anordnas weekendläger årligen samt vinterläger i samarbete med omkringliggande barnkliniker.

Skola barnomsorg

Det väcker ofta viss oro att ha ett barn med diabetes inom skola/barnomsorg och problem kan uppstå när det gäller insulingivning etc.

Skola/barnomsorgspersonal inbjudes till information omkring diabetessjukdomen.

Diabetessköterska tar direktkontakt med skolsköterska vid nyinsjuknande.

Dietist kontaktar bespisningspersonal.

Mottagning

Återbesök till diabetessköterska och läkare vanligen 4 ggr per år.

Patienten skall träffa dietist minst 1 gång årligen

Screening för nefropati påbörjas vid 10-12 års ålder.

Remiss för ögonbottenfoto skickas vid 10-12 års ålder ev tidigare vid tidig diabetesdebut.

Screening för hypothyreos årligen och celiaki i utglesande intervall.

HbA1c-mål skall vara <6,0%.

Optimal behandling skall innebära optimal tillväxt.

Graviditet och antikonception

Diabetes och graviditet

Avser graviditet hos kvinna med tidigare känd diabetes.

Mål

- Information om vad som gäller graviditet och diabetes skall ges till alla unga kvinnor med diabetes.
- Graviditeter vid diabetes bör vara planerade, pga ökad missbildningsrisk föreligger redan vid konceptionstillfället, om inte långtidsblodssockret, HbA1c, är mycket välreglerat.
- HbA1c vid konception bör vara $\leq 6,5\%$. Generellt gäller att kraven på glukoskontroll är hårdare under graviditet än annars, men uppnås det är riskerna för mor och barn inte mycket större än vid graviditeter som ej kompliceras av diabetes. Det är resultatet av förbättrad vård, framför allt glukoskontroll, under de senaste decennierna. Samma mål gäller vid diabetes typ 1 och typ 2, då riskerna är ungefär lika stora.
- Normalstort, friskt barn förlöst med vaginalförlossning vid fullgången tid.

Målen uppnås genom att:

- Vid graviditetsönskan kontakter patienten sin diabetesmottagning för planering och inställning av blodssocker/HbA1c, samt genomgång av läkemedel. Om så ej skett bör det göras omedelbart då graviditet konstaterats.
- Vid tablettbehandlad typ 2 diabetes utsättes perorala antidiabetika och insulinbehandling påbörjas. Det förefaller inte vara farligt att stå på Metformin vid konception, även om större studier saknas, och en diskussion om det kan vara säkert under graviditet förs, men hittills är resultaten inte entydiga för rekommendation, varför vi för närvarande rekommenderar utsättning och byte till insulin. För att ha tillgång till erfarenhet bör gravida, eller graviditetsplanerande, med typ 2 diabetes snarast remitteras till länssjukvårdens diabetesmottagningar för uppföljning under graviditeten.
- **Läkemedel:** Metformin se ovan. Övriga perorala antidiabetika skall ej användas under graviditet, ej heller ACE- hämmare, A2-blockerare eller lipidsänkare. Det går bra att använda de analoga måltidsinsulinerna Humalog och Novorapid, ej Apidra där större erfarenhet ännu saknas. Ang basinsuliner går alla medellångverkande, NPH-insuliner bra. Angående långverkande basinsulin har ett antal gravida kvinnor i världen behandlats med Lantus. Större systematiska studier saknas, men det förefaller gå bra hittills. Erfarenheten med Levemir är såvitt känt något mindre, och eventuellt bör byte övervägas.
- Patienter med insulinpump som är mycket välfungerande, och väl förstår riskerna med ketoacidosis och eventuellt avbrott i insulintillförseln samt betydelsen av tät kontroll, kan behålla pumpbehandling under graviditet. Om tvekan om att patienten är väl insatt och hanterar situationen väl, bör övergång till pennregim företas.
- Att avråda från graviditet vid diabetes är idag mycket sällsynt. Allvarlig njurpåverkan eller kranskärlssjukdom kan dock motivera detta.

Handläggning

- Alla gravida med diabetes, typ 1 och typ 2, skall kontrolleras av specialistteam vid medicinklinik.
- Intensiv glukoskontroll är nödvändig enligt följande:

- Före graviditet och vid konception:
 - HbA1c < 6,5 %
- Första halvan av graviditeten:
 - F-p-glukos och p-glukos före måltid 4,5-6 mmol/l.
 - Efter måltid och inför natt 6,5-7,5 mmol/l
 - HbA1c < 6 %
- Andra halvan av graviditeten
 - F-p-glukos före måltid 4,0-5,5 mmol/l.
 - Efter måltid och inför natt < 6,5 mmol/l
 - HbA1c omkring 4,5 %

Med de låga och smala målen för sockerkontroll under graviditet är hypoglykemirisken stor, och information kring detta och dess handhavande är extra viktigt, liksom att för höga värden, även tillfälligt, inte heller är bra.

I teamet kring patienten ingår gynekolog, barnmorska från specialist-MVC, diabetesläkare och diabetessköterska.

Diabetesteamet har ansvar för diabetesvården och remisser till ögonkontroller. MVC ansvarar för kontroller och handläggning av graviditeten. På förlossningsavdelningen finns en grupp som ansvarar för särskilda rutiner för diabetes och förlossningar.

Patienter från västra länsdelen kontrolleras och följs upp av diabetesläkare och diabetessköterska vid LL. I samband med att patienten i vecka 28 remitteras till Specialist-MVC, CLV för bla ultraljud bör patienten även ses av diabetessköterska vid medicinkliniken, CLV, och om det rör sig om ett mycket komplicerat fall, bör även diabetesläkare vid CLV vid någon tidpunkt i god tid före förväntad förlossning informeras om patienten.

MVC-barnmorska vid CLV samordnar ultraljudskontroll, besök hos specialistläkare i MVC-teamet och besök till diabetessköterska för att denna ska ha kännedom om patienten före förlossningen. Planering sker för handläggning fram till förlossning som sker på CLV. Om någon från västra Kronoberg önskar förlösas vid annat sjukhus än CLV bör kontakt tas med det sjukhusets specialist-MVC i god tid, senast v 28, för vidare motsvarande planering.

När patienten kommer till förlossningen kontaktar ansvarig barnmorska diabetesteamet. Täta kontroller av p-glukos och insulindoser är nödvändigt under hela förlossningsskedet. För höga p-glukos hos modern medför ökad risk för hypoglykemi hos barnet. Särskilt PM för kontroll av graviditet komplicerad av diabetes under förlossning finns och skall följas. Observera att moderns insulinbehov normalt sjunker redan vid start av värkarbete och under förlossning, och efter förlossning brukar vara 1/3 – 1/2 av dosen jämfört med dagen före förlossning. Patienten behöver sedan anpassa sina insulindoser till energiintag och amning, och åter justera efter amningsperioden.

Graviditetsdiabetes

Innebär diabetes som utvecklas under graviditet.

Typ 1 diabetes som debuterar under graviditet handläggs som diabetes och graviditet enligt föregående avsnitt. Vid tveksamhet angående diabetestyp kontrollera diabetesantikroppar och C-peptid.

Alla graviditeter medför ökad insulinresistens och ger ett ökat insulinbehov. Hos en del gravida leder detta till graviditetsdiabetes.

Diagnos

Minst två p-glukos ≥ 7 mmol/l eller

Glukosbelastning (OGTT) med 75g glukos och kapillärt p-glukos ≥ 10 mmol/l efter 2 timmar.

OGTT görs vid MVC på gravida med

- **Anamnes på ärftlighet för diabetes (både typ 1 och 2)**
- **Övervikt / fetma**
- **Tidigare intrauterin fosterdöd av oklar anledning**

- Tidigare för stort barn > 4,5 kg
- Tidigare graviditetsdiabetes
- Vid kapillärt slump-p-glukos > 7,8 mmol/l
- Accelererande fostertillväxt

Handläggning

Vid diagnos av graviditetsdiabetes skickas remiss från MVC till diabetesteam vid medicinklinik. Patienten får lära sig blodsockertestning och informeras om skärpt kostordning. Om inte det är tillräckligt påbörjas insulinbehandling. Mål för p-glukos och HbA1c är desamma som vid tidigare känd diabetes och graviditet, se avsnittet handläggning där.

Graviditetskontroller görs av ordinarie hemortsbarnmorska eller specialist-MVC enligt PM från specialist-MVC. Efter förlossningen avslutas eventuell insulinbehandling och f-p-glukos kontrolleras 3 dagar i rad. Vid normala värden informeras patienten av diabetesköterska om allmän livsstil, risk för att utveckla typ 2 diabetes och symptom på diabetes samt kontaktvägar till sjukvården.

Efterkontroll

Peroral glukosbelastning (OGTT) 75g görs 8-12 mån efter förlossning, dock tidigast efter avslutad amning. Remiss skickas från diabetesmottagningen till kem lab.

Graviditetsdiabetes innebär upp till ca 50 % ökad risk för att senare utveckla typ 2 diabetes. Patienten skall ges allmänna livsilsråd som vid typ 2 diabetes.

De med patologisk glukosbelastning remitteras till vårdcentral för uppföljning. Vid ny graviditet skall patienten återremitteras till diabetesteam vid medicinklinik oberoende av blodsockernivå.

Normalvikt / viktkontroll , regelbunden fysisk aktivitet och kostanpassning kan minska / uppskjuta risken för diabetesutveckling.

Antikonception

Vid okomplicerad diabetes gäller samma riktlinjer som för preventivmedelsrådgivning hos icke diabetiker.

Vid komplicerad diabetes rekommenderas kontakt med gynekolog vid preventivmedelsmottagning.

Om avancerad angiopati föreligger, eller barnafödandet i familjen är avklarat kan sterilisering vara ett alternativ. Vid angiopati och hypertoni rekommenderas spiral eller barriärmetod, då kombinerade p-piller kan försämra hypertoni.

Som framgår av avsnitten ovan är graviditetsplanering är mycket viktig både vid typ 1 och typ 2 diabetes.

Ögon

Förekomst

Diabetesretinopati är den vanligaste orsaken till blindhet före 65 års ålder i västvärlden. Förekomst av diabetesretinopati, såväl lindrig som allvarlig, varierar beroende på om patienten har typ 1-diabetes eller typ 2-diabetes.

Screening

Allvarlig men behandlingsbar retinopati kan förekomma utan att patienten själv märker det. Det är nödvändigt med systematiska undersökningar av diabetespatienters ögon för att diagnosticera retinopati och erbjuda behandling i tidigt skede.

Flertalet av kontroller sker i form av screening genom ögonbottenfotografering. I en del fall sker regelbunden läkarundersökning.

Alla patienter med diabetes typ 1 skall remitteras av diabetesbehandlande läkare/diabetessköterska till Ögonmottagningen, dock först efter 10 års ålder. Patienter med typ 1-diabetes utan retinopati kontrolleras sedan vartannat år, vid retinopati årligen eller tätare vid behov.

Patienter med typ 2-diabetes remitteras direkt vid diabetesdiagnosen och kallas sedan för kontroller vartannat år eller oftare/mer sällan beroende på den kliniska bilden och diabetesduration, aktuell behandling, komplicerande faktorer.

Vid ändrad diabetesbehandling och/eller vid snabbt sjunkande HbA1c bör ny remiss skickas p.g.a. risk för samtidig ögonbottenförsämring

Vid graviditet är täta kontroller befogade, oftast ca var tredje månad. (v 17 och v 34)

Svar på undersökningen utläses i Cambio Cosmic eller skickas till behandlande läkare utanför Cosmic.

Vid påtaglig försämring eller behov av extra observans skall behandlande läkare meddelas. Svar till patienten skickas per brev.

Körkort och ögon

Synfältsundersökning och synskärpa bedöms kliniskt av behandlande diabetesläkare. Resultatet av ögonbottenscreeningen redovisas av patientens diabetesläkare. Vid oklarhet krävs särskilt ögonläkarintyg.

Terapi

Risken för allvarlig synnedsettning beroende på diabetesretinopati kan med hjälp av laserbehandling minskas med åtminstone 50%.

Mål

Målet är att alla med diabetes skall nås med ögonundersökning och följas upp efter behov. Det är också viktigt med information till patienter såväl som mellan ögonsjukvård och diabetesansvariga. Diagnostik och behandling skall kunna erbjudas så tidigt att ingen med diabetes får komplikationer p.g.a. väntetid.

Patientutbildning

Den nyinsjuknade personen med diabetes behöver utbildning om sin sjukdom. Utbildningen måste fortsätta under hela sjukdomstiden. Behoven varierar med åldern, typ av diabetes, livssituation och eventuella komplikationer till sjukdomen. För barnet har naturligtvis föräldern huvudansvaret. Den äldre individen kan behöva hjälp från den kommunala hälso- och sjukvården med att helt eller delvis sköta sin diabetessjukdom. Även anhörig till personer med diabetessjukdom kan behöva utbildning om diabetes, denna utbildning ska kunna erbjudas i hela vårdkedjan.

All personal som vårdar och behandlar patienter med diabetes ska ha goda kunskaper om diabetessjukdomen.

Vårdprogrammet lägger fast en minimistandard för baskunskap, utbildning och organisation av diabetesvården.

Barndiabetesteamet ansvarar för att berörd personal inom skola/barnomsorg får nödvändig information om diabetessjukdomen och dess behandling.

Vid de **vårdenheter** där diabetes mellitus diagnostiseras ska basinformation ges till patienten om sjukdomen. Med vårdenheter avses t ex kliniker i slutenvård, närsjukvård och kommunal hälso- och sjukvård.

För att säkerställa denna patientutbildning/anhörigutbildning kan checklista/informationskrifter användas. Här ska kunskap om diabetessjukdomen, behandling, kost och motionsråd, komplikationer samt blodsockerkontroller ingå.

För patienter med annat modersmål än svenska ska utbildningen kunna ges med tolkhjälp, skriftlig information på annat språk än svenska är önskvärt.

För patienter med begåvningshandikapp ska anpassad information ges.

Målet för utbildningen är en "nollvision" där ingen patient ska drabbas av komplikationer p.g.a. brister i kunskap, färdighet, engagemang eller vårdorganisation.

Personalutbildning

Verksamhetschefen svarar för att personal fortbildas i diabeteskunskap och modern förändrings- och stödjande pedagogik.

På **vårdcentralen** ansvarar diabetesansvarig läkare samt diabetessköterska för att medicinska nyheter sprids i vårdlagen.

Kommunal hälso- och sjukvård

Verksamhetschefen har det samlade ledningsansvaret för god kvalitet i diabetesvården i kommunen där personalens kompetens är en viktig del. Medicinskt ansvariga sjuksköterskor ansvarar för att säkerställa personalens utbildningsbehov och kompetenser inom den diabetesvård som bedrivs i kommunal hälso- och sjukvård.

Organisation

Diabetesvården måste för att kunna fungera optimalt utformas så att de olika vårdgivarna samverkar kring patienten.

Diabetesvården på sjukhuskliniken skall alltid organiseras i vårdlag. Diabetesläkare, diabetessjuksköterska, kurator eller psykolog, foterapeut och dietist bör ingå i vårdlaget på sjukhus. Här kan ortoped, kärlkirurg samt ortopedtekniker användas som resurs.

På vårdcentral är diabetessköterska och distriktsläkare ansvariga för diabetesvården. Det är önskvärt att det åtminstone på de större vårdcentralerna finns en diabetesansvarig läkare. Diabetesansvarig läkare ska fungera som en sammanhållande länk för diabetesvården på vårdcentralen. Dietist och foterapeut och psykiatriresurs utnyttjas vid behov.

Inom kommunal hälso- och sjukvård ansvarar medicinskt ansvariga sjuksköterskor för att relevanta rutiner utarbetas för diabetesvård samt att personalen besitter den kompetens som behövs.

Läkemedelshantering, inklusive insulin, finns i den länsövergripande kommunala instruktionen för läkemedelshantering. [Insulinordination till patienter med Apodos, rekommendation.](#)

Rutin för delegering finns upprättad i respektive kommun. Medicinskt ansvarig sjuksköterska har ett övergripande ansvar för att samverka med vårdcentralerna inom sin kommun. Härefter ingår att säkerställa informationsöverföringen mellan kommun och vårdcentral, samt att upprätta gemensamma rutiner för uppföljning och utvärdering av diabetesvården.

Inom länets (8) kommuner finns olika sätt att organisera sjuksköterskor med spetskompetenser.

Sjuksköterska med spetskompetens diabetes ska medverka i framtagandet av rutiner inom diabetes samt fungera som resurs inom området och förmedla utbildnings- och utvecklingsbehov inom området till den medicinskt ansvariga sjuksköterskan.

Diabetesvården bör utformas i enlighet med lokalt vårdprogram för diabetes och i samråd med övriga lokala vårdgivare.

Diabetesrådet i Kronoberg har bildats efter beslut i landstingsstyrelsen och kommunernas MAS(medicinskt ansvarig sjuksköterskor) grupp. Rådet skall representera länet, olika professioner och företrädare för patienter ingår i rådet.

Diabetessamordnaren ansvarar för kvalitetsutveckling av diabetesvården i samarbete med diabetesrådet

Diabetesrådet och diabetessamordnaren har ett **övergripande ansvar** för att:

- Definiera och följa upp konkreta kvalitetsmål för länets diabetesvård
- Utveckla samverkan mellan vårdnivåer och huvudmän
- Vidareutveckla lokalt vårdprogram för diabetes
- Utveckla och ta initiativ i vårdkedjearbetet
- Ta initiativ till utbildningssatsningar för vårdpersonal
- Utveckla patientutbildningen.

Diabetessamordnaren är den sammanhållande länken mellan diabetessjuksköterskorna som kan arbeta både inom länssjukvården, primärvården och den kommunala vården.

Diabetesföreningen anordnar informationskurser/utbildningar för personer med diabetes, anhöriga och övriga intresserade. Föreningen erbjuder även sociala aktiviteter och stöd. Representanter för föreningarna ingår i diabetesrådet. I länet finns diabetesföreningen Kronoberg (i huvudsak östra länsdelen) och diabetesföreningen Ljungby-Markaryd. Dessa föreningar har ett gemensamt ansvar för länsverksamheten.

Vårdkedja

Begreppet vårdkedjan definieras som "samordnade aktiviteter inom hälso- och sjukvård som är hoplänkade för att nå ett kvalitativt gott resultat för patienten".

Målet är god och kostnadseffektiv vård på rätt vårdnivå. Patientens behov avgör. Detta förutsätter samsyn om vilka patienter som skall omhändertagas/vårdas på respektive vårdnivå.

Barn- och ungdomsmedicin, invärtesmedicin och närsjukvård delar ansvaret för diabetesvården. Det åligger dessa att beskriva och komma överens om vårdkedjor som styrs av patientens behov.

Den kommunal hälso- och sjukvården kräver nära samarbete med landstinget och andra vårdgivare för att tillgodose patientens behov.

Mellan närsjukvård och kommunal hälso- och sjukvård ska det finnas lokala rutiner angående hur ansvarsfördelningen ska se ut för uppföljning av patienter med diabetes. Dessa ska godkännas av verksamhetschef/medicinskt ledningsansvarig läkare i närsjukvården samt medicinskt ansvarig sjuksköterska i kommunen.

Det är viktigt att det finns en öppen kontaktväg från såväl närsjukvård som från kommunal hälso- och sjukvård till slutenvårdens specialister i de fall då behov av att konsultera specialistkompetens uppstår.

Kvalitetsuppföljning

Sjukvårdshuvudmannen ”vårdgivaren” i lagens mening är landsting och kommuner. De har ett lagstadgat ansvar för att god kvalitet upprätthålls i vården. Kvalitetsarbete ställer krav på systematisk dokumentation och registrering via IT-system för att kunna följa vårdens innehåll och resultat.

Nuvarande dokumentation

Både inom den kommunala hemsjukvården och inom landstingets sjukvård används datajournaler. Landstingets datajournal system Cambio Cosmic kommer framledes att kunna lämna statistik angående länets diabetespatienter, både olika kvalitetsmått samt prevalens.

Alla enheter inom landstinget som arbetar med diabetes skall rapportera till Nationella diabetesregistret (NDR). NDR möjliggör återföring till den rapporterade enheten av lokala data vilket kan jämföras med riksgenomsnittet. Möjligheter finns att ta fram informationsmaterial till den enskilde patienten angående dennes egna värden. I länet fungerar diabetesamordnaren som kvalitetsansvarig sjuksköterska i Nationella diabetesregistret. Det finns också utsedda koordinatörer, som skall stimulera till kvalitetsarbete och uppföljning.

Målsättning är att i framtiden skall en direkt registrering i NDR kunna göras från datajournalen Cambio Cosmic. Detta kommer att öka rapportfrekvensen och därmed täckningsgraden. Detta kommer att kräva mallar i datajournalen som är uppställda enligt NDR.

Dokumentation av diabetesvårdens kvalitet

De data som behövs för god patientvård och som behövs för att värdera måluppföljelse och vårdutveckling behöver registreras. Det innebär att vissa basdata behöver vara gemensamma för vårdenheter, andra är helt organisationsberoende. På sjukhusklinikerna arbetar ofta ett fåtal individer med diabetes, däremot arbetar många fler på vårdcentralerna med diabetes och alla dessa är inte specialinriktade inom diabetesområdet. För att säkerhetsställa en god och lika vård bör en funktionsbeskrivning utarbetas på varje vårdcentral där den beskrivning som bifogas på de nästföljande sidorna kan vara mall och tjäna som utgångspunkt. Givetvis skall hänsyn tas lokala förhållanden och patientens sjukdomstillstånd måste alltid styra provtagning och återbesök.

Det är viktigt att diabetesvården även är god hos de vårdtagare som är registrerade mottagare av kommunal hälso- och sjukvård och själva inte på samma sätt går på kontroller hos diabetesläkare, diabetessköterska eller distriktsläkare. Lokala rutiner angående diabetesvården, vad som skall kontrolleras när och hur, bör utformas i samarbete mellan vårdcentral och medicinskt ansvarig sjuksköterska i respektive kommun. Ett förslag på hur ett sådant dokument kan se ut följer efter funktionsbeskrivningen

Om NDR- Nationella diabetes registret används och registreringsgraden är hög kan de enskilda vårdenheter lätt granska sina egna resultat med tanke på bl. a. metabol kontroll, blodtrycksmål, förekomst av ögonbottenfotografering m.m. Data kan också tas fram för länet som helhet. Via datajournalen Cambio Cosmic kommer också data att kunna tas fram. Det är viktigt att de olika vårdenheter granskar sin verksamhet, inte bara i form av resultat utan även tittar vårdprocesser, dokumentation, och patienttillfredsställelse. Patientutbildningen bör utvärderas Den kommunala hälso- och sjukvården bör få tillgång till kvalitetsuppföljningen då det gäller deras egna patienter och regleras lämpligen i den lokala rutinen.

Andra kvalitetsmått som måste följas har mer med vårdens struktur att göra så som personalens grund och fortbildning, tillgången till dietist, fotvårdare, ortopedtekniker och psykosocial resurs i diabetesteamet. Vidare måste möjligheterna av ögonbottenfotografering samt omhändertagandet vid sjukdomens senkomplikationer i form av fot-, ögon- och njurskador granskas.

Diabetes i kommunal hälso- och sjukvård

Individualisering av mål och behandling är avgörande både vid typ 1 och typ 2 diabetes, i synnerhet hos äldre och psykiskt sjuka. (SFDs riktlinjer för diabetesbehandling 2007).

Äldre/äldre

Äldre/äldre med diabetes är ingen homogen grupp, det finns stora skillnader i biologisk ålder i jämförelse med kronologisk. Vid målformulering måste hänsyn tas till detta. Med äldre/äldre avses personer > 80 år.

Vid det normala åldrandet ses en försämrade glukostolerans. Vidare ökar insulinresistensen och insulinfrisättningen minskar med stigande ålder.

Fokus på att undvika senkomplikationer förändras med stigande ålder. Målsättningen inriktas allt mer mot allmänt välbefinnande och god symtomkontroll. Hypoglykemier ska undvikas samtidigt som den enskilde ska vara fri från hyperglykemiska symtom. Hyperglykemi ger försämrade kognitiva förmågor, trötthet, muskelsönderfall samt ökad risk för infektioner och ökade förluster av näring och vätska via urinen samt ökad fallrisk.

Tydliga mål måste formuleras för den enskilde, dessa mål måste kontinuerligt omprövas. Målen ska finnas dokumenterade i patientens vårdplan.

Blodsockermätning ska ses som en uppföljning av att målsättningen med den enskildes behandling uppfylls. Här finns dokument framtagna som anger en lägsta nivå för kontroller av de med diabetes i kommunal hälso- och sjukvård. (ex Växjö kommun, bilaga 7) Regimer för kontroll av patienter med diabetes ska alltid tas fram vid vårdplanering av läkare och i samråd med patientansvarig sjuksköterska, och/eller patient och anhörig. Ytterligare kontroller av blodsocker förutom de överenskomna uppföljningarna ska alltid ske då man misstänker hypo- eller hyperglykemi. Det är viktigt att personalen i den kommunala hälso- och sjukvården är väl medveten om att den äldre/äldre personen med diabetes ofta får mer ospecifika symtom vid en hypoglykemi och kan ha begränsade möjligheter att ge uttryck för sina symtom och förändringar i sitt allmän tillstånd.

Särskilt boende

För personer med diabetes som bor i särskilt boende finns det speciella aspekter som man måste ta hänsyn till.

Man får i det särskilda boendet måltider serverade på regelbundna tider, även andra aktiviteter följer ett regelbundet schema. Då sjuksköterska i den kommunala hälso- och sjukvården tagit över ansvaret för läkemedelshantering sker denna med stor säkerhet.

Däremot förlorar en person som flyttar till särskilt boende oftast kontakten med diabetesköterska i närsjukvård. Ansvaret enligt lokal rutin, för diabetesbehandlingen kommer att övertas av sjuksköterska/distriktssköterska i kommunal hälso- och sjukvård. Här är det viktigt att man utarbetar tydliga riktlinjer för uppföljning och diabeteskontroller i samverkan mellan landsting och kommun (se exempel på hur kontrollrutiner kan utformas, bilaga 7).

Viktigt att notera är att för den åldrade personen med diabetes i särskilt boende kompliceras ofta situationen av andra sjukdomstillstånd som påverkar den enskilde och medför en ökad risk för undernäring. Behandling av undernäringssituationer måste alltid värderas högt. Man har i studier sett att denna patientgrupp ofta har låga HbA_{1c} -värden och detta är särskilt vanligt hos patienter med ett lågt BMI. Låga blodsockervärden framförallt nattetid samt morgonvärden ses inte sällan. Man måste därför noga överväga att minska behandlingen med en rimlig bibehållen blodsockerkontroll. Sammanfattningsvis är det de kortsiktiga målen som måste prioriteras vid behandling av äldre/äldre personer med diabetes. Långsiktiga mål måste ställas mot förväntad överlevnad.

Registrerad mottagare av hemsjukvård i ordinärt boende

För äldre/äldre personer med diabetes som bor i egen bostad gäller i stort sett samma sak som för de i särskilt boende. Då ansvaret för den enskildes läkemedelshantering övergått till sjuksköterska i

kommunal hälso- och sjukvård ökar följsamheten och säkerheten i behandlingen. Måltidsordningen kan här vara mer oregelbunden. Detta är något som måste beaktas vid val av behandlingsstrategi. Symtomkontroll eftersträvas, och hypoglykemier måste undvikas, framförallt om patienten är ensamboende. Hänsyn tas till hur den enskildes sociala situation ser ut med tanke på val av behandling.

Funktionshindre

Denna grupp är i hög grad heterogen, i gruppen finns personer med dels fysiska funktionshinder, personer med psykiska funktionshinder såväl som de med begåvningshandikapp. För de olika individerna kommer målsättningen med behandlingen av diabetessjukdomen att se olika ut. Detta gör att kravet på individualiserade mål och behandling är extra viktigt.

För personer med psykiska funktionshinder som medicinerar med läkemedel som ger ökad hunger och kraftigt ökar risken för övervikt/fetma ökar risken att drabbas av typ 2 diabetes. För denna grupp är det ytterst viktigt att försöka arbeta preventivt och hälsoinriktat.

Hos många diabetiker med funktionshinder finns en lång förväntad överlevnad. Man kommer att vara beroende av den kommunala hälso- och sjukvården under stor del av sitt liv. Personalen i verksamheten får därmed ett stort ansvar. Samarbete mellan vårdpersonal, patienten samt dennes anhöriga är viktigt för ett gott omhändertagande och en god kontroll av diabetessjukdomen.

Patientansvarig sjuksköterska såväl som övrig vårdpersonal måste för att den enskilde ska få en optimal vård arbeta hälsobefrämjande, för att på så sätt kunna ge den enskilde möjligheter att påverka sin livsstil.

Man ska kunna ge anpassad information som den enskilde kan tillgodogöra sig. Här finns framtaget material i t.ex. Lättläst för typ 2 diabetiker Växjö kommun.

Förkortningar

ACEi - Angiotensin Converting Enzyme inhibitor (hämmare)
ADA – American Diabetes Association
ADL - Ability of Daily Life
ARB - Angiotensin Receptor Blockerare
CGMS.- Kontinuerlig blodsockermätning
CLV - Centrallasarettet, Växjö
GAD - Glutamat dekarboxylas
HDL - High Density Lipoprotein
IFG - Impaired Fasting Glucose
IGT - Impaired Glucose Tolerance
LADA - Latent Autoimmun Diabetes in Adults
LDL - Low Density Lipoprotein
LL - Lasarettet Ljungby
LLK - Läke-medelskommittén Landstinget Kronoberg
MODY - Maturity Onset Diabetes of the Young
MVC - Mödravårdscentral
OGTT - Oral Glukos Tolerance Test - Peroral glukosbelastning
PTA - Percutan Transluminal Angioplastik
SFD - Svensk Förening för Diabetologi
TNS - Transcutan Nerv-Stimulering
WHO - World Health Organisation - Världshälsoorganisationen

Arbetsgrupper, revidering av lokalt vårdprogram för diabetes i Kronoberg

Revideringsgrupp, sammanhållande övergripande

Stephan Quittenbaum, öl med klin CLV sammankallande

Karin Johansson, diabetessamordnare, diabssk, VC Kungshögen

Björn Lönner, dl, VC Åseda

Rolf Ståhlberg, patientföreningen /Britt-Marie Sunesson, patientföreningen

Definitioner och behandling, revideringsgrupp

Maria Thunander, öl, med klin CLV sammankallande

Camilla Svensson, dietist, CLV

Anette Bjurman, dietist öppenvården

Björn Lönner, dl VC Åseda

Birgitta Sagemo, dl VC Centrum

Karin Johansson diabetessamordnare, diabssk, VC Kungshögen,

Ingrid Gunnarsson, diabssk VC Strömsnäsbruk

Rolf Ståhlberg, patientföreningen

Sena komplikationer revideringsgrupp,

Per-Henrik Nilsson, öl, med klin CLV sammankallande

Karl-Axel Svensson, öl med klin LL

Eva Pramberg, diabssk, med klin LL

Inger Nykvist, diabssk, VC Dalbo

Ros-Marie Brorsson, diabssk VC Strandbjörket

Maj-Britt Nilsson, patientföreningen

Britt-Marie Sunesson, patientföreningen

Diabetes hos barn och ungdomar

Stig Edvardsson, öl, barnklin CLV

Annelie Ekblad, diabssk barnklin CLV

Linda Wigh, specialistläk barnklin CLV

Fotvård, perifer kärlsjukdom och ledbesvär, revideringsgrupp,

Britt-Louise Andersson, sårjuksköterska CLV/LL sammankallande

Katarina Bonde, medicinsk medicinsk fotvårdare med klin CLV

Margareta Robertsson, medicinsk fotvårdare Teleborg

Nadja Youssoufova medicinsk fotvårdare LL

Eva Lena Tillström, undersköterska diabetesmottagningen Växjö

Bo Lindquister, Team ortopedteknik Växjö

Karin Johansson diabetessamordnare, diabssk, VC Kungshögen

Per-Henrik Nilsson, öl med klin CLV

Tomas Jonasson, öl kärkir, CLV

Marie Johannesson, diabetessjuksköterska VC Teleborg

Sjukgymnast

Per Forsberg, klinikchef infektions och hudkliniken CLV

Ulf Armanius, klinikchef ortopedkliniken CLV

Ing-Marie Wirdebrant, patientföreningen

Rolf Ståhlberg, patientföreningen

Graviditet och antikonception revideringsgrupp,

Maria Thunander, öl med klin CLV, sammankallande

Karl-Axel Svensson, öl med klin LL

Matts Hurtig, öl kvinnoklin CLV

Eunice Langmo, öl kvinnokliniken, specialistmödravården
Anette Tegnvallius, diabssk med CLV
Barnmorska CLV

Ögon, revideringsgrupp

Sivert Eriksson, öl ögonklin CLV, sammankallande

Anette Salvén, ögonssk CLV

Susanne Kjöllér ögonssk Ljungby

Maj Törnqvist diabssk VC Sländan

Kerstin Lunden diabssk VC Birka

Barbara Kowalska-Schramm VC Kungshögen

Patientföreningsrepresentant

Utbildning och vårdkedjor, resurs och kvalitet, revideringsgrupp

Eva Ginstrup, dl, sammankallande

Kerstin Ekman, diabssk VC Uppvidinge

Christina Söderström, diabssk VC Moheda

Elisabet Torebo diab.ssk LL

Kajsa Johansson, distriktssköterska, Lessebo kommun

Karin Jisborg-Hultgren, diabetesansvarig Växjö kommun.

Göran Hernell, it-chef landstinget

Britt-Marie Sunesson, patientföreningen

Medicinskt Ansvariga Sjuksköterskor, referens för MAS gruppen

Karin Svensson, Lessbo kommun

Gunilla Olofsson-Hoff, Tingsryds kommun

Bilaga 1 - Maten en del i diabetesbehandlingen - bakgrund

MATEN EN DEL I BEHANDLINGEN

Vårdgivarens uppgift är att ge information om vad som är bra mat vid diabetes, utifrån dagens kunskaper på området, för att den som har diabetes skall få de verktyg som han eller hon behöver för att kunna göra medvetna val. Som vårdgivare måste maten ses i dess sammanhang i livet för den enskilda och utgå från varje persons livssituation, sociala och individuella förutsättningar.

När målsättningen med maten som en del i behandlingen definieras, bör individens livskvalitet vara i fokus och hänsyn tas till balansen mellan kraven på metabol kontroll, förebyggande av riskfaktorer, välbefinnande och trygghet.

Vikt

I Sverige har cirka 22% av den vuxna befolkningen ett BMI över 30. En minskning av kroppsvikten med fem till tio procent leder till förbättring i HbA1c. Oavsett BMI är bukfetma en oberoende riskfaktor för metabola komplikationer och diabetes. Midjemåttet kan därför vara ett komplement till BMI.

Övervikt (BMI 25 – 29) och fetma (BMI 30 eller mer) med åtföljande insulinresistens är en betydande del i grundproblematiken vid typ 2 diabetes. Mellan 80-90 % av alla patienter med typ 2 diabetes har övervikt eller fetma. Att reducera vikten bör alltid vara en strävan i behandlingen, om inte särskilda skäl föreligger. En viktne­dgång på 5 – 10 % av utgångsvikten kan vara en rimlig målsättning. Under en viktne­dgång minskar ofta bukomfånget snabbare än vikten.

Patienterna behöver stöd/­behandling för att förändra beteendet kring ätandet och den fysiska aktiviteten. Även om detta inte leder till normalvikt medför det ofta en betydligt förbättrad blodsockerkontroll samt en betydande minskning av riskfaktorer. Efter den initiala viktne­dgången blir målet att behålla den lägre vikten och förhindra viktuppgång. Vid viktne­dgång kan patienter med insulin- och/eller tablettbehandling behöva ändrad dos. De personer som av olika skäl inte klarar av att minska i vikt bör uppmuntras till viktstabilitet.

Förnyade råd om kost och motion bör ges i samband med insättande av insulin för att motverka viktuppgång. Det är väsentligt att patienten ser samband mellan energiintag, energiutgifter och insulin­doser. Ett sockerläckage som förekommit innan insulininställning eller i samband med förhöjda glukosnivåer innebär att energi har försvunnit ut med urinen, man har alltså kunnat äta mer än man egentligen har förbrukat. Denna energi kan nu istället bibehållas i kroppen och alltså medföra viktuppgång.

Det är angeläget att identifiera patienter med ofrivillig viktne­dgång eftersom många av dessa har bristande insulinproduktion vilket även kan tala för att patienten har typ 1 diabetes.

Några mått:

- Vikt anges i **BMI** (body mass index). Vikt (kg) delat med längd (m) delat med längd (m).
- **Midjemåttet** mäts mitt emellan nedre revbensbågen och övre delen av höftkammen.
- Ökad risk för överviktsrelaterade sjukdomar föreligger vid midjemått ≥ 94 cm för män och ≥ 80 cm för kvinnor
- Kraftigt ökad risk föreligger vid ett midjemått ≥ 102 cm för män ≥ 88 cm för kvinnor.

MATEN

Regelbundna måltider

Ett regelbundet och jämnt fördelat matintag gör att det är lättare att få i sig den energi och näring som behövs och att småätande mellan måltiderna undviks. Med dagens moderna insulinbehandling är det individens behov som styr måltidsfördelningen och antal mellanmål.

De som har flerdosbehandling med insulin kan anpassa sin behandling efter hur de väljer att fördela maten över dagen, samtidigt som också insulinets duration avgör tiderna för matintag.

Det finns stora fördelar med att försöka hålla fast vid tre huvudmåltider eftersom det stämmer väl överens med durationen på både snabb- och direktverkande insulin. Används snabbverkande insulin, fungerar det i regel bra att ta ett mellanmål inom den tidsperiod insulinet har sin maximala effekt. De som föredrar att inte äta mellanmål bör välja direktverkande insulin, då det i stället handlar om att tillföra några enheter insulin vid ett mellanmål om inte mellanmålet infaller i nära anslutning till huvudmåltiden.

Att tänka på vid både snabb- och direktverkande insulin är att ju fler timmar från tidpunkten för föregående insulindos och tiden för mellanmål ju högre kan blodsockervärdet bli inför nästa måltid.

Vid typ 2 diabetes som behandlas med mat eller tabletter finns det inte samma möjligheter att reglera blodsockret. Nu har fördelningen av maten över dagen på huvudmål och mellanmål en mycket större betydelse för att kunna hålla blodsockerhalten på en god nivå över dagen. Personer med typ 2 diabetes har ofta problem med övervikt och då kan det vara en fördel att ta ett mellanmål mellan måltiderna för att inte bli för hungrig till nästa måltid och därmed riskera ett för stort energiintag. Ett matintag fördelat på frukost, lunch och middag samt 2-3 mellanmål bör dock inte medföra att det totala energiintaget ökar.

Vid både typ 1 och typ 2 diabetes är det bästa hjälpmedlet för att ta reda på hur måltidsstorlek, måltidsfördelning och val av mat påverkar blodsockret att mäta före och efter matintag och på så sätt lära sig hur den egna kroppen fungerar.

Energigivande näringsämnen

Energi, som anges i enheten kilokalorier (kcal), får vi från fett, protein och kolhydrater i maten vi äter. 1 gram protein och 1 gram kolhydrater ger vardera 4 kcal. Fett ger 9 kcal per gram. Alkohol 7 kcal per gram. Näringsämnena påverkar inte blodsockret på samma sätt. Protein höjer inte blodsockret, inte heller fett men det kan ge långsammare magsäckstömning vilket i sin tur ger långsammare blodsockerhöjning.

Kolhydrater

Kolhydrater är kroppens viktigaste energikälla. De finns i form av stärkelse, sockerarter och fiber. Alla kolhydrater förutom kostfiber bryts ner till glucos i kroppen och höjer blodsockret. Vissa kolhydratrika livsmedel höjer blodsockret snabbt medan andra höjer långsamt. Hur fort blodsockret stiger beror på hur snabbt nedbrytningen sker samt hur snabbt socker tas upp från tarmarna. Kolhydratrika livsmedel är t ex pasta, bröd, ris, potatis, mjölk/fil/yoghurt, flingor, bär och frukt. I allmänhet är det bra om blodsockerstegringen är långsam och varar längre. När det gäller sockerarter kan man räkna ut hur många sockerbitar t ex drycker innehåller.

GI eller ”glykemiskt index” är ett mått på hur snabbt ett kolhydratrikt livsmedel höjer blodsockret. GI bör inte användas ensamt för att välja livsmedel då vissa GI-värden är osäkra och svårtolkade speciellt för livsmedel med lågt kolhydratinnehåll eller hög fetthalt. Generellt ska man inte jämföra GI mellan olika livsmedelsgrupper utan bara inom respektive livsmedelsgrupp.

Självtester av blodsocker är ett betydelsefullt verktyg för att utvärdera om teori och praktik om långsamma och snabba livsmedel överensstämmer.

Sötningsmedel

Det finns olika typer av sötningsmedel och de påverkar blodsockret på olika sätt.

Fibrer

Det finns flera typer av fiber, däribland så kallade ”lösliga”. De ger lägre blodsockerstegring efter måltid då de förlångsammare magsäckstömningen och därmed bidrar till ett jämnare blodsocker. Lösliga fiber finns i grönsaker, rotfrukter, frukter, bär och havre.

Förstoppning är ett vanligt förekommande problem framför allt hos äldre. Olösliga fiber i t ex spannmålsprodukter som grovt bröd och fiberrik gröt kan vara effektiva förebyggande åtgärder. Fiberrik mat måste också kombineras med ett ökat vätskeintag för att ge avsedd effekt.

450-regeln

För personer med typ 1 diabetes kan man när det gäller mängden insulin i förhållande till intag av kolhydrater enkelt räkna ut hur många gram kolhydrater en enhet insulin tar hand om genom att använda den så kallade "450-regeln" för direktverkande insulin. Siffran 450 delas med den totala mängden insulin (både direktverkande och basinsulin) och då får man antal gram kolhydrater som en enhet insulin tar hand om.

5 om dan

Livsmedelsverkets rekommendation av frukt och grönt till befolkningen i stort gäller även för personer med diabetes. Minst ½ kg totalt av grönsaker och rotfrukter, frukt och bär bör man få i sig per dag vilket motsvarar två portioner grönsaker och tre frukter. Bäst för blodsockret är att fördela det över dagen.

Fett

Fett är ett livsnödvärdigt näringsämne som ger oss livsviktiga fettsyror och är en källa till de fettlösliga vitaminerna A, D, E, K. Att äta fett är ett effektivt sätt att förse kroppen med energi. Hur mycket vi behöver avgörs av ålder, kön och hur mycket man rör på sig.

Fett innehåller fettsyror av olika slag. Det finns mättade och omättade. Rekommendationen är att i största utsträckning välja omättat fett som t ex flytande margarin, olja och fet fisk eftersom det anses minska risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

Protein

Protein har många uppgifter i kroppen. De ingår i varenda cell och är en förutsättning för att man skall växa och utvecklas normalt. Proteinrika livsmedel är t ex kött, fisk, fågel, ägg, mjölk och ost. I växtriket är det protein som finns i baljväxter det mest kompletta och därför är ärtor, bönor och linser viktiga för dem som äter vegetariskt. Äter man tillräckligt mycket bra mat finns det ingen risk att få för lite protein.



Nyckelhålet

Är en vägledning för att välja livsmedel som är hälsosamma när det gäller fett, fibrer, socker och salt. Reglerna för nyckelhålmärkningen bygger på de nordiska näringsrekommendationerna.

Tallriksmodellen

Tallriksmodellen är ett bra hjälpmedel vid planering av huvudmåltiderna och omsätter på ett pedagogiskt sätt rekommendationer i mat. Tallriksmodellen ger en bild av hur stor plats olika delar av maten bör ta på tallriken. Mängden mat bör anpassas individuellt beroende på hur mycket energi man behöver.

Alkohol

Det finns ingen anledning att p g a diabetes helt avstå från alkohol. Vid typ 2 diabetes bör dock alkoholintaget beaktas med tanke på det höga energiinnehållet. Vid typ 1 diabetes måste det finnas kunskap om den ökade risken för hypoglykemier efter alkoholintag och patienten måste lära sig att eventuellt justera insulin och matintag. Insulinkänning kan även av omgivningen förväxlas med berusning. Observera att Sulfonylurea (SU) i kombination med alkohol kan ge antabusliknande reaktion. Alkohol kan också fördjupa och förlänga sulfonylureautlöst hypoglykemi.

Barn och ungdomar

Matbudskapet är detsamma för barn som för vuxna. Hos barn är det viktigt att följa barnets utveckling och tillväxtkurva. Barn och föräldrar behöver regelbundet stöd och hjälp av specialister för att kunna få svar på de frågor som de har kring maten under denna viktiga period i livet när kroppen växer och utvecklas. Vårdgivarnas uppgift är att stödja och underlätta för familjen i deras dagliga liv, men även i kontakter med barnomsorg och skola. Barn får inte alltid i sig samma energiintag från dag till dag utan ibland äter de väldigt bra, medan andra perioder kan det vara svårt att uppnå ett tillräckligt energiintag. Här handlar det om att på bästa sätt balansera insulin efter barnets intag av mat och omfattning av fysisk aktivitet.

Energi- och insulinbehovet ökar i och med att barnet växer. Barn och ungdomar som är mycket fysisk aktiva har också ett stort energibehov och behöver ha ett något högre intag av fett i maten än vuxna. Även små barn som äter lite mat kan behöva få mer energi i maten genom fett. Det fett som används bör vara omättat från bland annat flytande margarin samt raps- och olivolja.

Utgångspunkten i diskussionerna skall alltid vara att utgå ifrån barnet och familjens behov. Förutsättningen för att det skall fungera är att hela familjen är involverad och att samma mat serveras till alla i familjen.

Ätstörningar vid diabetes

Anorexi- och bulimiproblematik bör uppmärksammas som tänkbara orsaker till bristande glukoskontroll samt vid onormala variationer i vikt utan förklaring. Vid ätstörning bör efter samråd med läkare erbjudas behandling av ätstörningsteamet.

Undervikt

Undervikt (BMI <20 och efter 65 års ålder <22) kan förekomma vid alla typer av diabetes men är vanligare vid typ 1 diabetes. Undernäring och malnutrition är även ett vanligt fenomen hos äldre och då det föreligger någon annan sjukdom vid sidan av diabetessjukdomen t ex cancer, sväljningssvårigheter, KOL eller att personen drabbats av komplikationer till sin diabetes som t ex njurinsufficiens. Vid dessa tillstånd bör man ofta förbise de allmänna råden vid diabetes och istället anpassa mängden energi och protein utifrån förekommande sjukdomar. Det kan även finnas behov av konsistensanpassad mat, kosttillskott eller enteral nutrition.

Graviditetsdiabetes

Mat och motion är den första behandling som ges vid nyupptäckt graviditetsdiabetes. Utgångspunkten är att uppnå och under hela graviditeten bibehålla en god metabol kontroll. Därför är det viktigt att diskutera möjligheter och hinder till fysisk aktivitet, förutom de förändringar i maten som kan behöva göras. När mat och fysisk aktivitet inte räcker för att hålla plasmaglukos på en bra nivå behövs komplettering med insulin.

Det är också viktigt att informera om att risken att utveckla typ 2 diabetes i framtiden är ökad för den som har utvecklat graviditetsdiabetes. Det bästa sättet att förhindra eller uppskjuta tiden för insjuknandet är att efter graviditeten försöka uppnå en normalvikt och sedan bibehålla den.

Gastropares

Misstanke om gastropares bör alltid finnas vid neuropati. Symtomen kan vara ett oförklarligt fluktuerande blodsocker, känning efter måltid, känsla av uppkördhet efter måltid, illamående av fet mat eller upplevelse av ständig mättnadskänsla.

Innan information om mat vid gastropares ges måste patienten ha blivit utredd och diagnos ha ställts. Vilka förändringar i matvanor som kan behöva göras är beroende på graden av gastropares. Ju mer utvecklad gastropares, desto mer finfördelad mat. Generellt sett kan man säga att mat vid gastropares ska vara lätt att mosa med en gaffel. Behandlingen bör individanpassas till den förlångsammade magsäckstömningen, så att en bra blodsockerbalans kan uppnås.

Hypoglykemi

Behandlingen av hypoglykemi vid typ 1 diabetes inriktar sig på att förhindra att hypoglykemin blir allvarlig och att undvika alltför kraftig blodsockerstegring. Det tar 10-15 minuter innan patienten känner att blodsockret börjar vända och under den tiden kan intaget av kolhydrater bli högt. Både ett högt intag av kolhydrater, men även motreglerande hormoner, kan sedan leda till långvarig hyperglykemi.

Hypoglykemi kan förebyggas genom bra måltidsordning och livsmedelsval anpassad till patientens livsstil och insulinregim. Långsamma livsmedel kan minska frekvensen av hypoglykemier.

Långsamma livsmedel till kvällsmålet kan även minska frekvensen av nattliga hypoglykemier hos insulinbehandlade diabetiker.

Dietistkontakt

Att förändra matvanorna innebär för många patienter att livsstilen påverkas. Dietisten har de unika kunskaper som behövs för att föra fram ”matbudskapet” på ett pedagogiskt sätt med utgångspunkt från aktuell vetenskap och rekommendationer.

Patienterna bör ha möjlighet att träffa dietist vid nydebuterad diabetes och sedan efter behov. I samband med graviditetsdiabetes bör man också träffa dietist.

Vid fetma bör patienten få stöd och hjälp med att förändra beteende kring sitt matintag.

Bilaga 2 - Fysisk aktivitet / motion

Människokroppen är byggd för rörelse och alla behöver en ”lagom” daglig dos av fysisk aktivitet. YFA (Yrkesföreningar för fysisk aktivitet) har på uppdrag av Folkhälsoinstitutet tagit fram rekommendationer, som är antagna av Läkarsällskapet. Alla individer rekommenderas minst måttlig fysisk aktivitet (t.ex. rask promenad) i sammanlagt minst 30 min. helst varje dag. Ytterligare hälsoeffekter kan erhållas vid ökad mängd och/eller intensitet. Livskvaliteten förbättras genom ökat psykiskt välbefinnande och bättre fysisk hälsa. Risken för hjärt- kärlsjukdomar kan halveras, risken för vissa cancersjukdomar och benskörhet minskar, liksom risken för att utveckla övervikt/fetma, metabolt syndrom och typ 2 diabetes. Idag räknar man med att högst 20% av alla svenskar över 30 år är tillräckligt fysiskt aktiva för att tillgodogöra sig de positiva effekterna. En färsk brittiskamerikansk tvillingstudie visar att de som motionerar regelbundet 3 timmar/vecka är biologiskt 10 år yngre i kroppen än de som inte tränar.

Det finns få hinder för utövande av motion vid såväl typ 1- som typ 2-diabetes!

Det är viktigt att patienter med **typ 1-diabetes** får möjlighet att leva ett så normalt liv som möjligt, innebärande bl.a att kunna vara fysiskt aktiv och delta i motions- och idrottsaktiviteter. Regelbunden motion rekommenderas också av hälsomässiga skäl. Lipidprofilen förbättras, insulinkänsligheten ökar, blodtrycket går ned och övervikt motverkas. Därmed minskar risken för hjärt- och kärlkomplikationer. Det är dock tveksamt om fysisk aktivitet förbättrar den metabola kontrollen.

Patienter med typ 1-diabetes (och insulinbehandlade patienter med typ 2-diabetes) måste för att minimera risken för hypoglukemi få information och råd om kost, insulinmängder och egenkontroll av p-glukos i anslutning till motionspass. Stora individuella skillnader föreligger i p-glukos variation under ett motionspass.

- Ät en måltid 1-2 t före motionspasset
- Ta insulin i sänkt dos inte senare än 1 timme före motionspasset (hur mycket är individuellt och beror på typ av motion)
- Mät p-glukos före motionspasset
 - <7 mmol/l – ät extra kolhydrater
 - 7-16 mmol/l – motionera
 - >16 mmol/l – skjut upp motionspasset
- Ät extra kolhydrater under motionspasset om det varar mer än 30 min.
- Mät p-glukos efter motionspasset (hypoglukemisk effekt sitter i under 1-2 dygn)

Vid **typ 2-diabetes**, där ofta övervikt, insulinresistens, högt blodtryck och höga blodlipider föreligger är motion tillsammans med kost hörnpelare i behandlingen. Regelbunden motion i kombination med optimal kost (energireducerad vid övervikt) förbättrar den metabola kontrollen, minskar insulinresistensen, sänker blodtrycket, förbättrar lipidprofilen och minskar därmed risken för hjärt-kärlkomplikationer.

Träningseffekter

- Förbättrad glukoskontroll (typ 2-diabetes)
- Ökad insulinkänslighet
- Omfördelning av fett till muskler
- Viktnedgång
- Lägre LDL- och totalkolesterol
- Lägre triglycerider
- Högre HDL-kolesterol
- Lägre blodtryck
- Förbättrad hjärt- lungfunktion (fysisk arbetsförmåga)
- Ökat välbefinnande

Kommentarer till träningseffekter

Prevention: Regelbunden fysisk aktivitet minskar risken att utveckla typ 2-diabetes, speciellt då andra riskfaktorer som ärftlighet, övervikt, rökning eller IFG föreligger. Vid IFG eller nedsatt glukostolerans minskar risken att utveckla diabetes mer av motion än farmakologisk behandling med metformin. En studie visar hela 34 % riskminskning för utveckling av typ 2-diabetes för varje daglig timmas snabb promenad. Det är troligt att en huvudandel av insjuknande i diabetes typ 2 kan förebyggas genom livstilsförändringar som motion och kost.

Bot: Regelbunden motion kan normalisera glukossvaret hos personer med nedsatt glukostolerans och även hos patienter med nydebuterad typ 2-diabetes. Regelbunden motion kan således medföra att sjukdomen går tillbaka.

Insulinkänslighet: Regelbunden motion kan öka insulinkänsligheten med upp till 50%, vilket är betydligt mer än man kan uppnå med läkemedel.

Lipidprofilen: Vid regelbunden motion motsvarande 2,5-3 mil i veckan jogging eller snabb promenad kan man förvänta sig en ökning av HDL-kolesterol med 10-20% och en minskning av triglyceridnivån med 10-30%. Statinerna har som bekant liten effekt på HDL-kolesterol och triglycerider. Även totalkolesterol och LDL minskar.

Viktnedgång: Om viktnedgång önskas bör motion alltid kombineras med minskat energiintag. Olika träningsprogram ger i medeltal en nedgång i fettvikt på 0,1 kg/vecka. Nedgången i kroppsvikt är mindre p.g.a. att muskelmassan ökar. Aptiten kan också påverkas av fysisk aktivitet. 1 timmes snabb promenad motsvarar 1/10 av energiförbrukningen /dag (c:a 280 kcal för män, 220 kcal för kvinnor). Lika många kcal finns i tre glas läsk (6 dl), som kanske konsumeras i samband med träningen.

Midjeomfång: Regelbunden motion kan vid ökat midjeomfång (bukfetma) minska detta genom omvandling av fett till muskler och därmed också minska risken för komplikationer. Motion bör dock förstås kombineras med minskat energiintag även vid isolerad bukfetma.

Rådgivning lönar sig. Enligt SBU:s rapport leder rådgivning om motion till att patienter ökar sin fysiska aktivitet med 12-50% under minst 6 månader och om rådgivningen kompletteras med recept på fysisk aktivitet (FAR), stegräknare eller informationsbroschyr ses en ytterligare ökning av den fysiska aktivitetsnivån med 15-50%.

Praktiska riktlinjer

Råd om ökad fysisk aktivitet måste individualiseras. Hänsyn måste tas till bl.a. ålder, intresse (det ska vara roligt), miljö (vilka förutsättningar finns i närområdet), utgångsläge (aktuell kondition o vikt) och ev. förekomst av diabeteskomplikationer och andra sjukdomar. Frekvens, duration och intensitet av träningen påverkar förstås effekten och bör diskuteras. Utnyttja om möjligt FAR (fysisk aktivitet på recept)!

Man brukar skilja på **vardagsaktiviteter (basaktivitet)** t.ex. promenad/cykling till eller från jobb eller affär, gående i trappor, städning o trädgårdsarbete, **konditionsträning** såsom snabb promenad, stavgång, jogging, cykling, simning, motionsgymnastik, aerobics, dans, bollsporter och **styrketräning**.

Medelintensiv fysisk aktivitet sammantaget minst 30 min dagligen rekommenderas. Ytterligare hälsoeffekter kan uppnås om detta kombineras med något intensivare träning 3-5 gånger/vecka under 20-60 min. och/eller styrketräning 2-3 gånger/vecka med kroppen som motstånd, med gummiband eller lätta vikter/motståndsmaskin (8-10 övningar med c:a 10 repetitioner i varje övning)

Stegräknare kan vara ett stimulerande hjälpmedel. 10.000 steg/dag har varit en allmän rekommendation för tillräcklig fysisk aktivitet och framgångsrik viktkontroll. Nya rekommendationer menar att personer <50 år behöver 11-12.000 steg/dag.

Pulsklocka och RPE-skalan ("Borgskalan") är hjälpmedel för bedömning av träningens intensitet. Borg-RPE-skalan som sedan många år används vid arbetsprov är graderad från 6 (ingen ansträngning

alls=ligger och vilar) till 20 (maximal ansträngning). Grovt motsvarar detta en pulsfrekvens mellan 60 och 200 slag/minut. För vuxna upp till 45 år gäller att 10 ggr RPE-värdet vid fysisk aktivitet ungefär motsvarar pulsfrekvensen.

Hälsofrämjande effekt nås vid vardagsaktiviteter med ”pratvänlig” intensitet i minst 30 min., motsvarande RPE-värden på 12-13 (något ansträngande) eller c:a 60-65% av maxpuls. Maxpulsen beräknas ungefärligen genom att ta 220 minus åldern. 30 min aktivitet motsvarar c:a 150 kcal. förbrukning

Vardagsmotionären rekommenderas vid konditionsträning RPE-värden mellan 12 och 16 (13=något ansträngande, 15=ansträngande), vilket motsvarar c:a 60-85% av maxpuls. Vid mängdträning för uthållighet rekommenderas RPE-nivå 11-13 (lätt till något ansträngande).

Försiktighet

Extra behov av individualiserade råd har förstås patienter med diabeteskomplikationer eller andra sjukdomar. Tänk på möjligheten av tyst ischemi! Överväg arbetsprov vid sådan misstanke! Även patienter med t.ex kranskärslsjukdom eller hjärtsvikt ska dock bedriva anpassad träning. Förekomst av perifer neuropati kan öka risken för skador vid vissa motionsformer. Vid nefropati och retinopati bör intensiv motion som höjer blodtrycket kraftigt undvikas.

Bilaga 3 - Fotvård

Omhändertagande inom Landstinget Kronoberg för patienter med diabetes och fotsår skall organiseras enligt principen att vård och prevention skall nå samtliga med diabetes oavsett geografisk hemvist, boendeform, ålder och diabetestyp. Utbildning och speciell kunskap är viktig för optimalt omhändertagande av personer med diabetes med fotproblem.

Centralt i vårdkedjan för diabetespatienter med fotkomplikationer skall primärvården finnas. Vårdcentralerna skall ha diabeteskunniga distriktsläkare och diabetessköterska.

Inom den kommunala verksamheten bedrivs hemsjukvård av sjuksköterskor och undersköterskor/vårdbiträden. Vid tecken på fotbesvär, begynnande eller manifest fotsår eller dålig arteriell cirkulation skall dessa patienter primärt remitteras till primärvården som överväger om särskild remiss till något av sjukhusens fotteam behövs. Vid akuta komplikationer, såsom hotande gangrän eller djupa infektioner, skall patienterna skickas direkt till sjukhusens akutmottagningar. Preventiv fotvård skall organiseras huvudsakligen i kommunal eller privat regi.

Diabetesfoten

Riskenivåer (enligt NDR) Handläggning: Årlig riskbedömning

- | | |
|---------|---|
| Nivå 1. | Risk: Frisk fot
Ges profylaktiska fotvårdsråd av diabetessjuksköterska eller fotterapeut. |
| Nivå 2. | Hög risk: Neuropati och/eller perifer kärlsjukdom
Uppföljning av diabetesfotterapeut/undersköterska. Uppföljningsintervall: Sex månader. |
| Nivå 3. | Mycket hög risk: Tidigare amputerad. Tidigare fotsår. Fotdeformitet. Callus. Socialt utsatt. |
| Nivå 4. | Pågående skada: Sår. Kritisk ischemi. Smärtsyndrom. Grav osteoartropati.
Ska fortlöpande följas och behandlas av Diabetesfotteam. Uppföljningsintervall individualiseras |

På respektive lasarett skall ett diabetesfotteam finnas. Sammansättningen av detta kan variera. Till diabetesfotteamet knyts kompetens inom invärtesmedicin/diabetologi, ortopedi, ortopedtekniker, kärlkirurgi, infektionssjukdomar, fotsjukvård samt sårvård. Diabetessköterska eller Sårjuksköterska på respektive enhet kan fungera som koordinator.

Patienter med avancerade fotproblem, sår eller liknande, som kräver ett diabetesfotteams multidisciplinära omhändertagande, skall remitteras till diabetesfotteamet på respektive lasarett.

Ortopedteknisk avdelning skall kunna erbjuda avlastande ortoser, behandlingsskor, bekvämskor och avlastande inlägg, för både inom som utomhusbruk. Diabetesläkare/distriktsläkare skall ha förskrivningsrätt.

På Fotexperten, Team Ortopedtekniks egenvårdsbutik i Växjö erbjuds privatkunder utan remiss, fotanalys, utprovning av skor samt möjlighet till medicinsk fotvård. I Ljungby och Växjö kan ortopedteknik erbjuda utprovning och försäljning av skor.

Landstingets fotsjukvård är främst avsedd för de diabetespatienter som har komplikationer i sina fötter. Fotsjukvården bör även kunna klara preventiv rådgivning till alla patienter med diabetes. Detta kan ges enskilt eller i grupp. För diabetesfotsjukvård på respektive sjukhus krävs remiss. Ett gott samarbete skall finnas med kommunal och privat fotvård så att redan kända patienter i systemet kan slussas mellan fotsjukvård och fotvård efter behov.

Bakgrund

Förändringar i fötterna, som orsakas av kärl- eller nervpåverkan, eller en kombination av dessa, leder till en kraftigt ökad risk för sår och infektioner, vilket i värsta fall kan leda till amputation. Studier har

visat att amputationsrisken vid diabetes mellitus kan reduceras med minst 50 % genom tillgång till preventiv och medicinsk fotvård, ett multidisciplinärt omhändertagande samt en kontinuerlig uppföljning av patienter med fotproblem.

Screening och prevention

Muntlig och skriftlig information om värdet av god fotvård skall erbjudas samtliga personer med nydiagnostiserad diabetes i länet. Detta skall regelbundet ske vid kontakter med distriktsläkare, diabetessköterska/diabetesläkare. En viktig resurs i detta sammanhang är också fotvårdare med diabeteskunskap i kommunal/privat regi samt landstingsanknuten fotsjukvård. Målsättningen är att varje person med nydiagnostiserad diabetes skall få träffa en fotvårdare för noggrant fotstatus och information i samband med eller strax efter diagnos.

Regelbunden uppföljning av fotstatus skall ske vid besök hos diabetessjuksköterska och diabetesläkare. Vid årskontroll skall ett noggrant fotstatus finnas i journalen. Fotstatus bör minst inkludera förekomst av vibrationssinne, känseltest med monofilament och palpation av perifera pulsar. Uppgifter såsom eventuella felställningar, sår, hyperkeratoser och tryck samt behåring är också av värde. Vid undersökning av ankeltryck med hjälp av doppler måste noteras att falskt "normala" ankeltryck ofta förekommer hos diabetiker på grund av kärlstelhet. Vid osäkert värde skickas patienten för vidare utredning med tåtrycksmätning.

Vid sår eller mer avancerade förändringar skall remiss utfärdas till medicinsk fotsjukvård. I övriga fall bör patienten uppmuntras ta kontakt med privat eller kommunal fotvårdare.

I samband med att en person får diagnosen diabetes eller vid senare kontakt, skall skriftlig information om diabetes och fötter erbjudas. Tillsammans med informationsbroschyren skall möjligheten tas till vara att bifoga information beträffande den lokala strukturen för omhändertagande av diabetiker med fotproblem, goda råd beträffande egenvård av fötter samt hur och var fotvänliga skor kan köpas. De skall också informeras om att söka akut vid hotande fotproblem och vid mindre brådskande problem snarast kontakta sin diabetessköterska eller diabetesläkare.

Ortopedteknisk avdelning konsulteras vid tryck och hotande fotsår för avlastande fotbäddar och bekvämskor. Skor måste utprovas för både inom och utomhusbruk.

Det är otillräckligt att fråga en person med diabetes om det finns sår på fötterna. Nervskada gör att de ofta inte känner sina sår. Den "friska" foten skall därför också inspekteras regelbundet.

Behandling

Vid utredning och behandling av fotsår skall alltid övervägas remiss till diabetesfotteam. Strikta amputationskriterier skall alltid tillämpas. Målet skall alltid vara att i första hand uppnå läkning och rädda extremitet. Kärlkirurg skall alltid konsulteras före eventuell amputation. För optimal sårhäkning krävs framför allt en helhetssyn dvs. hela patienten måste behandlas.

God blodsockerkontroll måste eftersträvas. Vid svårsläkt fotsår och otillräcklig metabol kontroll skall insulinbehandling initieras. Detta gäller i synnerhet hos slutenvårdskrävande patient med svår infektion och därmed svårkontrollerbart plasmaglukos.

Rökare skall uppmanas till rökstopp och rökavvänjningstips skall ges. På de ställen där det finns rökavvänjningsgrupper kan uppmuntras till deltagande i dessa.

Ödem behandlas efter svårighetsgrad och med hänsyn till graden av ischemi. Hög- eller planläge, lindning, kompressionsstrumpa, pumpstövelbehandling och diuretika kan övervägas. Svårare ödem försämrar arteriellt blodflöde och ger dessutom upphov till försämrade lokala läkningsförhållanden och skapar tryck i t ex för trånga skor.

Avlastning skall alltid aktualiseras vid fotkomplikationer hos personer med diabetes. Remiss till ortopedtekniker på vida indikationer för avlastning/behandlingsskor. Skor behövs för både inom- och utomhusbruk.

Infektion i fotsår utgör en risk för snabbt progredierande, allvarliga infektioner. Infektionsdiagnostik är dock svår. Alla sår är koloniserade med bakterier. Ett positivt odlings svar är inte lika med infektion. Normal kolonisation stör inte sår läkningen. Gulsmetiga beläggningar bestående av fibrin, vita blodkroppar och avstötta celler ses ofta i sår och är inte tecken på infektion.

Vid en kritisk kolonisation kan förband med honung, jod eller silver användas som upprepande förband under 2-3 veckor och efter rekommendation av läkare eller sårsköterska.

Eventuell sårodling skall tas djupt i såret innan antibiotikabehandling påbörjas. Sårodling tas efter noggrann rengöring av såret. Snurra odlingspinnen mot frisk vävnad i sårkanten. Odlas ej från gulsmet och/eller nekros! På odlingsremissen skall anges sårets lokal, utseende, ålder, uppkomstsätt samt att patienten har diabetes. Vid antibiotikabehandling bör eftersträvas tillräckligt hög dos för adekvat vävnadspenetration. Vid allvarliga infektioner är det vanligt med blandinfektioner vilket innebär att antibiotika med brett spektrum bör väljas.

Vid ytlig infektion är stafylokockinfektioner vanliga och tablett Heracillin är ett lämpligt val. Dosen bör vara 0,75 g 1x3 för att få en hygglig vävnadspenetration och effekt på ev samtidigt förekommande streptokocker. Vid primär streptokockmisstanke bör istället förstahandsvalet vara tablett Kåvepenin 1g 1x3 eller kapsel Dalacin 300mg 1x3. Dalacin är också lämpligt vid nekrotiska sår där anaerober kan misstänkas. Behandlingen korrigeras efter odlings svar. Koliforma bakterier är i allmänhet ett mindre problem men kan vara relevanta. Ciprofloxacin 500mg 1x2 kan övervägas. Pseudomonas bör behandlas om kliniska infektionstecken. Ciprofloxacin är ett peroralt alternativ men skall dock inte ges längre än nödvändigt. Lokal behandling med jod, silver, honung eller 3 % ättiksyra har ofta god effekt.

Observera att vid tecken på djup infektion skall patienten alltid akut remitteras till specialist (ortoped-, infektions- eller diabetesläkare)

Glöm inte smärtlindring! Smärta försvårar sår läkningen. Som smärtlindring kan prövas avlastning, vissa typer av förband som kan ge smärtlindring, Morfingel lokalt i såret, analgetika, TNS eller eventuellt akupunktur. I svåra fall kan kontakt tas med Smärtklinik.

Cirka 25 % av patienterna har ischemi av sådan grad att kärlkirurgisk intervention krävs för att uppnå sår läkning. Vid claudicatio intermittens eller om fotstatus på något sätt antyder försämrad arteriell cirkulation, skall patienten skickas till klin.fys på CLV eller med klin LL för arteriell cirkulationsundersökning eller magnetröntgen av artärer. Om arteriell insufficiens föreligger skall kärlkirurg konsulteras.

Lokalbehandling:

För att få förslag på aktuella upphandlade förband se rekommendationer som är utgivna av Läkemedelskommittén.

För patienter med diabetes och fotkomplikationer gäller att man bör lägga om dubbelt så ofta som om personen inte haft diabetes. Sår som är infekterade eller vätskar rikligt bör läggas om varje dag till att börja med. Välj förband som inte blir för tjockt och riskerar att ge ytterligare tryck på foten.

1. Tänk på att skydda sårkanterna mot fukt med vertikalt uppsugande förband eller speciellt hudskyddsmedel.

2. Torra, svarta nekroser: Skydda mot slag, läggs om torrt. Försiktighet med sårrevision! Fuktigt förband medför stor infektionsrisk!
3. Fuktig svart nekros: Försiktig revision som inte får gå ut i frisk vävnad! Fluglarvsbehandling kan vara ett bra alternativ. Kvarvarande nekros löses upp med en Hydrogel.
4. Gulsmetigt/koloniserat sår: Daglig omläggning med upprensande eller bakteriedödande förband t ex Hydrogel+fuktspärr. Andra alternativ kan vara jod, honung eller silver. Fluglarvsbehandling kan vara ett bra alternativ.
5. Vätskande sår: Använd kraftigt uppsugande förband ex vissa polyuretan, hydrofiber eller jod.
6. Rent sår: Använd ett icke vidhäftande förband.
7. Mellan tårna: Rengör noga. Behandla eventuell svamp. Håll torrt.
8. Mjukgör och behandla hälsprickor. Dra eventuellt ihop med Steristrip.

Observera att hos diabetespatienter skall ocklusiva hydrocolloidala förband användas med mycket stor försiktighet och absolut inte på sår nedom ankelnivå!

Dokumentation är viktig vid all sårbehandling! Mät och beskriv hur såret ser ut. Använd gärna foto, tänk på att fotografera med papperslinjal.. Ett alternativ är att kalkera av såret på dubbel genomskinlig plastfolie, som sedan fotograferas av. Sår djupet kan eventuellt mätas med hjälp av en venflon. Sårets storlek bör dokumenteras minst var 14:e dag. Om såret inte minskar, ifrågasätt alltid varför! Infektion och/eller dålig avlastning? Bakomliggande osteit?

Kontrollera att patientens behandlingsskor är gjorda efter sårets uppkomst, att de används (titta på sulorna) och se till att skorna passar eftersom belastningsytan kan ha ändrats.

Vid kirurgisk behandling görs revision/resektion av devitaliserad vävnad som hindrar läkningen. Detta kan även göras med fluglarvsbehandling (kontakta sårsköterska). Vid revision/resektion sparas sårkanten annars finns risk att såret växer och att en ny nekrotisk sårkant bildas. Hudtransplantat/Pinch Graft kan övervägas.

Vid djupa infektioner, typ abscesser, föreligger som regel en akut till subakut operationsindikation. En speciellt förrådsk form är plantarabcessen som mycket snabbt sprider sig och som på kort tid kan hota hela foten. Det är därför viktigt med daglig inspektion under foten. Dessa patienter kan inte enbart behandlas medicinskt med avlastning och antibiotika utan måste ofta genomgå kirurgi. Dessa patienter skall således alltid bli föremål för akut ortopedbedömning.

Amputation genomförs efter kärlkirurgisk konsultation vid svåra, icke behandlingsbara smärtor, invalidiserande gangrän och vid djupa infektioner med septisk/toxisk påverkan. Målsättningen skall vara lägsta möjliga amputationsnivå utan reamputationsrisk och med bibehållen gångförmåga.

En läkt fot är en "riskfot". Av detta följer att regelbunden kontroll av fotstatus, besök hos medicinsk fotsjukvård beroende på sårets svårighetsgrad alltid skall ske regelbundet. Ett riktmärke kan vara ett besök hos fotsjukvårdare alternativt diabetesmottagning var tredje månad. Patienten skall uppmuntras till daglig egen inspektion med spegel eller med hjälp av anhörig. Det är viktigt med bra skor och lämplig avlastning.

Se vidare:

Informationskrift om fotvård för patient och vårdgivare. Hälsoenheten - Diabetessamordnare.

Se länk [internt](#), [externt](#)

Bilaga 4 - Perifer kärlsjukdom och kritisk ischemi

Lokala förutsättningar

I Landstinget Kronoberg finns en kärlkirurgisk sektion på Kirurgiska kliniken, CLV.

Bakgrund

Diabetes mellitus medför en ökad aterosklerosprocess som bl a leder till perifer arteriell kärlsjukdom och kritisk ischemi. Kronisk kritisk extremitetsischemi definieras som ischemiska vilosmärter och/eller ischemiska sår med ett systoliskt ankeltryck <50 mmHg. Förutom den glukosmetaboliska rubbningen är rökning, lipidrubbningar och nefropati faktorer som bidrar till utvecklingen av perifer kärlsjukdom.

Screening och diagnostik

Klinisk undersökning bör ske regelbundet. Avsaknad av behåring av foten och tårna, nagelförändringar, avsaknad av fotpulsar, försämrade kapillär återfyllnad och utstansade sår tyder på arteriell insufficiens.

Diabetiker med kritisk ischemi har mycket ofta sår, men pga diabetesneuropati är dessa smärtande i endast 20 % av fallen. Vilovärk föreligger endast i 50 % och frånvaro utesluter inte förekomst av kritisk ischemi.

Vid misstanke om nedsatt cirkulation skall distal tryckmätning göras. Remiss kan skickas till Klin fys CLV/med klin LL. Gångprov och Doppler-profiler kan utföras som komplement, exempelvis vid claudicatio intermittens och ger bl a en standardisering av gångförmågan.

Glöm ej att avsaknad av perifer puls är ett tecken på nedsatt arteriell cirkulation och skall värderas. MR-angiografi med visualisering av hela kärlträdet inklusive fotarkaden genomförs om någon form av intervention anses möjlig. Hos patienter med diabetesnjurpåverkan eller annan orsak till dålig njurfunktion skall i första hand duplex-Doppler göras innan angiografi. Vid all angiografi av diabetiker med njurpåverkan skall noggrant PM för rehydrering som skydd för njurarna mot toxiska effekter av röntgenkontrast följas. [Kontrast PM](#).

Kronisk ischemi bör bedömas av kärlkirurg eller angiologiskt kunnig invärtesmedicinare. Progredierande/invalidiserande claudicatio intermittens bör bli föremål för kärlkirurgisk utredning.

Vid sår, gangrän eller amputationshot bör patienten bli bedömd av ett speciellt fotteam med tillgång till kärlkirurg när så erfordras.

Behandling

I den allmänna terapin ingår förbättrad glukoskontroll, rökstopp, gångträning vid claudicatio, ortopedteknisk avlastning vid sår, ödembehandling, smärtlindring och låg dos av acetylsalicylsyra, statin och bra blodtryck. Glöm inte att perifer arteriell insufficiens är ett tecken på att patienten är kärlsjuk och t ex löper ökad risk för hjärtinfarkt/stroke.

Olika farmakologiska preparat för att förbättra den perifera cirkulationen saknar övertygande dokumentation vid diabetes och kritisk ischemi. Värdet av lumbalstimulering och TNS är inte tillräckligt utvärderade.

PTA görs om möjligt samtidigt med angiografen och i samråd med kärlkirurg. Kärlkirurgiska ingrepp, såsom proximala rekonstruktioner skall övervägas om PTA inte är möjlig.

Bilaga 5 – Rörelseapparatens besvär

Bakgrund

På senare tid har kunskapen ökat om att diabetespatienter i ökad frekvens kan drabbas av symptom från rörelseapparatens. Dessa symptom drabbar främst skuldror och händer men även höfter och andra leder.

Förekomst

Patienter med typ-1 och typ-2 diabetes har nästan samma frekvens av skulderbesvär. Patienterna är vanligen insulinbehandlade och har andra komplikationer såsom retinopati och neuropati. Mer än hälften av patienterna har dessutom besvär från händer och höfter. Risken för en diabetiker att drabbas av bindvävsstramhet anges vara 4-8 gånger större än för befolkningen i övrigt.

Orsak

Diabetespatienten riskerar få generella förändringar i sin bindväv. Hyperglykemi leder till glykosylering av bindväven vilket gör denna stel och oelastisk och känslig för sträckning t ex i ledkapslar. Mikroangiopati dvs. skador i de allra finaste blodkärlen medför försämrad mikrocirkulation vilket bidrar till skador och försvårar läkning tex. efter sträcktrauma i ledkapseln.

Handen

- Karpaltunnelsyndrom, flexortenosynovit, Dupuytrenskontraktur och "stiff hand syndrome" ses i ökad förekomst hos diabetiker.
- Karpaltunnelsyndrom hos diabetiker kan uppträda antingen på grund av reell kompression av nervus medianus i karpaltunneln alternativt som led i diabetesneuropati eller som del i det diabetiska handsyndromet ("stiff hand syndrome").
- Palmar flexortenosynovit med begränsad flexion och extension av engagerat finger i kombination med låsningar, svullnad och ödem samt värk i handflatan. Vid flexortenosynovit dessutom ofta en palpabel nodulus samt ömhet över det drabbade fingrets flexorsenskida.
- Det diabetiska handsyndromet med stel hand är vanligt hos såväl typ 1 som typ 2- diabetiker. Det karaktäriseras av stela fingrar vilket omöjliggör att patienten kan lägga handen platt mot ett bord eller liknande. Det kan ge måttlig kontraktur och minskad muskelstyrka men vanligen inte värk.
- Dupuytren's kontraktur drabbar hos diabetespatienten vanligen lång- och ringfingrarnas flexorsenor. Dupuytren's kontraktur är vanligare vid typ 2 än typ 1-diabetes och är korrelerad till ålder och förekomst av retinopati.

Skuldror

- Smärtsamma och stela axlar är vanliga hos diabetespatienten. Smärtorna är ofta dubbelsidiga och nattlig vilovärk är vanligt. Tillståndet liknar s.k. Frozen shoulder och det kan vara svårt att skilja tillståndet åt. Diabetesskuldran har rörelseinskränkning speciellt vid inåtrotation, utåtrotation samt vid abduktion och följer inte typiskt kapsulärt mönster. Molvärk samt plötsliga huggsmärtor är vanliga. Förkalkningar vid röntgen av skulderleden är vanligare än hos friska.

Artros

Artros är vanligare hos personer med diabetes. Besvären debuterar i yngre ålder än hos personer som inte har diabetes.

Behandling

Vid besvär från händer, framför allt flexortenosynovit, Karpaltunnelsyndrom och Dupuytren's kontraktur, skall patienten remitteras till handkirurgiskt intresserad ortoped för bedömning och terapi.

Arbetssterapeut kontaktas vid karpaltunnelbesvär för utprovning av nattskenor och ergonomiska råd. Kirurgi bör övervägas tidigt i förloppet för att förhindra irreversibla nervförändringar.

Vid rörlighetsproblem och svullnad i handen kan sjukgymnast eller arbetssterapeut ge särskilda träningsråd och ödembehandling. Vid handproblem som ger betydande inskränkning i ADL kan utprovning av tekniska hjälpmedel vara aktuellt. Vid palmar flexortenosynovit ger senskideklyvning relativt goda resultat.

Vid skulder och höftbesvär ges råd för att minska smärta och spänningar. Detta kan ske genom värme över spänd muskulatur, avspänning samt vila och mikropausar. Undvik och avråd från kraftig styrketräning och träning som ger smärta. Remittera till sjukgymnast med särskild kunskap om diabetes och diabetesrelaterade ledkomplikationer om ovanstående inte skulle ge resultat. All sjukgymnastik måste ske med försiktighet pga den känsliga och sköra bindväven. All träning skall ske smärtfritt.

Behandlingstiden är lång vanligen upp till något år. Stort ansvar för träning läggs på patienten själv och kontakterna med sjukgymnasten kan vara mindre täta. Träningen går ut på att öka mikrocirkulationen i vävnaderna och öka elasticiteten i bindväven. Ett av målen är att förbättra patientens rörelsemönster och koordination. Målet är vidare att ge patienten ökad rörlighet, smärtfrihet och en bättre hållning. Patienten får också ökad kunskap om ergonomi och viloställningar

Bilaga 6 - Funktionsbeskrivning för diabetesmottagning på vårdcentral/varje enhet där personer med diabetes behandlas, exempel

Målbeskrivning

Ett av primärvårdens övergripande mål är att tillgodose vårdtagarnas behov och erbjuda bästa möjliga hälsa med tillgängliga resurser. För att ge en god vård till personer med diabetes har vi som mål att det skall finnas diabetessjuksköterska på varje vårdcentral/varje enhet där personer med diabetes behandlas. Diabetessjuksköterskan arbetar tillsammans med patientens läkare. Han/hon bör förr eller senare ha gått en 10-poängsutbildning i diabetesvård. Utbildningen beräknas återkomma lokalt med vissa mellanrum för att tillgodose behovet i Kronoberg.

Ett nätverk för Diabetessjuksköterskorna i länet har upprättats med ledning av diabetessamordnare. Diabetessamordnaren har som uppgift att arbeta med kvalitetsutveckling av diabetesvården tillsammans med Diabetesrådet Kronoberg. Diabetesrådet är en samordnad grupp för diabetesvården i länet med möte 2-3 gånger per år. I rådet återfinns representanter från medicinklinik, barnklinik, primärvård, kommunsjukvård, dietistverksamhet samt patientföreträdare.

Beräknat behov är en heltids diabetessköterska för 400-500 patienter. Tidsåtgången kan variera något beroende på hur mycket av arbetet som överförs till diabetessjuksköterskan via delegation alt. generellt direktiv.

Om så erfordras bör skrivna delegeringar och generella direktiv finnas för arbete som överföres till sköterskan enligt mall som följer denna skrivning.

Diabetessköterskan har att tillsammans med patientens läkare ge råd och stöd samt utbilda och följa upp sjukdomen. Riktlinjer för verksamheten finns i Lokalt vårdprogram för diabetes i Kronoberg. För varje mottagning bör finnas funktionsbeskrivning med lokal arbetsfördelning. Ett förslag bifogas. Diabetessjuksköterskorna bör ha regelbunden kontakt med dietist för handledning och information om nya riktlinjer för kostråd.

Enligt gällande överenskommelse med medicinklinikerna sköter primärvården företrädesvis typ 2-diabetiker.

Aktuella målformuleringar enligt vårdprogram bör vara en ledstjärna i diabetesvården.

Allmänna mål

- Förbättra hälsoläge, ökad livskvalitet och längre liv.
- Förhindra akuta och sena komplikationer.
- Frihet från hyperglukemiska symtom.

Specifika mål

- Vårdprogram för diagnostik, behandling och kontroll med tyngdpunkt på egenvård.
- Information om diabetes till allmänheten och vårdpersonal.
- Utbildning till patienter och anhöriga.
- Specialistenheter för diabetesvård vid sjukhusen.
- Minskning av nyblindhet med en tredjedel.
- Minskning av nya fall av terminal njursvikt med en tredjedel.
- Minskning av amputationer med hälften.
- Reduktion av kranskärlssjukdom.

Olof Cronberg

Chefläkare

Karin Johansson

Diabetessamordnare

Funktionsbeskrivning för diabetesmottagning, exempel

Vårdcentralerna XX, LANDSTINGET KRONOBERG

Funktionsbeskrivningen nedan är ett förslag på hur mallen kan användas.

Diabeteskontroller

Läkare 1 gång/år.

Diabetessköterska 1 – 3 gånger/år.

Provtagning blod	<i>Provtagningsintervall</i>	<i>Vårdgivare</i>
P-glukos	Vid behov	Distr.Läkare Diab.ssk
HbA1c	Vid varje besök 8 veckors mellanrum	Distr.Läkare Diab.ssk
S-Kalium och S-Kreatinin	12 mån	Distr.Läkare Diab.ssk
S-Kolesterol, S-Triglycerider och HDL/LDL	12 mån	Distr.Läkare Diab.ssk
Leverstatus (Alat,GT,Alp) vid behandling med Avandia, Actos, Glucobay eller lipidsänkande läkemedel.	12 mån	Distr.Läkare Diab.ssk
MMA- vid behandling med metformin	Efter ordination	Distr.Läkare Diab.ssk
Ö-cellsantikroppar C-peptid- vid osäkerhet om insulinbehov	v.b. v.b.	Distr.Läkare Diab.ssk
S- TSH, S-T4	vid debut	Distr.Läkare Diab.ssk
S- Amylas	vid debut	Distr.Läkare Diab.ssk

Provtagning urin	<i>Provtagningsintervall</i>	<i>Vårdgivare</i>
Teststicka – glucos, albumin, ketoner, nitrit	varje besök alt. vid behov	Distr.Läkare Diab.ssk
Micraltest. Prov från natturin. Vid positivt prov med värde >20 mg/l utföres ytterligare 2 kontroller inom 6-8 månader.	12 mån alt. vid behov	Distr.Läkare Diab.ssk

Undersökning	<i>Provtagningsintervall</i>	<i>Vårdgivare</i>
EKG	1 gång /år	Distr.Läkare
Blodtryck	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Stickställe	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Fotstatus -inspektion	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Fotpulsationer	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Monofilament	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Vibrationssinne	vid kontroll	Distr.Läkare Diab.ssk
Ankelindex- obs: Risk för falskt förhöjda värden. Överväg tåtrycksmätning	vid behov	Distr.Läkare Diab.ssk

Ögonkontroller	<i>Vårdgivare</i>
Remiss skickas till Ögonmottagningen vid sjukdomsdebut Ögonbottenfotografering upprepas därefter regelbundet efter ögonläkares bedömning. Kontrollerna initieras från ögonavdelningen Remiss: Landstingets hemsida - blankett arkiv - ögonbottenfoto Meddela ögonkliniken vid ändrad behandling	Distr.Läkare Diab.ssk Distr.Läkare Diab.ssk

Fotvård	<i>Vårdgivare</i>
Information om egenvård av fötter samt vikten av att använda bekväma skor. Rekommendera fotvård hos kommunal alternativt privat fotvårdare Remiss för medicinsk fotvård vid sår eller andra problem. Remiss till diabetesfotvårdsteam vid komplicerade sår. Remiss till OTA vid behov av tryckavlastning alternativt utprovning av bekväma skor.	Distr.Läkare Diab.ssk

Egenkontroller	<i>Vårdgivare</i>
Information om egenkontroll. Utprovning av lämpligt testmaterial för egenkontroll. Utlämning av blodsockermätare. Förskrivning av hjälpmedelskort. Uppföljning av egenkontroller.	Distr.Läkare Diab.ssk
Kostrådgivning	<i>Vårdgivare</i>
Information om lämplig kost för personer med diabetes. Information om lämplig kost vid förhöjda blodfetter. Information om lämplig kost för att uppnå viktreduktion. Remiss till dietist vid behov.	Distr.Läkare Diab.ssk

Nationella diabetesregistret	<i>Vårdgivare</i>
Rapport vid varje besök alt.1 gång/år efter patientens medgivande.	Distr.Läkare Diab.ssk

Ordination enligt generella direktiv **SOSFS 2001:17 (reviderad SOSFS 2000:1)**

Avser: Behandling av blodsocker gällande patienter med diagnosen diabetes mellitus

Gäller: För legitimerad sjuksköterska med specialisering inom diabetes. (...högskolepoäng.)

Namn.....

Vårdcentral.....

Att handha arbetsuppgifter enligt nedan.

Dosjustering: OBS! Texten nedan är ett exempel.

Till patienter med diagnosen diabetes mellitus få utföra dosjusteringar gällande insulin (0-4 enheter per dostillfälle) samt öka alt. minska dosen av blodsockersänkande tabletter avseende

Mindiab 0-10mg, Glibenklamid 0-10,5mg, Daonil 0-10,5mg, Amaryl 0-4mg,

NovoNorm 0-12mg, Starlix 0-120mg x3 , Glucophage 0-3g och Metformin 0-3g

Avandia 4-8 mg, Avandamet 1mg/500mg- 4mg/1000mg x 2 samt Actos 15-45 mg(gäller även synonyma utbytespreparat).

Sjuksköterskan för in ändringen i sin journalnotering samt ändrar och signerar i patientens läkemedelslista.

Indikationer:

Patienter som ligger lägre eller högre i blodsocker än vad som anges som målsättning i Nationella Riktlinjer för diabetes eller avviker från den personliga målsättningen. (Individuell vårdöverenskommelse, IVÖ.)

Kontraindikation:

De för varje enskilt läkemedel beskrivna i FASS.

Ovanstående gäller f o m nedanstående datum och omprövning sker årligen.

.....
Ort och datum

.....
Medicinskt ledningsansvarig

Det åvilar var och en att vara förtrogen med innehållet i

- *SOSFS 2001:17 (reviderad SOSFS 2000:1) Socialstyrelsens föreskrifter och Allmänna råd om läkemedelshantering i hälso- och sjukvården, kap 1, §3 och kap 3, §9*

Det åvilar var och en att fortlöpande ta del av de tillkommande föreskrifter och instruktioner som kan gälla för ovanstående uppgifter.

Ordination enligt generella direktiv ska finnas i den lokala instruktionen för enhetens läkemedelshantering.

Delegering av arbetsuppgifter till diabetessjuksköterska utan högskoleutbildning - 10p diabetesvård

Avser: delegering till diabetessjuksköterska utan högskoleutbildning

Delegering av diabetessjuksköterskans arbetsuppgifter enligt ”Lokalt vårdprogram för diabetes”, utarbetat av Läke-medelskommittén Landstinget Kronoberg och ”Funktionsbeskrivning för Diabetesmottagningen vid vårdcentralen

Undertecknad delegerar härmed medicinska arbetsuppgifter enligt lokalt vårdprogram och funktionsbeskrivning vid vårdcentralen till diabetessjuksköterska

.....
Namn

Personnr

.....
Arbetsplats

Jag har förvissat mig om att
besitter reell kompetens för ovanstående uppgift.

Ovanstående gäller fr o m nedanstående datum och omprövning sker årligen.

.....
Ort och datum

Medicinskt ledningsansvarig

Härmed åtager jag mig ovanstående uppdrag
Jag är medveten om att jag har fullt yrkesansvar.
Jag är förtrogen med innehållet i

- SFS 1998:531, Lag om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område, kap 2 och kap 5.
- SOSFS 1997:14, Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om delegering av arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvård och tandvård.2

Det åvilar mig att fortlöpande ta del av de tillkommande föreskrifter och instruktioner, som kan komma att gälla för ovanstående arbetsuppgift.

.....
Ort och datum

Diabetessjuksköterska

Förskrivning av medicintekniska produkter och förbrukningsartiklar enligt SOSFS 2008:1

I enlighet med innehållet i SOSFS 2008:1, Användning av medicintekniska produkter i hälso och sjukvården är följande befattningshavare behöriga att förskriva diabeteshjälpmiddel enligt följande.

Diabetessjuksköterska med 10 p diabeteskunskap alt. kurser och diabetesmottagning.

Kan förskriva:

1. Samtliga plasmaglukosmätare till upphandlade teststickor.
2. Samtliga upphandlade teststickor.
3. Teststickor utanför upphandlingen kan förskrivas i de fall patienten har speciella behov som inte kan uppfyllas av upphandlade teststickor. De speciella behoven som ligger till grund för förskrivningen skall dokumenteras i patientjournalen under sökordet förbrukningshjälpmedel.
4. Samtliga engångsprovtagare för kapilärprovtagning.
5. Samtliga flergångsprovtagare för kapilärprovtagning.
6. Samtliga engångslancetter.
7. Samtliga insulinpennor för flergångsbruk.
8. Samtliga pennkanyler till insulinpennor.

Före förskrivningen är det viktigt att göra en bedömning av lämplig förpackningsstorlek i förhållande till rekommenderade provtagningstillfällena och hållbarhet på teststickor.

Lathund för förskrivning	1 gång/vecka	25 stickor	1 förpackning 2 ggr/år
	2 gånger/vecka	25 stickor	1 förpackning 4 ggr/år
	4 gånger/vecka	50 stickor	1 förpackning 4 ggr/år
	1 gång/dag	50 stickor	2 förpackningar 4 ggr/år
	5 gånger/dag	50 stickor	9 förpackningar 4 ggr/år

Distriktssköterskor på vårdcentral.

Kan förnya av diabetessjuksköterska eller läkare utfärdat hjälpmedelskort i Cambio Cosmik med ett uttag.

Rapportera fel på medicintekniska produkter (pumpar, infusionsset, mätare etc.) till tillverkaren (dennes ombud) och Läkemedelsverket. Kraven finns inskrivna i Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2001:12) om användning och tillverkning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården.

1. Anmälningssplikt en gäller: de som orsakat en patients, en användares eller någon annans död,
2. de som orsakat att en patient, en användare eller någon annan fått sin hälsa allvarligt försämrad eller
3. de som kunnat orsaka en patients, en användare eller någon annan kunnat få sin hälsa allvarligt försämrad.

På <http://www.lakemedelsverket.se/www.lakemedelsverket.se> finns blankett att skriva ut och fylla i och därefter skicka in till Läkemedelsverket och tillverkaren.

Avvikelsesrapport i Synergi – skicka ärendet för kännedom till diabetessamordnare.

Förskrivning av medicintekniska produkter och förbrukningsartiklar enligt SOSFS 2008:1

I enlighet med innehållet i SOSFS 2008:1, Användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården är följande personer behöriga att förskriva insulinpumpar med tillbehör (infusionsset, kanyler, bärsystem, Skinprep, Remove, desinfektionstorkar).

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Namn

Personnummer

Följande personer är behöriga att förskriva plasmaglukosmätare, teststickor, pennkanyler, insulinpennor, provtagare och lancetter:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Namn

Personnummer

Ort och datum

Ansvarig chef

Enhet

Länkar:

Riktlinjer diabetes, LLK.

Insulinordination ApooDos