
Vårdprogram för typ 2 diabetes inom Region Gotland

December 2014



Med reservation för ev. ändringar enligt Socialstyrelsens riktlinjer som uppdateras under våren 2015

VÅRDPROGRAM FÖR TYP 2 DIABETES INOM REGION GOTLAND

INNEHÅLL

- Sid 3 **Klassifikation**
Ansvarsfördelning
Diagnos
IGT (nedsatt glukosintolerans)
OGTT – peroral glukosbelastning
- Sid 4 **Screening**
Uppföljning vid IGT
Uppföljning av graviditets diabetes

RIKTLINJER och BEHANDLINGSMÅL

- Sid 5 **Riskskattningsmodeller**
Riktlinjer för behandlingsmål
Åtgärder vid nyupptäckt diabetes

BEHANDLING

- Sid 6 **Livsstilsintervention**
- Sid 7-8 **Läkemedel vid typ 2 diabetes**
- Sid 8 **Insulinbehandling vid typ 2 diabetes**
- Sid 9 **Flerdos insulin**
Hypertoni
Hyperlipidemi
ASA

DIABETESKOMPLIKATIONER

- Sid 10 **Diabetesnefropati**
Diabetesneuropati
- Sid 11 **Sexuella störningar vid diabetes**
Munhälsa

UPPFÖLJNING AV TYP 2 DIABETES

- Sid 12 **Läkarbesök**
Besök hos diabetessköterska
Besök hos distriktssköterska

REMISSER

- Sid 13 **Remisskriterier**

DIABETESTEAM

- Sid 14 **Diabetesteam**
- Sid 15 **Bilagor**
Bilaga 1. Kost vid diabetes
Bilaga 2. Till dig som medicinerar med Metformin
Bilaga 3. Remiss Medicinsk fotvård
Bilaga 4. Konsultationsbilaga fotvårdsteamet

Klassifikation

Typ 1 diabetes (10-15%) är en absolut insulinbristsjukdom och behandlingen består av insulin, bra kost och motion.

Typ 2 diabetes (85-90%) är en sjukdom med insulinresistens och nedsatt betacellsfunktion.

Risken att insjukna i typ 2 diabetes ökar med ålder och samtidigt metabol syndrom.

LADA (*Latent autoimmune diabetes in adults*) är en speciell typ av autoimmun diabetes som utvecklas under lång tid (månader till år). Kliniskt går det ej säkert att skilja från typ 2 diabetes vid debut.

Graviditetsdiabetes diabetes under graviditet.

Sekundär diabetes diabetes utlöst efter andra sjukdomstillstånd/ingrepp/medicinering (Whipples operation, kortisonbehandling mm)

Ansvarsfördelning

Typ 1 diabetes och LADA sköts i huvudsak på medicinkliniken.

Typ 2 diabetes sköts i huvudsak i primärvården.

Graviditetsdiabetes sköts av medicinkliniken och kvinnokliniken. Uppföljning sker i primärvården, se nedan.

Sekundär diabetes sköts både i primärvården och medicinkliniken.

Diagnos

fp-glukos (kapillärt)	6,1-6,9 mmol/L	Förhöjd fasteglukos (IFG)
p-glukos (kapillärt)	>7,5 mmol/L	Kontrollera 2st fp-glukos
p-glukos (kapillärt)	≥12,2 mmol/L + symtom	Diabetes
fp-glukos (kapillärt)	≥ 7 mmol/L (2 prov)	Diabetes
HbA1c	≥ 48 mmol/L+1st fp-glukos ≥ 7 mmol/L	Diabetes

IGT (nedsatt glukostolerans)

Är riskfaktor för senare diabetesdebut.

IGT bedöms vid peroral glukosbelastning, se nedan.

OGTT – Peroral glukosbelastning

Indikationer:

Vid fp- glukos 6,1–6,9 mmol/L (IFG)

Förberedelse:

Fastande sedan 12 timmar, vatten får intas på kvällen före belastningen men inte undersökningsdagens morgon, då heller inte rökning, snusning eller fysisk ansträngning bör förekomma.

Fp-glukos (kapillärt) ska vid starten vara < 7,0 mmol/L för att belastningen ska genomföras.

Utförande:

1. Ge 75 g glukos löst i 300 ml vatten peroralt under loppet av 5 minuter
2. Tag p-glukos kapillärt efter 120 minuter.
3. Patienten kan må illa och bör vara i stillhet under glukosbelastningen.

Bedömningskriterier för peroral glukosbelastning med plasmaglukosbestämning
Nedsatt glukostolerans (IGT): 2 timmar kapillär p-glukos 8,9-12,1 mmol/L
Diabetes: 2 timmar kapillär p-glukos > 12,1 mmol/L.

Screening

Rekommenderas för patienter med hög risk för typ 2 diabetes. Ärftlighet, hypertoni, hjärtkärlsjukdom, övervikt (bmi>30), fotsår, kortisonbehandling, hög ålder t.ex. Alla över 70 år.

Uppföljning vid IGT

Risken att utveckla typ 2 diabetes kan minskas med hjälp av åtgärder som rör matvanor och fysisk aktivitet som leder till viktminskning. Remiss till levnadsvanemottagningar rekommenderas.

Uppföljning av graviditetsdiabetes

Remiss från MVC från graviditetsvecka 36 bör skickas till PAL som ska ta ställning till om uppföljning skall ske via diabetessköterska eller PAL. Vårdcentralen bör kalla patienten 6 månader efter förlossningen. Därefter ska patienten kallas årligen på kontroll. Vid årlig kontroll ska fp-glukos, HbA1c, lipider, vikt, längd, bukorgång, urinsticka och blodtryck kontrolleras. Kvalificerad rådgivning för att förändrar matvanor och uppmuntran till fysisk aktivitet bör ingå i de årliga kontrollerna.

RIKTLINJER OCH BEHANDLINGSMÅL

Behandlingsmål bör utformas utifrån en individuell bedömning av nytta och risk.

Motiv för högre HbA1c finns vid t.ex. frekvent svår hypoglykemi, svår mikro/makrovaskulära komplikationer, annan sjukdom och begränsad återstående livslängd. Det är framförallt den samlade riskbedömningen för framtida hjärtkärlhändelser och andra diabeteskomplikationer som bör ligga till grund för behandlingsinsatserna.

Riskskattningsmodeller

NDR's riskskattningsmodell kan hittas efter inloggning till NDR/ www.ndr.nu/risk/.

Riskskattningsmodellen utgår från svenska data. Den bedömer risken under kommande 5 år för en person utan tidigare hjärtinfarkt eller stroke i åldern 30-65 år vid typ 1 diabetes och 30-75 år vid typ 2 diabetes att insjukna eller avlida i hjärtinfarkt eller stroke.

Måttlig risk 2-8% Hög risk 8-20% Mycket hög risk >20%

Riktlinjer för behandlingsmål

HbA1c	<52 mmol/mol
fp-glukos	5-6 mmol/L
Före måltid	4-6 mmol/L
2 timmar efter måltid	6-8 mmol/L
Inför natten	6-10 mmol/L
Blodtryck	<140/85 mmHg
Blodtryck vid mikroalbuminuri/nefropati	<120/70 mmHg
LDL	<2,5 mmol/L
LDL vid mycket hög risk > 20%	<1,8 mmol/L
U-alb-krea kvot morgonurin	<3 mg/mmol
Midjemått kvinnor	< 88 cm
Midjemått män	<102 cm
BMI	<26 kg/m ²

Åtgärder vid nyupptäckt diabetes

Akut remiss till lasarettet vid misstanke om typ 1 diabetes och vid typ 2 diabetes med uttalad blodsockerstegring, allmänpåverkan och/eller förhöjda blodketoner > 1,5mmol/L (i andra hand urinketoner).

Anamnes

- Ärflighet
- Tidigare episod av högt blodsocker
- Riskbruk av alkohol
- Tobaksbruk
- Hjärtkärlsjukdom
- Hypertoni
- Medicinering med kortison eller neuroleptika
- Viktnedgång under de senaste veckorna talar för typ 1 diabetes eller LADA.

Status

- Vikt och längd (BMI)
- Midjemått
- Bedömning av tandstatus
- Hjärta, EKG
- Blodtryck
- Fotstatus; perifera pulsar, ytlig fotsensibilitet med monofilament och vibration med stämgaffel 128hz.

Kem lab

- HbA1c, fp-glukos, urinsticka, albumin/krea kvot i morgonurin, kolesterol, TG, HDL, LDL, ALAT, ASAT, ALP, Kreatinin, natrium, kalium, blodstatus.
- Vid misstanke om LADA eller typ 1 tas GAD- antikroppar och IA2. (Ö-cellsantikroppar)

Remiss (se under remisser)

- Ögonkliniken för bedömning om det föreligger diabetesretinopati.
- Ev. Remiss för medicinsk fotvård.

BEHANDLING

Livstilsintervention

Livstilsinterventioner utan läkemedelsbehandling kan prövas initialt i ca 2-3 månader om blodsocker är lätt till måttligt förhöjda vid debuten. Det är viktigt dock med uppföljning för ställningstagande till insättning av farmaka. Givetvis bör fortsatt livstilsintervention ske livet ut.

Tobak: Mycket viktig riskfaktor för utveckling av hjärtkärl sjukdom (kärlkramp, hjärtinfarkt, stroke) nedsatt cirkulation i benen och njursvikt. Patienter bör erbjudas stöd till rökstopp genom exempelvis remiss till tobaksavvänjningsköterska på vårdcentralen.

Kostrådgivning: V.g. se bilaga 1 (kostrådgivning vid diabetes) OBS, tänk på att informera patienten om reduktion av kolhydrathaltiga drycker.

Fysisk aktivitet: Fysisk aktivitet på recept-FaR bör erbjudas eller alternativt stöd till ökad fysisk aktivitet. Minst 30 minuter medelintensivt fysisk aktivitet dagligen alternativt minst 150 minuter i veckan (promenader, cykling eller motsvarande) minskar risken för en förtida död i hjärtkärlsjukdom. Ytterligare hälsoeffekter kan uppnås om detta kombineras med något intensivare träning 2-3 gånger per vecka. Fysisk aktivitet som syftar till vikttnedgång ska kombineras med minskat kaloriintag. Motion ökar insulinkänslighet även utan viktreduktion.

Fetma: Vid BMI > 40 kg/m² efter noggrann klinisk bedömning bör överviktskirurgi övervägas om det finns tillgängligt. Vid BMI 35- 40 kg/m² och svårigheter att uppnå glukos och riskfaktorkontroll kan kirurgi övervägas.

Alkohol: Högt alkoholintag medför hög energi intag och kan ge risk för hyperglykemi och dessutom en uttalad TG-stegring. *OBS! vid intag av alkohol och samtidig behandling med insulin och/eller insulinfrisättande medel finns risk för hypoglykemi.*

Levnadsvanemottagning finns på Vårdcentralerna och man kan hänvisa patienten dit vid behov i samråd med diabetessköterskan.



Läkemedel vid Typ 2 diabetes

Vid debuten av typ 2 diabetes skall intensifierade försök till blodsocker sänkning genomföras till patienter utan känd hjärtkärlsjukdom för att nå bästa möjliga blodglukosnivå med hänsyn till risken för hypoglykemi, kraftigt viktuppgång och försämrad livskvalitet samt förväntad återstående livslängd och annan sjukdom.

Behandlingsbeslut utformas utifrån en individuell bedömning av nytta och risker med behandlingen.

Insulin kan ibland vara aktuellt inledningsvis framförallt vid uttalad symtomgivande hyperglykemi.

Insulininsättning sker alltid i samråd med diabetessköterskan.

Metformin (1:a hands preparat)

Starta med Metformin 500 mg till huvudmåltid.

Höj med 500 mg/vecka eller långsammare om biverkningar till måldos 1000 mg x 2.

Sätt ej in metformin vid GFR < 45 ml/min.

Reducerad dos vid GFR 45–60 ml/min. OBS kontrollera kreatinin inom två veckor efter insättning.

Sätt ut metformin vid GFR <45ml/min

OBS: Informera patienten och anhöriga om tillfällig utsättning vid svåra akuta sjukdomar inklusive gastroenterit, influensa, samt dåligt vätskeintag. Se bilaga 2 Patient information om metformin.

- Kontraströntgen: Vid normal kreatinin sätts metformin ut i samband med undersökningen och insätts 2 dygn efter undersökning vid fortsatt normalt kreatinin.
- Metformin kan efter särskild övervägande ges till gravida och ammande kvinnor.
- Försiktighet bör iakttas vid insättning av NSAID och ACE-hämmare p.g.a. risk för njurpåverkan.
- Gastrointestinala biverkningar är oftast dosberoende och övergående.
- Kontraindicerad vid alkoholism, svår hjärtsvikt, leversvikt, dåligt AT.
- Enligt UKPDS studier finns dokumenterad effekt på behandling med enbart 500 mg för att undvika hjärt/kärlhändelse.

SU-preparat

- Lämplig som tillägg till metformin vid terapivikt.
- Monoterapi vid intolerans mot metformin.
- Försiktighet med ordination till äldre p.g.a. risk för hypoglykemi. Risken tilltar vid nedsatt njurfunktion. Skall ej ges vid eGFR < 30 ml/min.

Glipizid (*mindiab*) Tas 30 minuter innan måltid. Startdos 2,5 mg. Höj med 2,5 - 5 mg var 2-6 vecka.

Max dos 10 mg/dag.

Glimepirid (*amaryl*) Startdos 1 mg/dag. Höj med 1-2 mg var 2-6 vecka. Max dos 4 mg/dag.

Meglitinid Repaglinid (novonorm)

- Lämplig som tillägg till metformin eller i monoterapi vid intolerans mot metformin. T.ex. kan förskrivas till patienter i enstaka fall vid upprepade hypoglykemier vid lägsta dos SU-preparat.
- Preparatet är mer kortverkande än SU-preparat och minskar därför risken för hypoglykemi.
- Startdos: 0,5 mg till måltid.

Inkretiner

Denna grupp läkemedel kan övervägas efter det att man vid typ 2 diabetes utvärderat effekt av metformin, SU preparat och insulin. Gemensamt för dessa läkemedel är att otillräcklig kunskap finns om långtidseffekter samt en betydligt högre behandlingskostnad.

1) GLP-1-analoger

Liraglutid, Exenatid (Victosa, Byetta)

- Kan prövas till patienter med kraftig övervikt (BMI>35) där behandling med metformin eller SU eller annat preparat + stora doser av insulin ej givit effekt.
- Ökar glukosstimulerad insulinfrisättning, vilket ger mycket låg risk för hypoglykemi. Minskar aptiten och ger ofta viktnedgång. Illamående är vanlig biverkan men är oftast övergående efter några dagar.
- Speciell indikation då hypoglykemi måste undvikas t.ex. yrkeschaufförer.
- Försiktighet vid nedsatt njurfunktion.
- Epidemiologiska studier har påvisat en möjlig koppling till pankreassjukdomar.
- LÅNGTIDSEFFEKTER OKÄNDA.

2) DPP-4-hämmare.

Sitagliptin, Vildagliptin och Saxagliptin (Januvia, Galvos, Onglyza)

- Ökar glukosstimulerad insulinfrisättning men saknar viktnedgående effekt.
- Epidemiologiska studier har påvisat en möjlig koppling till pankreassjukdomar
- LÅNGTIDSEFFEKTER OKÄNDA.

Akarbos (*glukobay*)

- Kan förskrivas i undantagsfall som monoterapi eller tillägg till metformin hos patienter med
- mild glukosstegring efter måltid. Akarbos påverkar nedbrytning av kolhydrater i tarmen.
- Biverkningar från magtarmkanalen är vanligt förekommande.
- Bör ej ges till personer med tarmsjukdom eller vid njurinsufficiens.

Andra preparat som kan tas i undantagsfall är pioglitazon, dapagliflozin.

Insulinbehandling vid Typ 2 diabetes

Insulin kan ibland behövas initialt under några veckor för att få ner blodsockernivåerna.

Insulininställning sker i samverkan med diabetessköterska.

Överväg insulin när det individuella målet för HbA1c ej nås med hjälp av livsstilsintervention och peroral antidiabetesmedicin och när peroral antidiabetesmedicin inte är lämpliga. (Njursvikt).

HbA1c över 70mmol/mol innebär en kraftig ökad risk för diabetes komplikationer.

Val av endos-flerdos insulin.

Har patienten framför allt förhöjda fp-glukos är kväldsdos med NPH-insulin (insulatard/insuman) förstahandsval.

Har patienten istället en uttalad postprandiell hyperglykemi kan 2-dos mix insulin eller basal-bolus (4 dos) vara ett bättre val.

Endos insulin NPH insulin i kombination med metformin är överlägset andra regimer avseende metabolkontroll, kroppsvikt och kardiovaskulär sjukdom. Behåll metformin i aktuell dos. Sänk eller sätt ut SU-preparat inför insättning av NPH insulin.

Doseringsschema:

Starta med 10E NPH insulin före sänggående helst vid samma tidpunkt varje kväll.

- fp-glukos > 9 mmol/l öka med 4E
- fp-glukos > 7 mmol/l öka med 2E
- fp-glukos < 5 mmol/l minska 2E

Vänta 3 dagar mellan varje dosändring. Mål för fastevärdet bör vara 5-6 mmol/l.

Vid stora doser av NPH insulin kan dosen delas och cirka 10% av dygnsdosen kan ges på morgonen.

Mixinsulin används när regimen ovan inte räcker till. Vid höga postprandiella sockernivåer byt till Novomix 30 som ges direkt till frukost och middagsmålet. Vid övergång från NPH insulin till mix-insulin fördelas dosen lika mellan frukost och middagsmålet.

Flerdos insulin

Direktverkande insulin till varje måltid och NPH insulin till natten.

Denna regim övervägs till normalviktig typ 2 diabetiker.

Vid upprepade hypoglykemier under natten välj långverkande insulinanaloger t.ex. glargin (Lantus) och determir (Levemir).

Hypertoni

Hypertoni utgör den viktigaste orsaken till stroke och bidrar till ökad risk för hjärtinfarkt, minskad cirkulation i benen och njursvikt.

Målvärde <140/85 mmHg. Lägre mål kan övervägas hos yngre patienter och där det är extra angeläget att förebygga stroke. Lägre mål kan också övervägas till patienten som tolererar det och hos dem med albuminutsöndring i urinen. (makroalbuminuri). Hos äldre och sköra patienter kan det vara rimligt med högre mål.

Preparatval:

- ACE-hämmare eller ARB (angiotensin II antagonist) är förstahandsmedel särskilt vid mikroalbuminuri eller manifest nefropati.
- Kombinera inte ACE-hämmare och ARB.
- Tiazid i lågdos särskilt till äldre som tillägg till ACE-hämmare eller ARB.
- Ca-antagonister kan ges som tillägg som ACE-hämmare eller ARB.
- Selektiv betablockare särskilt vid ischemisk hjärtsjukdom.
- Vid eGFR under 30 ml/min ges loopdiuretika istället för tiazider.
- Kontrollera S-K och S-Krea 1-2 veckor efter insättning av ACE-hämmare eller ARB.

Hyperlipidemi

Blodfetsrubbnings är en av de viktigaste orsakerna till hjärtinfarkt men bidrar också till en ökad risk för stroke och nedsatt cirkulation i benen.

- Statinbehandling är angeläget hos personer med hög till mycket hög risk att insjukna i hjärtkärlsjukdom.
- Använd NDRs riskmotor.
- Vid måttlig risk kan enbart behandling med förändrade levnadsvanor vara rimligt.
- Ta leverprov innan behandling.
- Välj i första hand behandling med generiska statiner Simvastatin 20-40 mg.
- Ta CKprov vid muskelsmärter eller kramper under behandling.
- Vid otillräcklig behandlingseffekt kan man komplettera behandlingen med atorvastatin, rosuvastatin eller tillägg med ezetimib.
- Vid intolerans till simvastatin kan dessa preparat provas.
- Hypotyreoos kan ge hyperkolesterolemi och därför bör tyroideaprover kontrolleras.
- Vid triglycerid stegring bör bakomliggande faktorer såsom glukoskontroll, alkoholintag penetreras.

Försiktighet vid behandling av gruppen multisjuka äldre.

ASA

Behandling med trombyl 75mg dagligen endast för sekundär prevention av hjärtkärlsjukdom.

DIABETESKOMPLIKATIONER

Diabetesnefropati

Screening av mikroalbuminuri bör utföras minst en gång årligen. Albuminuri utgör den viktigaste faktorn för att förutsäga vilka patienter som har en kraftigt ökad risk att insjukna och dö i hjärt-kärlsjukdom. Det är en riskmarkör för allvarlig njurskada.

Blodtryck och S-kreatinin bör kontrolleras regelbundet. Nedsatt njurfunktion och albuminuri är bägge enskilda riskfaktorer för hjärtkärlsjukdom och ökar ytterligare indikationen för behandling av hypertoni och hyperlipidemi.

eGFR beräknas med hjälp av http://touchcalc.com/e_gfr.

Målblodtryck < 130/80 mmHg vid albuminläckage < 1g/d.

120/70 mmHg om läckaget överstiger 1g/d

ACE-hämmare och ARB bromsar utvecklingen mot en manifest nefropati. Dessa preparat bör därför ges vid konstaterad mikroalbuminuri även utan hypertoni.

Diabetesneuropati

Distal symmetrisk polyneuropati (*vanligaste formen*).

Ofta upplever patienten stickningar i fötterna och en känsla av att gå på en kudde eller bomull, stramhet i muskulaturen och styvhetskänsla i foten. Patienterna kan söka med skoskavsår. Mindre vanligt förekommer brännande smärta och hyperestesi.

En snabb förbättring av diabeteskontrollen kan framkalla parestesier.

Neuropatin kan leda till skada av interfalangel- och metatarsallederna som på sikt ger en deformitet av fotleden och en destruktion av fotvalvet (*Charcotled*).

Status och Provtagning

Testa sensibilitet och vibration i fötter samt perifera pulsar.

HbA1c, kreatinin, vitamin B-12, folat, tyreoideprover, calicium.

OBS! Metformin kan ibland orsaka vitamin B-12 brist.

Ev. fortsatt utredning med elektroneurografi.

Behandling vid uttalad nervsmärtor

Antidepressiva (amitryptin, duloxetin)

Antiepileptika (pregabalin, gabapenin, karbamazepin, fenytoin eller valproat)

Autonom neuropati

Hos patienter med lång diabetesduration (över 20 år med dålig glykemisk kontroll) kan störning av allehanda autonoma funktioner uppträda.

Symtom som postural hypotension, takykardi och avsaknad av bröstsmärtor vid hjärtinfarkt är symtom på kadiovaskulär neuropati. Från magtarmkanal kan patienten lida av illamående, kräkningar, uppblåsthet, diarré och förstoppning. Flera rubbningar inkluderar risk för resurin, störningar i svettreglering och vasomotorik med oförmåga till kärlkontraktion och motsatsen d.v.s. förlust att dilatera sig.

OBS: Strikt glykemisk kontroll kan förhindra uppkomsten och progress av neuropati. Däremot kan man ej räkna med regress av symtomen genom förbättrad metabolkontroll.

Sexuella störningar vid diabetes

Ungefär 50 % av medelålders manliga diabetiker har någon sexuell problematik.

Fråga efter sexuella störningar.

Störd ejakulationsreflex är ett vanligt tecken på perifer neuropati och/eller dålig reglerat blodglukos.

Erektiva störningar har oftast somatiska orsaker. Kontrollera S-testosteron, S-FSH och S-prolaktin.

Behandling: Tablettbehandling (Cialis, Sildenafil), erektionspump, pubisring, ev. injektionsbehandling och remiss till urolog.

Munhälsa

Karies är vanligare hos diabetiker.

Tandlossningssjukdomar (parodontit), och djupa rotfickor är vanligare och allvarigare hos diabetiker. Detta kan bidra till sämre blodsockerkontroll.

Försämrad munhälsa har ett samband med sämre glukoskontroll.

Behandling av parodontit och andra förebyggande åtgärder som förbättrar munhälsan kan bidra till en sänkning av HbA1c och därmed förbättrat diabetesläge.

Personer med svårinställd diabetes kan ha rätt till särskilt tandvårdsbidrag.

UPPFÖLJNING AV TYP 2 DIABETES

Läkarbesök

- En gång årligen eller vid behov. Patienten BÖR kallas.
- Prover inför besök: Vikt, längd, HbA1c, blodlipider, kreatinin, natrium och kalium, urinsticka, morgonurin alb/krea kvot, blodstatus, ALAT, (Vitamin B-12 vartannat år vid metforminbehandling)
- Status: Mun och Svalg (tandstatus), midjemått, cor-pulm, blodtryck, fotstatus med monofilament och vibrationsgaffel 128Hz samt perifer pulsar.
- Ge medicinsk fotvårdsremiss vid neuropati och angiopati och/eller tidigare fotsår. (bilaga 3)
- Vid nyupptäckt fotsår skickas remiss till multidisciplinärt fotteam på diabetesmottagning. (Se under remisser samt bilaga 4.)
- Remiss till Ögonmottagningen för ögonbottenfotografering, Se remisser.
- Registrering i NDR i samband med årsbesök samt riskskattning för insjuknande i hjärtkärlsjukdom.
- Ev. erbjuda kontakt med levnadsvanemottagning i samråd med diabetessköterska.
- FAR recept.
- Avsatt tid för diabetes årskontroll skall vara 45 minuter.
- OBS för högriskpatienter med HbA1c > 70 mmol/mol skall ett strukturerat och strategiskt omhändertagande av patienten i nära samarbete med diabetessköterska ske. Utvärdera efter 2-3 månader. Ett HbA1c över 70mmol/mol innebär en kraftig ökad risk för diabeteskomplikationer.

Besök hos diabetessköterska

- Vid diabetesdebut bör snabb kontakt etableras inom 1- 4 veckor. Patienten bör därefter kallas en gång årligen. (*mellankontroll*).
- Livstilsinterventioner med genomgång av levnadsvanor är en grundsten i arbetet med diabetiker.
- Patienter skall själv vid behov kunna mäta och utvärdera sitt blodsocker. Framförallt om risk finns för hypoglykemi till exempel vid behandling med SU-preparat hos äldre.
- Insulinsättning och undervisning angående injektionsteknik sker hos diabetessköterskan.
- ***För insulinbehandlade patienter är blodsockertest morgon och kväll ett minimum krav!***
- Utöver det är det lämpligt även vid speciella situationer.
- Förskrivning av diabeteshjälpmedel.
- Undervisning om symtom vid hypoglykemi och hyperglykemi bör ingå i besöket.
- Titring av insulin doser och övriga orala läkemedel med gällande generella direktiv tills mål HbA1c är uppnådd.
- Läkemedelsjusteringar registreras i läkemedelslista i Take Care för kontrasignering till PAL.
- Vid mellankontroll skall HbA1c och kreatinin tas.
- Registrering i NDR av hyrläkares patienter.
- Diabetesskola bör också erbjudas om förutsättning finns med pedagogisk kompetens.
- Patientutbildning bör vara kulturanpassad och vid språksvårigheter skall tolkning erbjudas.
- Anpassningen bör också inkludera råd kring kost och andra livstilsfaktorer.

Besök hos distriktssköterska

- Kost- och tablettbehandlad diabetiker som har uppnått uppsatt mål kan också bedömas på mellankontroller av distriktssköterska.

REMISSER

A) Ögonkliniken

- Till Ögonkliniken Visby Lasarett för ögonbottenscreening vid diagnos.
- Ögonkliniken kallar vartannat år för patienter med typ 1 diabetes.
- Ögonkliniken kallar var tredje år för patienter med typ 2 diabetes utan ögonbottenförändringar.
- Skicka ny remiss till ögon om något nytt inträffar: t.ex. om inte optimal glukos kontroll uppnåtts, högt blodtryck mm.

B) Dietist

Framförallt vid typ 1 diabetes men även typ 2 vid behov, som annan komplicerande sjukdom tex gluten-intolerans, svår njursvikt mm.

C) Levnadsvanemottagning

Livstilsinterventioner efter att patient etablerat kontakt med sin diabetessköterska.

D) Medicinsk fotvård

Vid diabetes angio-och/eller neuropati och/eller tidigare diabetesrelaterad fotsår:

1. **Frisk fot:** Ingen påvisbar angio- eller neuropati. Information angående egenvård.
Ej remiss till medicinsk fotvård.
2. **Ökad risk:** Angio-och eller/neuropati. Ingen aktuellt eller tidigare diabetesrelaterat fotsår.
Remiss för högst 4 behandlingar per år.
3. **Hög risk:** Angio-och/eller neuropati alternativt osteopati(osteomyelit). Tidigare diabetesrelaterat fotsår. Aktuellt sår under uppföljning (patienten som först hört till grupp 4).
Remiss för högst 12 behandlingar per år.
4. **Akut diabetesfot:** Pågående fotsår. Remiss till multidisciplinärt fotteam, där fotterapeut ingår.
Risk grupp 2 och 3 skall remitteras till fotterapeuter som har avtal eller är anställda av Region Gotland.

E) Vid nyupptäckt fotsår nedanför malleolerna hos gångare samt akut charot foten:

1. Konsultationsremiss till diabetes mottagning till multidisciplinärt fotteam.
2. Fyll i uppgifterna under blankett "konsultationsbilaga fotvårdsteamet" (bilaga 4).
3. Beställ följande prov: HbA1c, CRP, elektrolyter, SR, Albumin, blodstatus + neutrofila + sårodling.

F) Remiss för njurmedicinsk konsultation

Kriterier för remiss till nefrolog:

- Nedsatt njurfunktion eGFR \leq 35ml/min (kreatinin ca 175-200 μ mol/L)
- Misstanke om annan samtidig njursjukdom.
- Snabb progress av njursvikten.
- Samtidigt proteinuri och hematuri.
- Kraftig albuminuri $>$ 3,0g/dygn (nefrotiskt syndrom) Kan mätas med 24 timmars dygns urinsamling men som screening fungerar urin alb/kreakvot $>$ 300 mg/mmol.

Samråd gärna med nefrolog vid:

Ökande albuminuri (urin alb/krea kvot $>$ 100mg/mol, tU-alb $>$ 1g/d trots målblodtryck och optimal behandling med ACE hämmare/ARB.

DIABETESTEAM

- Diabetesansvarig läkare och sjuksköterska skall finnas på varje vårdcentral/medicinklinik.
- Diabetessköterska rekommenderas att ansvara för 400 patienter per heltidstjänst.
- Patienten skall ges kunskap om diabetessjukdom, vilka komplikationer som kan inträffa på kort och lång sikt.
- En individuell behandlingsplan gör att patienten tydligare kan ansvara för sin hälsa.
- Grupputbildningar kan erbjudas av ämneskompetenta och pedagogiska medarbetare.
- Information om Svenska diabetesförbundet och lokala patientföreningar för diabetiker bör finnas tillgängligt.
- Rekommendationer av årliga kontroller med föregående prover hos läkare och årliga kontroller hos diabetessköterskan.
- På personalmöte skall årlig genomgång ske med all personal på vårdcentralen för att gå igenom utfallet av diabetesmottagningen.
- Vid identifiering av högriskpatienter med HbA1c > 70 mmol/mol bör samråd mellan läkare och diabetessköterska ske för att inleda intensifierad behandlingsstrategier. Pat bör sedan följas upp inom 2-3 månader.

Kvalitetssäkring *Registrering i NDR (Nationella Diabetes Registret).*

Registrering sker i samband med besök hos läkare och hos diabetessköterska.

Patienten skall ge sitt medgivande.

På varje enhet har man möjlighet att jämföra sig årligen med riksgenomsnittet och den egna enheten.

Dokumentfakta

Nationella riktlinjer för diabetesvården. www.socialstyrelsen.se, www.internmedicin.se, www.viss.nu,
Nationella Programrådet för diabetes. (SKL)

Arbetsgrupp

Anne Lee Björkman, diabetessköterska

Elsa Björkqvist, Distriktsläkare

Kajsa Andersson, Internmedicinare

Kristina Fritz, njurläkare

Ann Andersson, diabetessköterska

Elisabeth Loquist, diabetessköterska

Maria Sjödahl, Distriktsläkare

Harry Turner, Ögonläkare

Lena Öhman, fotterapeut

Maria Sääf, endokrinolog

Maria Wolter, Dietist

(Konsult Christian Berne Diabetolog)

KOST VID DIABETES

Socialstyrelsen har 2011 publicerat en vägledning om maten vid diabetes för vuxna (1).

Vägledningen bygger på bästa tillgängliga kunskap, främst på den litteraturöversikt som SBU publicerade 2010 *Mat vid diabetes* (2), men också på befolkningsstudier och beprövad erfarenhet.

Syfte med kostbehandlingen

Få åtgärder är så effektiva vid diabetes som att anpassa energiintaget och förbättra mindre bra matvanor. Bra kost och, när det behövs, viktreduktion stabiliserar blodsockret, ger förbättrad metabolkontroll, minskar risken för diabeteskomplikationer och senarelägger behovet av läkemedel. Kostbehandling är därigenom central i all diabetesbehandling och har fokus på vikt, HbA1c, hypoglykemi respektive hyperglykemi, blodfetter och blodtryck.

Det finns flera sätt att komponera en bra kost på. Valmöjligheten för den enskilda patienten är därför stora. En viktig del i kostrådgivningen är att hjälpa patienten hitta en *bra vardagskost, anpassad efter individuella önskemål*. Övervikt och fetma är en starkt bidragande faktor till typ-2diabetes. En kost som gör det möjligt att gå ner i vikt och hålla den nya vikten kan därmed i sig vara en bra kost vid diabetes. Det är betydelsefullt att maten ger rätt mängd vitaminer och mineraler i enlighet med svenska näringsrekommendationer (SNR) i annat fall bör kosttillskott övervägas och näringsintaget följas upp.

Kost som kan vara bra vid diabetes

Kost som kan vara bra vid diabetes har flera gemensamma nämnare. Några sådana är frukt och grönt, fullkorn, baljväxter och fisk. Att öka inslaget av sådana livsmedel på bekostnad av mindre bra alternativ kan vara en fullt tillräcklig kostförändring.

Traditionell diabeteskost: Det finns vetenskapligt stöd för att traditionell diabeteskost baserad på Svenska näringsrekommendationer (SNR) har en positiv inverkan på HbA1c, främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter

Måttlig kolhydratkost: Det finns vetenskapligt stöd för att måttlig lågkolhydratkost (30-40 E% kolhydrater) har en positiv inverkan på HbA1c, främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter.

Medelhavskost: Det finns ett vetenskapligt stöd för att Medelhavskost har en positiv inverkan på HbA1c, främjar viktnedgång samt förbättrar blodfetter. Nyligen publicerad studie visar att Medelhavskost minskar risken för hjärt- kärlsjukdom vid diabetes (3).

Traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index (GI): Det finns vetenskapligt stöd för att traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index har en positiv inverkan på HbA1c och förbättrar blodfetter.

Kost vars långsiktiga effekt och säkerhet är oklar vid diabetes

Det saknas vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av *extrem lågkolhydratkost* (10-20 E% kolhydrater) vid diabetes. Det saknas också studier för att bedöma eventuella risker över längre tid. Om en person ändå väljer att prova extrem lågkolhydratkost är det viktigt att förutom sedvanlig uppföljning av personer med diabetes (HbA1C, blodfetter, blodtryck, vikt) följa upp njurfunktionen. Även risken för hypoglykemi bör särskilt beaktas vid behandling med insulin eller läkemedel som frisätter insulin.

Enskilda livsmedel

Det finns vetenskapligt stöd för att vissa livsmedelsgrupper och drycker kan vara bra vid diabetes.

Grönsaker, rotfrukter och baljväxter

Med ett intag på mer än 250 g grönsaker och baljväxter per dag minskar risken att dö i hjärt- kärlsjukdomar för den som har diabetes. Effekter är större ju mer man äter (upp till 600 g).

Frukt

Frukt i kombination med grönsaker och baljväxter sänker dödligheten hos den som har diabetes.

Fullkornsprodukter

Fullkornsprodukter minskar total dödlighet och dödlighet i hjärtkärlsjukdomar för den som har diabetes.

Fisk

Fet fisk som innehåller mycket n-3-fettsyror (omega 3) sänker dödligheten hos den som har diabetes.

Nötter och jordnötter

Fem portioner (å 30 g) nötter och jordnötter per vecka, sänker LDL-kolesterol och triglycerider och minskar risken för hjärt- kärlsjukdom.

Alkohol

Personer med diabetes som dricker mindre mängd alkohol regelbundet har lägre risk att drabbas av eller dö i hjärt- kärlsjukdom än de som inte dricker alkohol alls. Nyttan måste dock vägas mot de negativa effekterna alkohol medför, t ex risken att utveckla ett missbruk, beroende eller andra sjukdomar.

Kaffe

Personer med diabetes som dricker fler än två koppar kaffe per dag löper mindre risk att drabbas av hjärt- kärlsjukdomar än de som inte dricker kaffe i samma utsträckning.

Salt

Saltintaget bör minskas till 6-7 g/dag. Genomsnittskonsumtionen av salt i Sverige är 10-12 g/dag. Ett stort intag av salt ökar risken för högt blodtryck och hjärt- kärlsjukdom.

Kolhydraträkning

Kolhydraträkning är ett verktyg för personer med typ-1 diabetes. Utifrån kolhydratinnehållet i måltiden anpassas mängden måltidsinsulin. Se vidare Nationella riktlinjer för diabetesvården, Socialstyrelsen (4).

Referenser

1. Socialstyrelsen. *Kost vid diabetes – en vägledning till hälso- och sjukvården*; 2011. ISBN 978-91-86885-62-5. 2011
2. SBU. *Mat vid diabetes*. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 201. ISBN 978-91-85413-37-9. 2010.
3. Ramón Estruch, M.D., Ph.D., Emilio Ros, M.D., Ph.D., Jordi Salas-Salvadó et al. *Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet*. N Engl J Med 2013; 368:1279-1290
4. Socialstyrelsen. *Nationella riktlinjer för diabetesvården 2010 – stöd för styrning och ledning*. ISBN 978-91-86301-88-0. 2010.

Till dig som medicinerar med Metformin

Metformin är förstahandsbehandling vid typ 2 diabetes. Medicinen har en god blodsockersänkande effekt och förebygger diabeteskomplikationer.

Viktigt att känna till om Metformin

Risk vid vätskebrist

Det finns risk för en allvarlig biverkan (mjölksyraförgiftning) av Metformin vid tillstånd med vätskebrist. Denna risk ökar vid hög ålder eller nedsatt njurfunktion.

Brist kan uppstå vid:

- Ökade vätskeförluster, exempelvis vid kräkningar och diarréer, feber, stark värme.
- Bristande vätskeintag.

I situationer med vätskebrist bör man därför göra **uppehåll med Metformin!**

Röntgenundersökningar med kontrastmedel

- Kontrastmedel kan ge nedsatt njurfunktion som ökar risken för mjölksyraförgiftning vid Metformin-behandling.
- Behandling med Metformin måste därför tillfälligt avbrytas inför röntgenundersökning med kontrastmedel.

Om man ska göra en röntgenundersökning med kontrastmedel så skall man göra **uppehåll med Metforminbehandlingen:**

Tag sista dosen metformin dagen före undersökningen. Metformin-behandlingen återupptas tidigast 48 timmar efter undersökningen, efter det att ett nytt njurfunktionsprov är kontrollerat och besked om resultat har givits av läkare.

Tänk på att det finns flera olika diabetesläkemedel som innehåller Metformin.

Vid tveksamhet i en risksituation enligt ovan ska man kontakta sin diabetes-sjuksköterska, behandlande läkare eller 1177 Vårdguiden, telefon: 1177.

BILAGA 3.



REMISS MEDICINSK FOTVÅRD

Remissen gäller för medicinsk fotvård hos nedan angivna fotterapeuter under högst ett år från utfärdandedatum. Patientavgift enligt gällande taxa. Frikort gäller och erlagd avgift ingår i högkostnadsgrundande belopp. Som underlag för eventuell reseersättning skall intyg utfärdas av fotterapeut.

Personnummer
Namn
Adress
Postadress
Telefonnummer
Remissen utfärdad
Remitterande vårdgivare
Vårdenhet

Ifylles av remitterande läkare

<p>Fotstatusbedömning genomförd den: Patienten tillhör riskgrupp: Antal ordinerade behandlingar per år: Kommentar:</p>
--

Bedömning av riskgruppstillhörighet görs av patientansvarig läkare. Finns ökat behov av fotvård krävs samråd mellan fotterapeut och patientansvarig läkare.

Behandlingskriterier för medicinsk fotvård för patienter med diabetes mellitus:

1. Frisk fot:

Ingen påvisbar angio- eller neuropati. Information angående egenvård. Ej remiss till medicinsk fotvård.

2. Ökad risk:

Angio- och/eller neuropati. Inget aktuellt eller tidigare diabetesrelaterat fotsår. Remiss för högst 4 behandlingar per år.

3. Hög risk:

Angio- och/eller neuropati alternativt osteopati. Tidigare diabetesrelaterat fotsår. Aktuellt sår under uppföljning (patienten som först hört till grupp 4). Remiss för högst 12 behandlingar per år.

4. Akut diabetesfot:

Pågående fotsår. Remiss till fotteam, där fotterapeut ingår.

Remitterande läkares namnteckning

MedicinskFotvård på remiss erbjuds av följande utförare:

Vårdcentralen i Slite telefon: 070-083 24 85

Vårdcentralen i Hemse telefon: 070-083 24 90

Fotvårdsspecialisten (Per Rangmar) Visby telefon: 0498-21 89 05

Penttis Fotvård (Pentti Närhi) Visby och Klintehamn telefon: 0498-21 67 88

Vid vård hos dessa utförare kan resa till och från behandlingen vara ersättningsberättigad som sjukresa.

BILAGA 4.

Konsultationsbilaga fotvårdsteamet

Till Hälso- och sjukvården Visby Lasarett Diabetes och Endokrinologimottagningen 621 84 VISBY	Fullständiga personuppgifter
Från	KRITERIER för remiss: Diabetiker med fotsår från malleol och distalt. Patienten som kommer skall bli gångare.
Inremitterande läkares namnteckning	FOTTEAMET består av: Diabetesläkare, diabetessjuksköterska, foterapeut, infektionsläkare, ortopedtekniker samt vid behov kärlkirurg och ortoped.
Namnförtydligande	SYFTET med multidisciplinärt omhändertagande är att: - Förbättra den metabola kontrollen vad gäller insulininsättning/justering och medicinjustering - Mätning av tå blodtryck och bedömning för kirurgisk behandling - Sårvård och val av antibiotika - Ortopedisk avlastning
Datum	MOTTAGNINGEN är öppen tisdag t o m fredag mellan klockan 08:00-16:00, tfn 0498-26 81 09. Ring alltid för att boka tid. 1-2 besök/patient, som sedan återremitteras för fortsatt behandling och uppföljning.
Anamnes/Status	

DM typ I	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	För	stagångssår	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
DM typ II	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	Hj	ärtskärlsjukdom	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Rökare	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>		Tidigare kärlkirurgiska åtgärder	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Gångare	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			

Aktuellt fotsår

Höger Duration:

Vänster Lokalisation:

Aktuell lokalbehandling

Risikfaktorer för fotskada/fotstatus

Neuropati	Hö	Vä	Kärlsjukdom	Hö	Vä
Ödem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fotpulsar (palp)	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Nedsatt känsel (monofilament)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankeltryck (syst)
Nedsatt vibrationssinne (stämgaflfel 128Hz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Blodtryck arm
Missf			ärgning (blå/röd hud)	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
			Vilosmärta	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

Laboratorieprover + sårordling

Aktuella prover innan besöket: fotsår, HbA1c, CRP, elektrolyter, SR, Albumin, blodstatus + neutrofila

Aktuell medicinlista i TakeCare finns

