



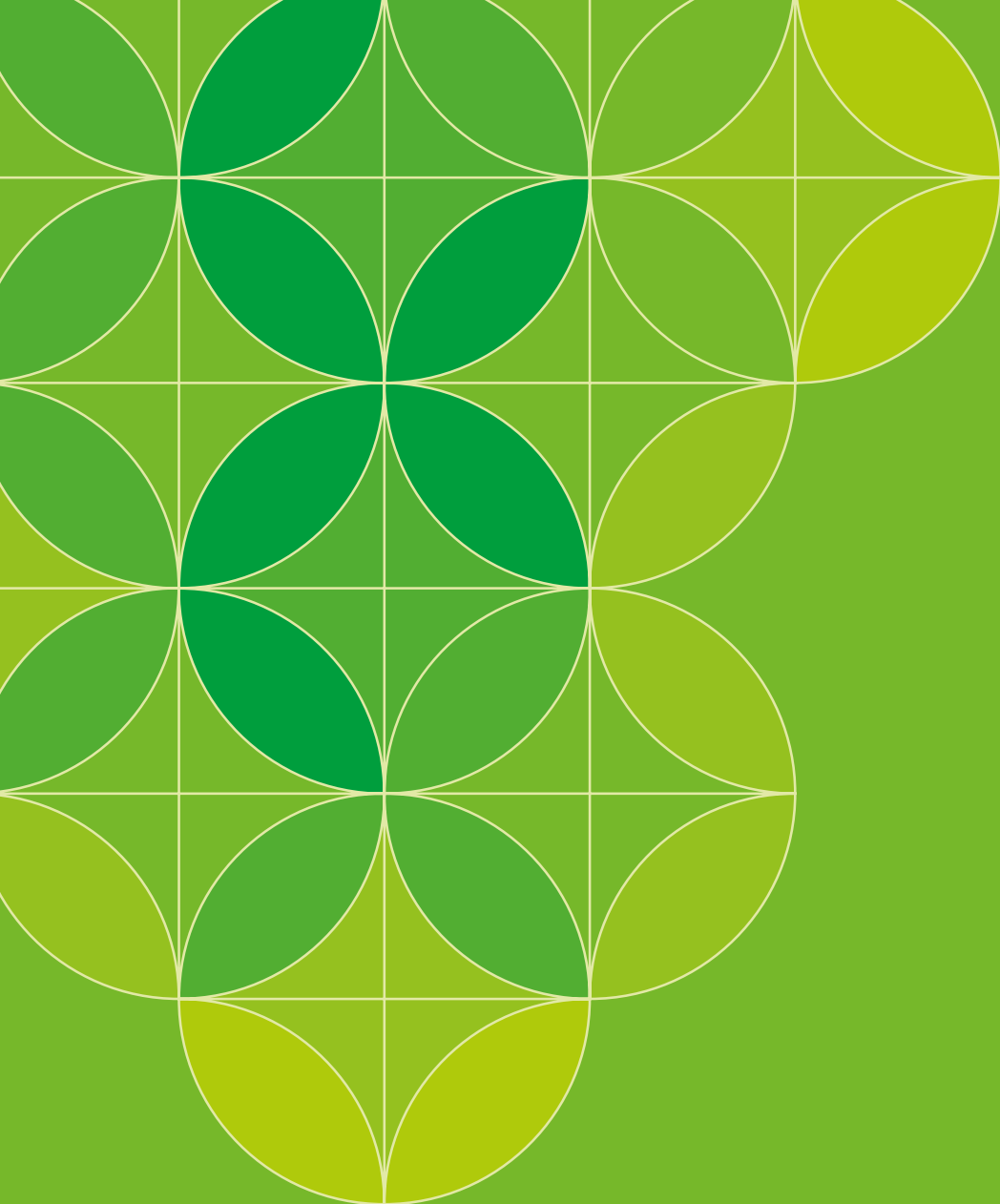
BEHANDLINGSSTRATEGI

Typ 1- diabetes

FÖR DIG SOM BEHANDLAR
PATIENTER MED TYP 1-DIABETES



Sveriges
Kommuner
och Landsting



Upplysningar om innehållet:
Malin Beddesand, malin.beddesand@ltkalmar.se

© Sveriges Kommuner och Landsting, 2017

Best.nr: 5334

Redaktör: Annelie Petersson

Foto: Casper Hedberg

Produktion: Kombinera

Innehåll

- 5 Bakgrund
- 6 Behandlingsstrategi
- 8 Förutsättningar för en strukturerad diabetesvård
- 9 Arbetsätt för en strukturerad diabetesvård

**Nationella
arbetsgruppen
för diabetes –
för en jämlik
och kunskaps-
baserad vård.**



Bakgrund

God glukoskontroll är avgörande för att minska risken för diabeteskomplikationer hos patienter med typ 1-diabetes. Nationella utvärderingar visar att det finns behov att förbättra vården för patienter med ett riskfyllt HbA1c.

När diabetesvården bedrivs strukturerat och då patient och behandlare tillsammans följer upp insatsen ökar möjligheten till goda resultat.

Den nationella arbetsgruppen för diabetes har därför tagit fram en behandlingsstrategi för att stödja hälso- och sjukvården i ett strukturerat omhändertagande av patienter som har ett HbA1c > 70 mmol/mol. Underlaget baseras på evidens och beprövad erfarenhet från klinisk verksamhet över hela landet.

Behandlingsstrategi för typ 1-patienter med HbA1c > 70 mmol/mol

När diabetesvården bedrivs strukturerat är det lättare för riskpatienter att ta kontroll över sitt blodsocker. Nationella arbetsgruppen för diabetes har tagit fram en behandlingsstrategi med förslag på ett arbetssätt som kan underlätta ett strukturerat arbete med patientgruppen.

Förhoppningen är att strategin också kan underlätta planering av teamarbetet kring riskpatienter samt fungera som ett diskussionsunderlag för fortsatt utveckling på mottagningen.

Strategin är giltig till och med 31 december 2018 och revideras vartannat år.

Behandlingsstrategin utgörs, förutom skriften som beskriver förslag på ett strukturerat arbetssätt, även av ett stödmaterial som kan användas i samtalet med patienten. Stödmaterialiet innehåller bland annat ett enkelt kartläggningsverktyg för att fånga aspekter i patientens livssituation som kan vara viktiga att samtala kring. Det finns också en åtgärdsplan där patienten kan fylla i sina mål och målvärden samt exempel på hur man beräknar insulinbehovet.

Stödmaterial

Min åtgärdsplan

TYP 1-DIABETES

Datum för besök: _____

Måttvärden	Riktvärden	Mått värden
HbA1c	50-60 mmol/mol	
Priglukos	4-6 mmol/L	
• före måltid	6-8 mmol/L	
• 2 timmar efter måltid	6-10 mmol/L	
• inför natten	Viktigt att åtgärdsplanen stabilisera värdet inför natten	
Blodtryck	130/80 mmHg	
Blodglukos		
• Totalkolosterol	4,5 mmol/L	
• LDL-kolesterol	2,5 mmol/L	
Vikt		
Mina behov		
Detta vill jag att vi koncentrerar oss på		
Läroskiktet mål		

Stöd för att beräkna det individuella behovet av insulin

TYP 1- OCH TYP 2-DIABETES

Det finns flera metoder du kan använda för att räkna ut ditt insulint behov. Med hjälp av nedanstående beräkningsverktyg kan du beräkna ditt behov utifrån ditt individuella behov av insulin. Med hjälp av nedanstående beräkningsmetoder kan du justera för variationen i insulinkrävsbehovet.

Så räknar du ut korrekteringsinsulin (COI-metoden)

För att få reda på hur mycket insulin du behöver för att korrigera ditt blodsocker måste du räkna ut ditt korrekteringsinsulin. Det är vanligt att använda 100 i regeln. Korrekteringsinsulin = 100 / totalt dagligt insulintillförsel.

Exempel: Om du har ett dagligt insulintillförsel på 50 IE per dag, så blir ditt korrekteringsinsulin $100 / 50 = 2$. Det betyder att 1 IE insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter 2 timmar.

Så räknar du ut basinsulintillförseln (BOI-metoden)

Korrekteringsinsulin är ger hur många gram karbohydrat som 1 IE insulin kan hantera som karbohydrat. Det är vanligt att använda 300 i regeln. Exempel: Om du har ett dagligt insulintillförsel på 50 IE per dag, så blir ditt korrekteringsinsulin $100 / 50 = 2$. Det betyder att 1 IE insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter 2 timmar.

Så räknar du ut basinsulintillförseln vid fruktans (BOI-metoden)

Tillräckligt insulintillförsel är ger hur många gram karbohydrat som 1 IE insulin kan hantera som karbohydrat. Det är vanligt att använda 300 i regeln. Exempel: Om du har ett dagligt insulintillförsel på 50 IE per dag, så blir ditt korrekteringsinsulin $100 / 50 = 2$. Det betyder att 1 IE insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter 2 timmar.

Insulintillförseln vid fruktans (BOI-metoden)

Tillräckligt insulintillförsel är ger hur många gram karbohydrat som 1 IE insulin kan hantera som karbohydrat. Det är vanligt att använda 300 i regeln. Exempel: Om du har ett dagligt insulintillförsel på 50 IE per dag, så blir ditt korrekteringsinsulin $100 / 50 = 2$. Det betyder att 1 IE insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter 2 timmar.

Insulintillförseln vid fruktans (BOI-metoden)

Tillräckligt insulintillförsel är ger hur många gram karbohydrat som 1 IE insulin kan hantera som karbohydrat. Det är vanligt att använda 300 i regeln. Exempel: Om du har ett dagligt insulintillförsel på 50 IE per dag, så blir ditt korrekteringsinsulin $100 / 50 = 2$. Det betyder att 1 IE insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter 2 timmar.

Kartläggning

Aspekter att beakta i kartläggningen

TYP 1-DIABETES

Följande områden kan genom öppna frågor diskuteras med patienten för att bilda ett bra underlag för den aktuella situationen.

Livssituation Familjesituation, arbetsituation?	Livet med diabetes Acceptans?	Psykosocial hälsa Depression, stress, ångest? Känslor, sömnröst? Aktivitetsnivå, vikt?
Levnadsvanor Rökning eller missbruk av alkohol, läkemedel, andra droger?	Mediciner Kunskaper om sjukdomen? Rätt dosering? Rätt tidpunkt?	Diabetesdiagnos Utslagssymtom, tecken, symtom, gästgivningsbesvär? Ögyn, hörsel, nervall, diabetes?
Somatisk hälsa Alltid sjuk?	Läkemedel Doserering, doser per dag? Sjukvård, sjukvårdstjänster? Övrig medicintjänst?	Övrigt Kulturella, religiösa eller andra värderingar som kan vara viktiga att känna till för att förstå patienten? Planerat graviditet?
Kost Ämning, mat som köper mat? Godis, sötsaker, drycker?	Fysisk aktivitet Insulintillförsel, kunskaper om aktivitet? Hinder, risker?	

Stödmaterial som kan användas i samtalet med patienten för att fånga viktiga aspekter i kartläggningen. Materialet innehåller också en åtgärdsplan samt exempel på hur man beräknar det individuella behovet av insulin. Finns att ladda ner på SKL:s [webbplats](http://www.skl.se).

Förutsättningar för en strukturerad diabetesvård

För att kunna ge riskpatienter (>70 mmol/mol i HbA1c) adekvat vård och stöd måste det finnas förutsättningar för att snabbt fånga upp ett avvikande HbA1c. Det måste också vara möjligt att följa, utvärdera och vid behov omvärdera icke fungerande behandlingsstrategier. Därför är det viktigt att patienter med avvikande HbA1c identifieras antingen vid mottagningsbesök, via fortlöpande uppföljningar av egna resultat via NDR eller via egna journalsystem. Vårdenheten behöver skapa en struktur som håller över tid när det gäller att identifiera och kritiskt utvärdera egna, genomförda behandlingsstrategier.

Tidigare erfarenheter från kvalitetsförbättringsprojekt inom ramen för NDR-IQ (för mer information se www.NDR.nu) där diabetesteam arbetat aktivt med förbättringsarbete visar på flera viktiga faktorer:

- › Diabetesteamets kompetens
- › Schemalagda teamträffar
- › Komplet registrering i NDR
- › Systematisk kvalitetsutvärdering av enhetens diabetesvård
- › Aktivt stöd från verksamhetschef och huvudman

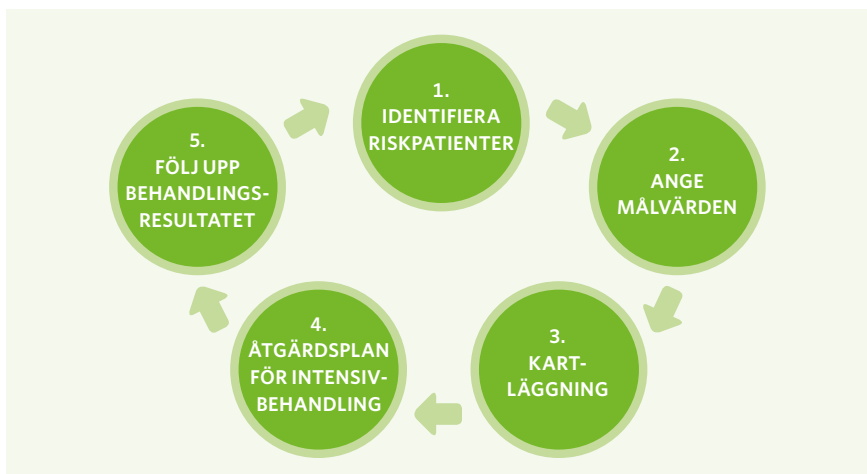
Exempel att diskutera

- › Vilka förutsättningar har teamet på vår mottagning att arbeta strukturerat med patienter med hög risk?
- › Hur ser vårt stöd ut till patienter med sämre värden?
- › Hur har vi anpassat besöken för patienter med sämre värden?

Arbetsätt för en strukturerad diabetesvård

Erfarenheter visar att riskpatienter har lättare att uppnå blodsockerkontroll om mottagningen bedriver en strukturerad diabetesvård. Nyckelfaktorer i arbetssättet är:

1. Identifiera riskpatienter.
2. Indvidanpassade målvärden.
3. Kartläggning av patientens situation.
4. Intensivbehandling baserad på kartläggningen.
5. Uppföljning av insatt behandling.



Nyckelfaktorer för ett strukturerat arbetssätt är att snabbt identifiera ett avvikande HbA1c, ange individanpassade målvärden och sätta in en intensivbehandling baserad på en kartläggning av patientens situation samt att följa upp resultatet.

1. Identifiera riskpatienter med HbA1c >70 mmol/mol

Det finns flera sätt att identifiera riskpatienter på till exempel via mottagningsbesök, regelbundna uppföljningar av egna resultat via NDR eller via egna journalsystem.

Exempel att diskutera

- › Hur identifierar vi riskpatienter idag?

2. Ange individanpassade målvärden

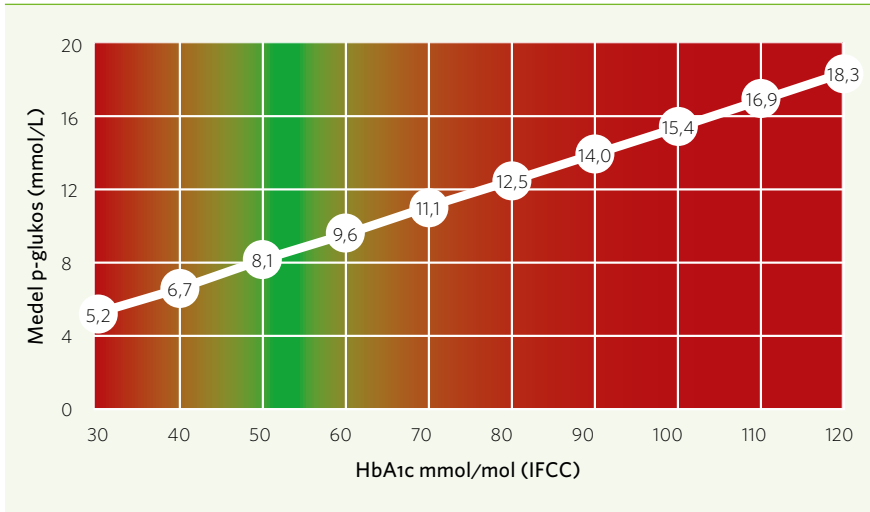
Målsättningen är att patienten ska uppleva en hög livskvalitet och slippa svåra akuta och långsiktiga komplikationer. Behandlingsmålet förutsätter att patienten har goda kunskaper om den egna sjukdomen och möjligheter att styra den. Målsättningen är att uppnå bästa möjliga stabila glukoskontroll för individen genom intensivbehandling.

Behandling och målsättning individualiseras utifrån anamnes på till exempel allvarlig hypoglykemi, nedsatt motregulation, unawareness, kraftigt svängande blodsocker, begränsad förväntad överlevnad, avancerade hjärtkärlkomplikationer, annan uttalad sjuklighet inklusive kognitiv svikt. Det är även viktigt att beakta andra riskfaktorer utöver glukoskontroll och att gemensamt med patienten se över nuläget och jämföra med målvärde.

Nedanstående riktvärden är vägledande och anpassas till patientens behov och förutsättningar.

Mätvärden	Riktvärden
HbA1c	50–60 mmol/mol
p-glukos	
- före måltid	4–6 mmol/L
- 2 timmar efter måltid	6–8 mmol/L
- inför natten	6–10 mmol/L Viktigt att åstadkomma stabilt värde inför natten
Blodtryck	130/80 mmHg
Blodlipider	
- Totalkolesterol	4,5 mmol/L
- LDL-kolesterol	2,5 mmol/L

Sambandet mellan HbA1c och medelblodsocker



Referenser: Nathan et al 2008 Diabetes Care 31: 1473-1478.

Samband mellan HbA1c och medelblodsocker

Att uppmärksamma kopplingen mellan HbA1c och medelblodsocker, både i teamet och i mötet med patienten ökar ofta föreståelse för blodsockerkontrollen. Bild på sambandet finns även i stödmaterialet.

Exempel att diskutera

- › Har vi inom teamet samsyn kring individens målvärden?

3. Kartläggning tillsammans med patienten

Det kartläggande samtalet om patientens livssituation är utgångspunkten för de efterföljande insatserna. Det är viktigt att fånga patientens föreställningar, farhågor och förväntningar.

Erfarenhet visar att det finns flera faktorer som gör det lättare för patienten att uppnå och vidmakthålla blodsockerkontroll. Bland annat goda kunskaper om sjukdomen, delaktighet i behandlingen och tillit till sin egen förmåga. Det också lättare att uppnå blodsockerkontroll för den som accepterat sin sjukdom.

Följande aspekter kan vara bra att samtala kring:



Exempel att diskutera

- › Hur skattar patienten sin egen hälsa?
- › Hur skapar vi de bästa förutsättningarna för en diskussion kring patientens livssituation?
- › Hur arbetar vi i teamet för att engagera patienten och öka känslan av delaktighet och ansvar för resultatet?
- › Hur säkerställer vi tillräckligt med tid för detta i ett mottagningsbesök?

4–5. Individanpassad intensivbehandling

Behandlingen formuleras i en åtgärdsplan som bygger på resultat från det kartläggande samtalet och innefattar en cirka sex månader lång intensifierad behandlingsperiod med täta återkopplingar och besök. Kontinuitet med samma läkare och sjuksköterska är viktig för en god allians och för utvärdering av effekten av insatserna.

ÅTGÄRDSPLAN

Identifiera specifika åtgärder för att möta de behov som framkommit i kartläggningen. Definiera mål på kort och lång sikt tillsammans med patienten. Kom överens om några konkreta förändringar som bör göras till nästa kontakt.

Etablera kontakt med dietist i samverkan med läkare och diabetesköterska. Överväg kontakt med sjukgymnast och kurator eller psykolog. Överväg sjukskrivning för ökad delaktighet i intensivbehandling.

1. Utvärdera och optimera farmakologisk behandling och riskprofil.
2. Intensifierad behandlingsperiod under sex månader med täta återkopplingar och besök.
 - a. Sensorbaserad glukosmätning med FGM (flash glucose monitoring) alternativt 7-punktsprofil av egenmätningar. Nerladdning och analys av FGM och egenmätningar i avpassad mjukvara rekommenderas vid varje besök. Registrering av insulin doser, fysisk aktivitet och måltider uppmuntras.
 - b. Uppdatering av diabeteskunskap och injektionsteknik.
 - c. Överväg kontinuerlig glukosmätning med larm (CGM) när behov av detta föreligger. Systematisk återkoppling och utvärdering.
 - d. Överväg insulinpumpbehandling.
 - e. HbA1c kontroll var fjärde till åttonde vecka för återkoppling och trendutvärdering.
3. Använd pedagogiska verktyg som korrigeringskvot, kolhydraträkning och kolhydratkvot.
4. Skapa förutsättningar för fysisk aktivitet.
5. Grupputbildning utifrån patientens behov.

Egenmätning av blodsocker

Egenmätning av blodsocker är nödvändigt för att självständigt dosera insulin, följa upp och skapa struktur i behandlingen. Att föra manuell eller elektronisk dagbok rekommenderas.

4-5-punktsprofil

Blodsockertest före varje måltid och till kvällen, rekommenderas dagligen för att kunna dosera rätt mängd insulin.

7-punktsprofil

Blodsockertest före varje huvudmåltid samt två timmar efter ger ytterligare en möjlighet till återkoppling, vilket kan vara positivt ur pedagogisk synvinkel. Tillämpas när behandlingen behöver optimeras.

Blodsockertest morgon och kväll är minimum vid all insulinbehandling. Utöver detta är det lämpligt även vid speciella situationer som till exempel inför bilkörning, simning eller i samband med akut sjukdom.

Sensorbaserad glukosmätning

Kontinuerlig sensorbaserad vävnadsglukosmätning är ett alternativ till frekvent egenmätning av blodsocker. FGM (Flash glucose monitoring) har ingen larmfunktion. CGM (continuous glucose monitoring) har larmfunktion med möjlighet att ställa in larmgränser vid både höga och låga glukosvärden. Långtidsanvändning fordras som regel för att påverka HbA1c gynnsamt.

Optimerad riskfaktorkontroll

Om kartläggningen visar att patienten är i behov av insatser inom nedanstående områden, är dessa särskilt viktiga att beakta i åtgärdsprogrammet. På så sätt minskas risken för utveckling av komplikationer.

Blodtryck och blodfetter

Kontroll av blodtryck och blodfetter är särskilt angeläget då patienten har svårt att uppnå adekvat glukoskontroll. Högt blodtryck och höga blodfetter samverkar på ett ogynnsamt sätt med ett högt blodsocker. Därför är multifaktoriell intervention viktig.

Mikroalbuminuri

Screening och behandling.

Rökning

Rökstopp har högsta prioritet. Tobaksvanor dokumenteras i journal. Hjälp till rökstopp är en viktig åtgärd.

Fysisk aktivitet

Personer med typ 1-diabetes bör vara fysiskt aktiva i minst 30 minuter dagligen (måttlig intensitet, till exempel raska promenader och cykling). För att uppnå ytterligare hälsoeffekter bör detta kombineras med fysisk aktivitet/motion/träning med något högre intensitet 2–3 gånger per vecka. Rekommendationen måste ta hänsyn till individens fysiska kondition, förekomst av diabeteskomplikationer och risk för hypoglykemi. Kunskapen om hur blodsockret kan regleras i samband med fysisk aktivitet är en viktig förutsättning för ett aktivt liv.

Mat vid diabetes

Kunskap om betydelsen av mat och dryck för hälsan är grundläggande. Det är viktigt att ha kännedom om kolhydraternas, proteinets och fettets betydelse för insulinbehovet och blodsockret. Måltidens sammansättning, energiinnehåll och livsmedelsstruktur samt kunskap om alkoholens effekter är också viktigt.

Exempel att diskutera

- › Hur arbetar vi tillsammans med patienten för ökad motivation att förändra det som krävs?
- › Hur arbetar vi rent praktiskt med att dokumentera överenskommelser och att följa upp dem?
- › Hur skapar vi tid för tätare uppföljning av patienter?

Stöd för att beräkna det individuella behovet av insulin

Med hjälp av nedanstående beräkningsverktyg kan patienten beräkna storleken på eventuella korrigeringsdoser, och anpassa insulindosen efter måltidens kolhydratinnehåll. Det finns flera bra sätt att beräkna insulinbehovet, välj det sätt som är lämpligt utifrån individens förutsättningar. Nedan beskrivs några exempel som också ingår i stödmaterialiet.

När det individuella blodsockret är för högt minst två timmar efter föregående dos kan en korrigeringsdos övervägas. Om korrigeringsdosen ges i samband med måltid är det viktigt att ta ställning till hur stor dos som krävs för korrigerings respektive hur mycket som behövs för själva måltiden.

Sträva efter att korrigera ner till blodsockermålets övre gräns. Total dygns-mängd insulin baseras på ett genomsnitt av tre till fyra dagar då blodsockret varit i god balans.

Kvoten individualiseras vid behov. Effekten av till exempel fysisk aktivitet före/efter måltid måste vägas in.

Så räknar du ut korrigeringskvoten (100-regeln)

För att veta ungefär hur mycket 1E sänker blodsockret behöver man räkna ut en korrigeringskvot. Då används 100-regeln. $\text{Korrigeringskvot} = 100/\text{total daglig insulinmängd}$.

Exempel: Om total daglig insulinmängd är 50E beräknas korrigeringskvoten enligt följande $100/50 = 2$. Det betyder att 1E insulin sänker blodsockret med cirka 2 mmol/L efter två timmar.

Så räknar du ut kolhydratkvoten (500-regeln)

Kolhydratkvoten anger hur många gram kolhydrat som 1E insulin tar hand om. $\text{Kolhydratkvot} = 500/\text{total daglig insulinmängd}$.

Exempel: Om total daglig insulinmängd är 50E beräknas kolhydratkvoten enligt följande. $500/50 = 10$. Det betyder att 1E insulin tar hand om 10 gram kolhydrater.

Så räknar du ut kolhydratkvoten vid frukost (exempelvis 300-regeln)

Till frukost behövs ofta mer insulin än vid övriga måltider eftersom insulin-känsligheten är lägre. Då används 300-regeln. $\text{Frukostkolhydratkvot} = 300/\text{total daglig insulinmängd}$.

Exempel: Om total daglig insulinmängd är 50E beräknas frukostkolhydratkvoten enligt följande $300/50 = 6$. Det betyder att 1E insulin tar hand om 6 gram kolhydrater.

EXEMPEL FÖR ATT BERÄKNA KORRIGERINGSKVOTEN OCH KOLHYDRATKVOTEN I SAMBAND MED EN MÅLTID

Exempel för att beräkna korrigeringskvoten i samband med middagsmålet.

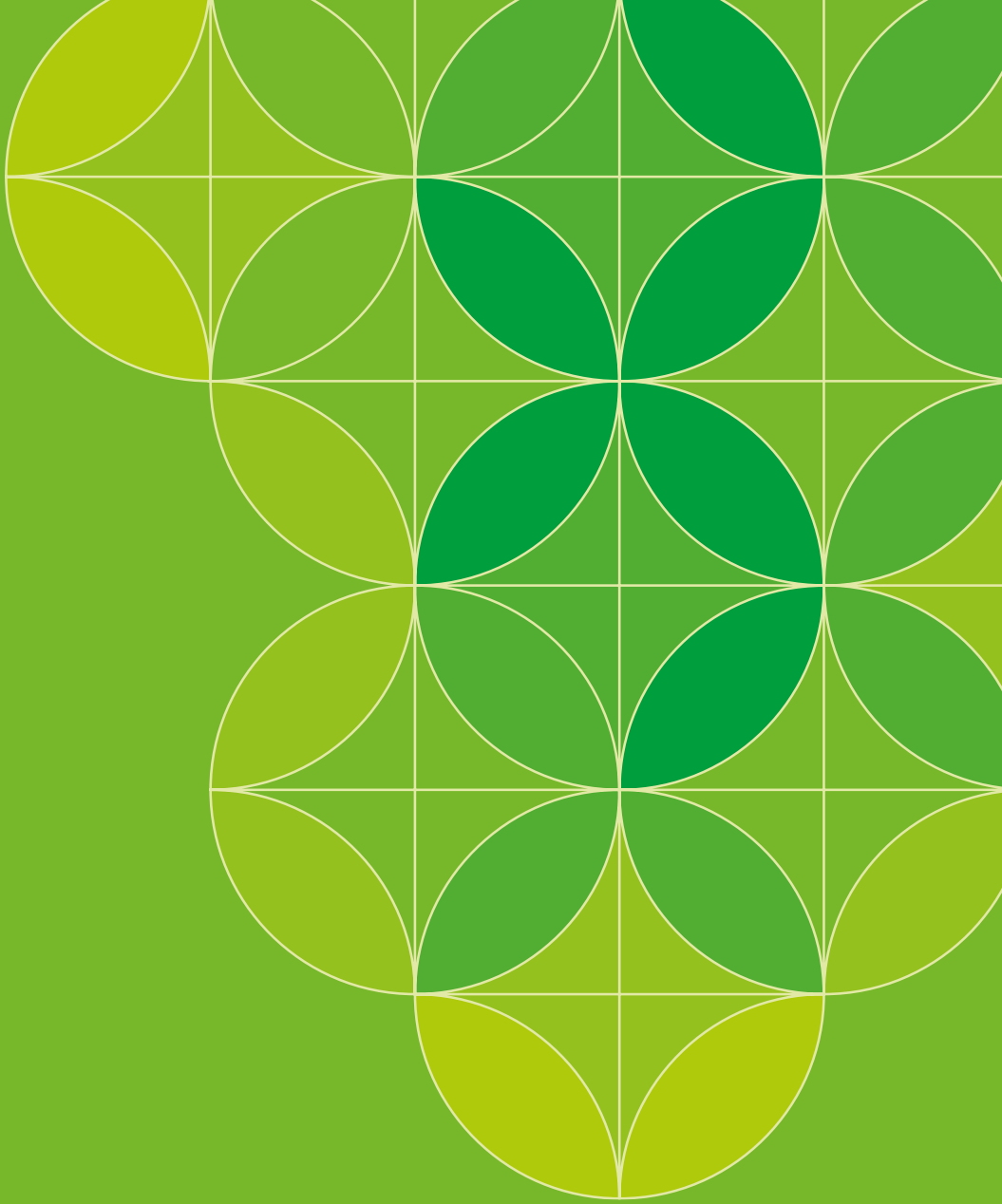
Patientens totala insulinmängd: 50E

Aktuellt p-glukos: 14 mmol/L före måltiden

Målblodsocker postprandiellt: 6–8 mmol/L

Måltidens innehåll: 2 deciliter kokt pasta, lax och grönsallad, vatten att dricka och ett fullkornsbröd. Sammanlagd kolhydratmängd blir då cirka 50 gram.

Enligt ovan blir korrigeringskvoten 2 (1E insulin sänker blodssockret med cirka 2 mmol/L) och kolhydratkvoten 10 (1E insulin tar hand om 10 gram kolhydrater). I detta exempel blir korrigeringsdosen 3E (om målblodsockret är 8 mmol/L) och kolhydratdosen 5E: $3E + 5E = 8E$.



Behandlingsstrategi

För dig som behandlar patienter med typ 1-diabetes

När diabetesvården bedrivs strukturerat och då patient och behandlare tillsammans följer upp insatsen ökar möjligheten till goda resultat.

Den nationella arbetsgruppen för diabetes har därför tagit fram en behandlingsstrategi för att stödja hälso- och sjukvården i ett strukturerat omhändertagande av patienter som har ett HbA1c >70 mmol/mol. Underlaget baseras på evidens och beprövad erfarenhet från klinisk verksamhet över hela landet.

Beställ eller ladda ner på webbutik.skl.se

Best.nr: 5334



**Sveriges
Kommuner
och Landsting**

Post: 118 82 Stockholm
Besök: Hornsgatan 20
Telefon: 08-452 70 00
www.skl.se