

# Diabetes – egenmätning av glukos

Fastställd av hälso- och sjukvårdsdirektören (HS 2021–00202) februari 2021 giltig till mars 2023

Utarbetad av Regionalt processteam Diabetes

## Innehåll

Huvudbudskap .....	1
Förändringar sedan föregående version.....	1
Bakgrund .....	1
Definitioner av glukosmätning.....	2
Situationer som kan kräva riktad blodglukosmätning.....	2
Diabetes typ 1 .....	2
Barn med diabetes .....	3
Diabetes typ 2.....	3
Graviditet.....	4
Äldre.....	4
Egenmätning av blodketoner.....	4
Mätare, teststickor och sensorer .....	5
Relaterad information .....	5
Innehållsansvarig .....	5

## Huvudbudskap

- Varje glukosmätning ska ha ett syfte och bör ske på grundval av en fråga eller ett problem.
- Frekvensen av egenmätning anpassas till typ av diabetes och behandlingsform.
- Patienter med diabetes typ 1 bör ges möjlighet till sensorbaserad glukosmätning som en del i sin insulinbehandling.
- Patienter med diabetes typ 2 och insulinbehandling bör ges möjlighet till såväl riktad som systematisk glukosmätning.
- Vid livsstilsåtgärdad och tablettbehandlad diabetes typ 2 bör riktad eller systematisk egenmätning av glukos erbjudas vid behov.

## Förändringar sedan föregående version

Ansvaret för riktlinjen har överförts från enhet läkemedel till regionalt processteam Diabetes. En redaktionell justering av text har gjorts, samt en anpassning av layout i enlighet med VGR:s policy för styrande dokument inom hälso- och sjukvård HS 2019–00059.

## Bakgrund

Nyttan av god glukoskontroll för att förhindra utveckling eller försämring av komplikationer vid diabetes typ 1 respektive diabetes typ 2 är bevisad. Mätningar av glukosnivåer med hjälp av sensorer vid diabetes typ 1, eller teststickor och ibland sensorer vid diabetes typ 2 är en stor del av själva behandlingen. Systematisk egenmätning av blodglukos är en förutsättning för framgångsrik insulinbehandling i syfte att nå god glukoskontroll. Nyttan av systematisk egenmätning kan

ifrågasätts för patienter med diabetes typ 2 som inte behandlas med insulin, men även dessa personer kan behöva mäta glukos i särskilda situationer.

I Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för diabetesvården rekommenderas systematisk egenmätning av blodglukos för alla personer med diabetes typ 1 och för personer med diabetes typ 2 och insulinbehandling. Riktad egenmätning rekommenderas i vissa fall vid livsstilsåtgärdad och tablettbehandlad diabetes typ 2, framförallt vid behandling med sulfonylurea (SU)-preparat pga risken för hypoglykemi. I riktlinjerna från 2018 rekommenderar Socialstyrelsen sensorbaserad glukosmätning vid diabetes typ 1 (prio 2–3) och vid diabetes typ 2 (prio 6-8) med behandling med flerdos insulininjektioner och återkommande problem med hypo- eller hyperglykemi. *Se länk till Socialstyrelsens nationella riktlinjer för diabetesvård sist i dokumentet.*

## Definitioner av glukosmätning

- *Systematisk glukosmätning* – Upprepad mätning under dygnet, ofta före och efter måltid, utförs regelbundet.
- *Förenklad dygnskurva* – Mätning före och 1,5 timme efter frukost, före middag och till natten.
- *Utvidgad dygnskurva* – Mätning före och 1,5 timme efter måltid, inför natten och ibland även 1–2 värden under natten.
- *Riktad glukosmätning* – Mätning vid speciella situationer.
- *Sensorbaserad mätning* – Kontinuerlig glukosmätning med intermittent skanning (isCGM) eller realtids mätning (rtCGM). Glukosnivåerna mäts med en subkutan sensor i den subkutana vävnaden oftast på magen eller överarmen.

## Situationer som kan kräva riktad blodglukosmätning

- Sjukdom, framför allt infektioner
- Viktnedgång
- Ändrad diabetesbehandling
- Kortisonbehandling
- Graviditet
- Bil-/MC körning
- Resor, särskilt över tidszoner
- Ökad eller ändrad fysisk aktivitet
- Ändrade arbetstider/skiftarbete
- Alkoholintag
- Misstanke om hypoglykemi vid behandling med SU preparat

## Diabetes typ 1

För personer med diabetes typ 1 är egenmätning en del av behandlingen och en förutsättning för att kunna uppnå målet med långsiktig god glukoskontroll både vid behandling med multipla insulininjektioner och med insulinpump. I dag görs detta till största del med sensorbaserade system. Randomiserade studier för diabetes typ 1 (behandling med multipla insulininjektioner eller insulinpump) har visat ett positivt samband mellan kontinuerlig sensorbaserad glukosmätning och glykemisk långtidskontroll (HbA1c).

Glukosprofiler utgör basen för förändring av dosering av insulin samt för uppföljning av gjorda förändringar. Frekvensen och tidpunkten för egenmätningen beror på individens behov, men minst 4 mätningar per dygn är rekommenderat. Provtagningen/skanning/avläsning utförs lämpligen före huvudmålen för bestämning av måltidsdosens storlek samt inför natten i syfte att undvika nattliga

hypo-och hyperglykemier. Mer frekventa mätningar är rekommenderat vid sensorbaserade system och bör alltid genomföras i speciella situationer. Vi sensorbaserad mätning rekommenderas att över 70 % av tiden är tid i målområdet (för vuxna glukosnivå 4–10 mmol/L).

Vid nyupptäckt diabetes, vid försämrad kontroll eller vid förändring av insulinregim krävs vanligen flera dagars dygnsprofiler med mätning före och 1,5-2 timmar efter måltid, inför natten och ibland även 1-2 värden under natten (utvidgad dygnskurva). Andra situationer som kräver tätare tester är listade i ovan. Syftet är då att förebygga akuta komplikationer såsom hypo- och hyperglykemi.

## Barn med diabetes

Under barns tillväxt ändrar sig insulinbehovet fortlöpande. Framför allt gäller detta småbarns- och pubertetsåren då glukosläget ofta är labilt och svårinställt. Barns fysiska aktivitet och matintag är ofta impulsivt och varierande vilket ökar risken för hypo- och hyperglykemier. De minsta barnen är speciellt känsliga för låga glukosvärden och symtomen kan vara svåra att känna igen. Principerna för glukosmätning överensstämmer med vad som beskrivits ovan för diabetes typ 1. Sensorbaserade system är idag norm och har i stor utsträckning ersatt frekvent blodsockermätning. Nationella riktlinjer för sensorbaserad mätning hos barn och ungdomar är framtagna.

## Diabetes typ 2

Frekvensen av mätningar får bedömas utifrån varje enskild individs behov där hänsyn tas till aktuell behandling, individuell målsättning, risk för hypo- respektive hyperglykemi samt behov av mätningar i pedagogiskt syfte. Regelbundna besök hos läkare och diabetessjuksköterska med bl.a. HbA1c-kontroll är viktigt för att i tid upptäcka behov av förändring i behandlingen.

*Generellt gäller vid diabetes typ 2 oavsett behandling:*

- Vid debut och vid uppföljning av förändring i behandlingen kan dygnskurvor under några dagar vara ett viktigt underlag för val av behandling respektive ställningstagande till förändring av behandlingen.
- Vid akuta tillstånd såsom infektion, operation, behandling med kortison och situationer av akut stress kan mätning av minst 3-4 blodglukosvärden/dygn behövas.
- I pedagogiskt syfte kan blodglukosmätning i samband med fysisk aktivitet samt före och 1,5 timme efter måltid ge värdefull information.

*Enbart behandling med livsstilsåtgärder*

Någon hypoglykemirisk finns ej och patientens blodglukosvärden förändras inte mycket från dag till dag. Inriktningen av behandlingen bör vara att upptäcka en pågående försämring av glukoskontrollen genom enstaka blodglukoskontroller samt att ha tillgång till riktad blodglukosmätning under speciella omständigheter.

*Metformin, Glitazon, GLP-1-analog, DPP-4-hämmare eller SGLT2-hämmare*

Vid insättning och upptitrering är riktad mätning av blodglukos främst före frukost en gång/vecka av betydelse.

*Sulfonylurea (SU)-preparat*

Vid insättning och upptitrering är riktad mätning av förenklad dygnskurva en gång/vecka av betydelse. SU-preparat frisätter insulin och ökar därmed risken för hypoglykemi. Extra riktade mätningar i samband med fysisk aktivitet och bilkörning samt under perioder med dåligt näringsläge kan vara motiverade. Vid stabilt läge föreslås förenklad dygnskurva en gång/ kvartal samt 2-3 dygn inför planerade åter- besök.

### *Behandling med långverkande insulin till natten*

Även i kombination med tabletter är mätning av blodglukos före frukost av avgörande betydelse för att följa dositeringen. När målvärden uppnåtts föreslås mätning av blodglukos före frukost någon gång per vecka samt en förenklad dygnskurva enligt ovan en gång per månad samt under 2-3 dygn inför planerade återbesök.

### *Mixinsuliner*

För att utvärdera effekten rekommenderas förenklad dygnskurva kompletterad med mätning före lunch. Vid stabilitet är det lämpligt att göra förenklad dygnskurva 1-2 gånger per månad.

### *Insulin i flerdos*

Kan innebära behov av blodglukosmätning i samma omfattning som vid diabetes typ 1, dvs. minst 4 mätningar per dygn kompletterat med utvidgad dygnskurva regelbundet efter individuell bedömning. Överväg sensorbaserad mätning vid återkommande problem med hyper- eller hypoglykemi.

## **Graviditet**

Inför och under graviditet är optimal glukoskontroll viktig. Idag bör alla gravida med diabetes och insulinbehandling erbjuds sensorbaserat system då målet är att ligga mellan 4 – 8 mmol/L. Om sensorsystem inte fungerar för patienten är utvidgad dygnskurva med minst 7 – 8 mätningar per dygn rekommenderat.

## **Äldre**

I princip gäller ovanstående rekommendationer för personer med diabetes typ 1 respektive diabetes typ 2 även inom äldreården. Äldre har ofta svaga och ospecifika symtom på hypoglykemi och förmågan att ge uttryck för symtom och förändringar i allmäntillståndet kan vara nedsatt. Därför är en individuell bedömning och målsättning av stor betydelse för alla vårdtagare med hemsjukvård.

### *Skriftlig dokumentation ska finnas avseende*

- Målsättning för blodglukoskontroll.  
För många äldre är målsättningen i första hand att undvika allvarliga hypoglykemier, som ökar risken för bl.a. fallskador. Målet är symtomfrihet och subjektivt välmående.
- När blodglukos ska kontrolleras. Extra blodglukos ska kontrolleras vid symtom som kan tyda på allvarlig hypo- eller hyperglykemi.

Man bör också särskilt uppmärksamma äldre med nedsatt allmäntillstånd, som äter sämre och minskar i vikt, då ökad risk för hypoglykemi föreligger. Vid förändrad administrering av insulin eller blodsockersänkande tabletter, t.ex. när insulininjektioner övertas av hemsjukvården, kan extra blodglukosmätningar vara motiverade.

## **Egenmätning av blodketoner**

Höga halter av blodketoner är ett tecken på insulinbrist och kan leda till ketoacidosis, som obehandlat är ett livshotande tillstånd. Mätning av blodketoner med blodketonstickor i samband med kraftigt förhöjda blodglukosnivåer ska erbjudas personer med diabetes typ 1 vid insulinpumpbehandling, graviditet och ketosbenägen diabetes. Alla barn och ungdomar, oavsett behandlingsregim, ska ha tillgång till blodketonmätning. På vårdcentraler bör blodketonmätning kunna göras vid kraftigt förhöjda blodsocker för att få underlag att akut remittera patienter med patologiskt utfall till sjukhus. Behandling med SGLT 2-hämmare kan orsaka normoglykem ketoacidosis.

## Mätare, teststickor och sensorer

Rutin för förskrivning och distribution av diabeteshjälpmedel samt information om upphandlade diabeteshjälpmedel finns på Centrum för läkemedelsnära produkter (CLP)s hemsida, se [Sesam LMN](#)

Individen kan ha flera mätare, men de bör då vara av samma märke (samma test- stickor) för ekonomiskt utnyttjande av test- stickorna. Vid diabetes typ 1 med speciella behov kan i undantagsfall mer än en typ av mätare behövas.

Vid förskrivning och vid byte till ny mätare bör urvalet ske från det upphandlade sortimentet av mätare och teststickor, se [Sesam LMN](#)

Förskriv teststickor i den mängd som beräknas gå åt. Tänk på hållbarhet och förvaring.

För patienter i dialys eller annan parenteral tillförsel ska mätare med teststickor som inte interfererar med aktuell dialysvätska/ läkemedel användas.

## Relaterad information

[Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för diabetesvård](#)

## Innehållsansvarig

Victoria Hermansson Carter, diabetessjuksköterska Diabetesmottagningen SU/Sahlgrenska och samordnare Regionalt processteam diabetes. [victoria.carter@vgregion.se](mailto:victoria.carter@vgregion.se)

Katarina Eeg-Olofsson, överläkare Diabetesmottagningen SU/Sahlgrenska och ordförande Regionalt processteam diabetes. [katarina.eeg-olofsson@vgregion.se](mailto:katarina.eeg-olofsson@vgregion.se)