

Egenmätning av plasmaglukos

REGIONALA MEDICINSKA RIKTLINJER. På uppdrag utarbetar regiongemensamma expertgrupper riktlinjer inom strategiskt viktiga diagnosgrupper. Riktlinjerna fastställs efter hörande av regionala läkemedelsrådet, medicinska sektorsråd och Strategiska läkemedelsrådet vid SU.

Riktlinjer för egenmätning av plasmaglukos

Egenkontroll av plasmaglukos anses som en förutsättning för att på ett säkert sätt uppnå en förbättrad glukoskontroll. Resultaten från DCCT och UKPDS har redovisat nyttan av att uppnå så nära normala glukosnivåer som möjligt.

I Nationella riktlinjer för vård och behandling av diabetes mellitus rekommenderas egenkontroll av plasmaglukos för alla personer med typ 1 diabetes, för insulinbehandlade med typ 2 diabetes samt i vissa fall vid kost- och tablettbehandling av personer med typ 2 diabetes.

Rekommendationer

- Varje glukosmätning skall ha ett syfte och bör ske på grundval av en fråga.
- Mätningen skall genomföras med god teknik.
- Resultatet skall tolkas och leda till ett lärande och eventuellt en åtgärd.
- Individen skall ha erhållit kunskap i hur värdena tolkas.
- Utrymme för att diskutera glukosvärdena skall ges vid besök hos diabetesköterska och läkare.

Typ 1 diabetes

För personer med typ 1 diabetes är egenmätning av plasmaglukos en förutsättning för att kunna uppnå målet för långsiktig glukoskontroll. Randomiserade studier för typ 1 diabetes (behandlas med multipla insulininjektioner eller insulinpump) har visat ett positivt samband mellan antalet dagliga blodsockertester och glykemisk långtidskontroll (HbA_{1c}).

Frekvensen och tidpunkten för egenmätningen beror på individens behov, men för de flesta personer med typ 1 diabetes behövs **minst** 3-4 värden per dygn.

Glukosprofiler utgör bas för förändring av grunddosering samt för uppföljning av gjorda förändringar. Provtagningen utförs

lämpligen före huvudmålen samt inför natten med syfte att användas för ställningstagande till aktuell insulinindos och värdering av plasmaglukosnivå inför natten.

Utöver detta kan frekventare glukosmätningar behövas i speciella situationer. Vid nyupptäckt diabetes, vid försämrad kontroll och förändring av insulinregim krävs ofta flera dagars dygnsprofiler med mätning före och 1 1/2 timme efter måltid, inför natten och ibland även 1-2 värden under natten. Andra situationer som kräver tätare tester är graviditet, fysisk aktivitet, akut sjukdom, i trafiken etc. Syftet är då att förebygga akuta komplikationer såsom hypoglykemi och hyperglykemi.

Insulinpumpbehandling medför ökad risk för utveckling av ketoacidosis vid oönskat avbrott i insulintillförseln. Plasmaglukosmätning rekommenderas därför **minst** morgon och kväll.

Minimimätningarna syftar till undvikande av ketoacidosisutveckling. För **god** glukoskontroll krävs vanligen fler mätningar i enlighet med rekommendationerna ovan.

Barn

Under barns tillväxt ändrar sig insulinbehovet fortlöpande. Framför allt gäller detta pubertetsåren då glukosläget ofta är labilt och svårinställt.

Barns fysiska aktivitet och matintag är ofta impulsivt och varierande vilket ökar risken för hypoglykemier. De minsta barnen är speciellt känsliga för låga glukosvärden och symtomen kan vara svåra att känna igen. Principerna för plasmaglukosmätning överensstämmer med vad som gäller för typ 1 diabetes. Alla bör mäta plasmaglukos minst morgon och kväll. Normen är ca 4 mätningar per dygn. För mycket små barn och förskolebarn 4-6 mätningar per dygn. Riktade mätningar under speciell tidpunkt på dygnet kan också utnyttjas och ersätta fullständig kurva. Därutöver behövs extra mätningar för att kunna anpassa diabetesbehandlingen till ändringar i livsföring och för att uppnå en optimal trygghet när det

gäller risk för insulinkänning. Exempel på situationer med behov av extra mätningar är vid ökad fysisk aktivitet, minskat matintag och infektion.

CGMS (3 dygns kontinuerlig glukosmätning) är ett bra hjälpmedel vid svårinställt diabetes, terapiskifte och utvärdering av pumpdoser.

Mätare och teststickor

- Individen kan ha flera mätare, men de bör då vara av samma märke (samma teststickor) för ekonomiskt utnyttjande av teststickorna. Om individen har speciella behov kan i undantagsfall fler än en typ av mätare behövas.
- Vid nyförskrivning och vid byte till ny mätare skall urvalet ske från det rekommenderade sortimentet mätare och teststickor – se Rek-listan. Information hittas även på: www.vgregion.se/lakemedel
- Vid förskrivning skall teststickor förskrivas i den mängd som beräknas gå åt. Tänk på hållbarhet och förvaring.

Egenmätning av ketoner

Urinketonstickor

Personer med typ 1 diabetes bör ha tillgång till urinketonstickor för mätning i samband med kraftigt förhöjda plasmaglukosnivåer.

Blodketonstickor

Kan vara aktuellt för personer med typ 1 diabetes vid insulinpumpbehandling, graviditet och ketoacidosisbenägen diabetes. Alla små barn, barn och ungdomar med insulinpump samt de som är ketoacidosisbenägna bör ha tillgång till blodketonmätning.

Typ 2 diabetes

För typ 2 diabetes har randomiserade kontrollerade studier av egenvård på kort sikt (< 6 mån) kunnat visa positiv effekt på glykemisk kontroll och riskfaktorer. Ett positivt samband mellan förbättrad glykemisk kontroll, mätt som sänkning av HbA_{1c} och egenmätning av plasmaglukos har däremot ej kunnat visas. Glykemisk kontroll är däremot ett vidare begrepp än HbA_{1c} och studier som visar effekten av egenmätningar på hypoglykemifrekvens och livskvalitet saknas i stort sett.

Frekvensen av mätningar får således bedömas utifrån varje enskild individs behov där hänsyn tas till individens behandling, individuell målsättning, risk för hyporespektive hyperglykemi samt behov av mätningar i pedagogiskt syfte.

Generellt gäller vid typ 2 diabetes oavsett behandling:

- Vid nydebut och vid uppföljning av förändring i behandlingen kan dygnsprofiler med mätning före och 1 1/2 timme efter måltid under några dagar, vara ett viktigt underlag för val av behandling respektive ställningstagande till förändring.
- Vid akuta tillstånd såsom infektion, operation, behandling med kortison och situationer av akut stress kan mätning av minst 3-4 plasmaglukosvärden/dygn behövas.
- I pedagogiskt syfte kan plasmaglukosmätning i samband med fysisk aktivitet samt före och 1 1/2 timma efter måltid ge värdefull information.

Enbart kostbehandling

Någon hypoglykemisk finns ej och patientens blodsocker förändras inte mycket från dag till dag. Inriktningen är i första hand att **ha kontroll så att glukosläget inte sakta drar iväg** och försämras, men också att ha tillgång till plasmaglukoskontroller under speciella omständigheter.

Metformin- och glitazonbehandling

Vid insättning av och upptitrering av behandlingen är mätning av främst faste-P-glukos 1 gång/vecka av betydelse.

Insulinfrisättande tabletter

Vid insättning och upptitrering av behandlingen är mätning av förenklad dygnskurva med plasmaglukosmätning före och 1 1/2

timme efter frukost, före middag och till natten 1 gång/vecka av betydelse. Insulinfrisättare ökar risken för hypoglykemi. Extra mätningar i samband med fysisk aktivitet och under perioder med dåligt näringsläge kan vara motiverade.

Vid stabilt läge föreslås förenklad dygnskurva enligt ovan 1 gång/månad samt 2-3 dygn inför planerade återbesök.

Vid behandling med långverkande insulin till natten, även i kombination med tabletter mot insulinresistens, är faste-P-glukos av avgörande betydelse för att följa dositeringen. När målvärden uppnåtts föreslås kontroll av faste-P-glukos någon gång per vecka samt en förenklad dygnskurva enligt ovan 1 gång/månad samt under 2-3 dygn inför planerade återbesök.

Behandling med mixinsuliner

För att utvärdera effekten rekommenderas plasmaglukosmätning före och 1 1/2 timme efter frukost, före lunch, före middag och vid sänggåendet. Vid stabilitet är det lämpligt att göra ovanstående dygnskurva 1-2 ggr per månad.

Insulinbehandling med flerdos vid typ 2 diabetes kan innebära behov av plasmaglukosmätning i samma omfattning som vid typ 1 diabetes.

Äldrevården

I princip gäller ovanstående rekommendationer för personer med typ 1 respektive typ 2 diabetes även inom äldrevården. Men äldre har ofta svaga och ospecifika symtom på hypoglykemi. Vissa kan dessutom ha begränsad möjlighet att ge uttryck för sina symtom och förändringar i sitt allmäntillstånd. Därför är en individuell bedömning och målsättning av stor betydelse för alla vårdtagare i kommunal hemsjukvård. Skriftlig dokumentation skall finnas avseende:

- Målsättning för blodsockerkontroll. För många äldre är målsättningen i första hand att undvika allvarliga hypoglykemier, då hypoglykemier ökar risken för bl a fallskador. Målet blir snarare att patienten mår bra och är symtomfri.

- När rutinmässig P-glukos skall kontrolleras.

Extra blodsocker skall kontrolleras vid symtom som kan tyda på allvarlig hypoglykemi eller allvarlig hyperglykemi.

Man bör också särskilt uppmärksamma äldre individer som tacklar av, äter sämre

och minskar i vikt då ökad risk för hypoglykemiutveckling föreligger. Vid förändrad administrering av insulin eller blodsockersänkande tabletter, t ex när givande av insulininjektioner övertas av hemsjukvården, kan också extra plasmaglukosmätningar vara motiverade.

FÖR ARBETSGRUPPEN

Stig Attvall, docent, överläkare
Diabetescentrum, SU

Britt-Marie Carlsson, diabetessjuksköterska,
medicinmottagningen, SÅS Skene

Gun Forsander, överläkare, sektorsansvarig
diabetes, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg

REFERENSER

The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *The effects of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin dependent diabetes mellitus.* New England J Med 1993; 329: 977-986

United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33).* Lancet 1998; 352: 837-853

Nationella riktlinjer för vård och behandling vid diabetes mellitus, Socialstyrelsen 1999

Riktlinjer för egenmätning av B-glukos vid diabetes. www.diabetologytt.com/detta_nummer3-02/artikel14.html

ADAs riktlinjer (American Diabetes Association) *Tests of Glykemia in Diabetes. Position statement. Diabetes care volume 27 suppl. 1 January 2004* www.diabetes.org