

Tolkning av glukoskurvor från sensorer vid behandling med insulin

Guide typ 2-diabetes



novo nordisk®

Förord

Denna guide lyfter fram tio olika situationer som kan uppstå vid diabetes när glukosnivåer kontrolleras med hjälp av en sensor och värdet används för att dosera insulin. Här listas några vanliga orsaker till dessa situationer tillsammans med råd och tips på vad man kan tänka på för att åtgärda den oönskade händelsen och undvika att detta händer igen. Glukosvärdet pendlar alltid upp och ned beroende på många faktorer som ej kan mätas och vi kan inte alltid hitta en orsak till vad som händer i varje situation. Diskutera alltid med din läkare eller diabetessjuksköterska om något av detta inte stämmer med hur just du upplever pendlingar av blodsocker.

Vad påverkar blodglukos?

Hos friska personer pendlar glukosnivåerna för det allra mesta mellan 4 och 8 mmol/l. Direkt efter måltid kan värdena även stiga till upp mot 10 mmol/l, men inom två timmar har nivåerna hos friska personer alltid sjunkit tillbaka till under 8,9 mmol/l.

Det finns många faktorer som påverkar blodglukosnivån hos personer med diabetes. Naturligtvis påverkar kosten och val av livsmedel blodglukosnivåerna. En kost med mer snabba kolhydrater höjer glukosvärdet efter måltid snabbt till en högre topp jämfört med mer långsamma kolhydrater. En kost med mindre total mängd kolhydrater ger lägre blodglukosstegringar än en måltid med fler gram kolhydrater. En måltid med högre andel fett och protein i förhållande till kolhydratmängd ger långsammare blodglukosstegring. En kost med regelbundet högre andel fett och protein kan dock i större utsträckning påverka kolesterolvärden på sikt.

Alla former av fysisk aktivitet påverkar blodglukosnivåerna då muskelarbete konsumerar kolhydrater, och kroppen blir också mer känslig för insulin. Under pågående fysiskt arbete ses oftast sjunkande blodglukosnivåer, men det kan även stiga. Vid stigande blodglukos under pågående fysisk aktivitet förklaras det oftast av högre nivåer av stresshormoner såsom adrenalin. Detta ses oftare vid till exempel styrketräning eller sporter med tävlingsanda. Promenader, lätt jogging, simning och cykling är aktiviteter som oftare gör att blodglukos sjunker under pågående aktivitet. Den mer långverkande effekten av fysiskt arbete är alltid tendens till lägre blodglukosnivåer, oavsett vilken aktivitet som utövas, något som kan sitta i upp till två dygn efter fysisk aktivitet.

I kroppen finns ett hormon som sänker blodglukos – insulin – men minst fyra olika hormoner som motverkar insulinets effekt. Det är framför allt våra stresshormoner, adrenalin och kortisol, som höjer nivåerna av glukos i blodet. Under alla former av stress kan därför blodglukosnivåerna stiga högt utan att man just ätit. En infektion är också en typ av stress och under en förkylning eller annan infektion höjs blodglukos om kroppen inte själv kan kompensera det ökade behovet av insulin. Många kvinnor upplever också att blodglukos kan påverkas av menstruationscykeln.

Kontroll av glukosvärde

Det mest precisa sättet att mäta blodglukos (av patientnära analysmetoder) är provtagning i blodet med kapillär blodglukosmätare, vilket innebär stick i fingret. Tekniken för mätning av glukosnivån i kroppen utan stick utvecklas nu snabbt, och sensorer för mer kontinuerlig mätning av glukos finns tillgängliga.

Sensorer som visar vävnadsglukosvärden vid scanning kallas "intermittent scanning continuous glucose monitoring" (isCGM). Värdet ses i handenhet eller i app i telefon. Real-time CGM (rtCGM) innebär avläsning av vävnadsglukosvärde med sensor, där värdet skickas till avläsare via bluetooth. Uppdatering från sensor till avläsare (vanligtvis i app i telefon) sker regelbundet med en till fem minuters mellanrum, vilket varierar mellan typ av sensor. Ett flertal av sensorerna har idag också följarsystem som möjliggör för anhörig att kunna ta del av värdena. Både isCGM och rtCGM innebär att sensorn placeras i vävnaden under huden. Detta innebär att sensorn mäter glukosnivåer i vävnaden och inte i blodet, vilket är av stor principiell betydelse och viktigt att känna till. Värdet för sensor-glukos skiljer sig därför oftast jämfört med blodglukosmätningar som görs med kapillärt blodprov genom ett stick i fingret. Dels finns en fördröjning av ändring av glukosvärden i vävnaden jämfört med blodglukos, dels använder cellerna i vävnaden runt sensorn en del glukos vilket oftast, men inte alltid, gör att sensorvärdet är lite lägre än blodglukos. Det är alltid det kapillära blodglukosvärdet som är det mest korrekta! Om du avläser ett sensor-glukosvärde som inte känns rätt bör du kontrollera ett kapillärt värde för att se om värdet är korrekt.

Användning av CGM (sensor)

För bästa hjälp med hur systemet ska användas bör du när du startar din sensor noggrant gå igenom med din läkare eller diabetessjuksköterska hur mycket du förväntas kontrollera glukosvärde, ditt målområde för glukosvärden, användning av sensorns pilar som indikerar om glukosvärde är i stigande eller sjunkande, hur du själv justerar dina insulindoser och hur eventuella larm ska ställas in. Korrekt använt förbättrar sensorbaserad glukosövervakning det genomsnittliga glukosvärdet över tid.

Statistik och målvärden

I handenhet eller app kan man ta del av mycket statistik avseende sensoranvändning och glukosvärden under tidigare perioder (7–90 dagar). Siffran som beskriver sensoranvändning bör överstiga 70%. Vid lägre användning utnyttjas inte systemet fullt ut, och det blir också svårare att tolka statistiken som beskriver glukosnivåer över dygnet. Sensorvärde bör således avläsas många gånger varje dag (minst 8–10 gånger, gärna fler) för att kontrollera glukosnivån och försöka justera kolhydratintag och insulindoser kontinuerligt. Värdet inför varje måltid och fika ska kontrolleras, och baserat på resultat bör du ta beslut om insulindos. Vid stor risk för låga blodsocker bör man även ta för vana att kontrollera sensorvärde och pilens lutning till exempel i samband med fysisk aktivitet och bilkörning, och ta beslut om eventuella åtgärder.

Målområde för glukos (exempelvis 3,9–10 mol/l) sätts upp individuellt i samtal mellan dig och din läkare eller diabetessjuksköterska, och ställs in i handenhet eller app. Målvärden vid CGM-användning är i första hand den siffra som benämns "tid i målområde" (Time in Range; TIR), vilket representerar andelen (%) av tid där sensorvärdet varit inom målområdet, tillsammans med "tid i lågt" och "tid i högt". Även värdena för Tid i målområde, lågt och högt som gäller för just dig bör diskuteras med din läkare eller sjuksköterska. Ytterligare statistik som gärna bör kontrolleras är "estimerat A1c", där sensorvärdet utgör grund för en matematisk beräkning av vilket HbA1c värdena skulle motsvara.

Pilar och justering av doser

Förändringen av glukosvärdet – om glukosnivåerna är stigande eller sjunkande – beräknas i sensorerna av matematiska formler och visas som pilar i tillägg till aktuellt glukosvärde. På så sätt kan man med dessa pilar till viss del förutsäga framtida förändringar i glukosnivåer, vilket då bidrar till förbättrad möjlighet att justera insulindoser. Rekommendationer kring förändring av insulindoser i förhållande till pilens lutning har tagits fram – se förslag nedan:

- Vid trendpil som visar lätt stigande eller sjunkande värden kan insulindosen ökas/sänkas med 10%
- Vid trendpil som visar snabb förändring kan insulindosen ökas/sänkas med 20%
- Med pil rakt fram ges vanlig dos

Sensor-systemen tar dock inte hänsyn till kolhydratintag och insulindoser, vilket gör att värdet kan sjunka en stund senare trots att pilen pekar uppåt. Detta bidrar till att kurvan plötsligt kan ändra riktning, vilket kan förklara en del händelser med oönskat resultat.

Larm

De flesta sensorer har idag en larmfunktion, som aviserar när vävnadsglukosvärden passerar, eller har risk att passera, ett förinställt värde. Värdet för lågt och högt larm kan väljas till mer eller mindre valfria nivåer. Systemen skiljer sig åt till viss del och det är viktigt att veta hur just din sensor fungerar. Avsikten med larm för lågt glukosvärde är att varnas i god tid för att undvika symtomgivande låga värden. Eftersom det är en fördröjning i förändring av vävnadsglukos (dvs sensorvärde) i förhållande till blodglukos bör larm för lågt värde ställas högre än värdet man önskar undvika. Enligt rekommendationer bör alla värden under 3,5 mmol/l undvikas och därmed bör också larmvärde ställas med marginal högre än detta värde, och då vanligtvis inte under 3,9 mmol/l. Dock är detta en balansgång mot att få alltför många larm som aldrig behöver åtgärdas om larmnivån är inställt på ett för högt värde där åtgärd inte är meningsfull. Likadant bör man tänka avseende larm som aviserar för högt vävnadsglukosvärde; om larmnivån är ställd för lågt finns risk för att larmet ignoreras utan åtgärd.

Felkällor

Det är viktigt att tänka på att isCGM och rtCGM inte ska användas i samband med sjukhusvård som enda sätt att mäta glukosvärde, då det är mycket vanligt med felvärden för sensorer vid sjukdom och sängliggande. Sensorerna är beroende av ett normalt blodflöde i underhuden, och detta kan påverkas vid akut sjukdom. Det är viktigt att låta sjukhuspersonal vid dessa tillfällen mäta kapillärt blodglukos minst fyra gånger per dygn. Även om man blir sjuk och sängliggande hemma bör man vara mer frikostig med att kontrollera kapillära värden.

Varken isCGM eller rtCGM mäter **blodglukos**, och därmed är den största felkällan för dessa system att **vävnads**glukos inte alltid blir en korrekt reflektion av det aktuella exakta värdet för blodglukos. Det finns en viss fördröjning vid snabba blodglukosförändringar, varför blodglukos ibland hinner sjunka även om CGM-systemen inte visar lågt glukosvärde och vice versa vid stigande värden. Sensorerna är beroende av ett normalt subkutant blodflöde. När en sensor utsätts för tryck, till exempel när du ligger på sensornattetid, kan blodflödet runt sensorn minska på grund av trycket mot sensorn. Cellerna i vävnaden runt sensorn förbrukar en del glukos och följden kan bli en långvarigt "platt" glukoskurva som visar lågt sensorvärde under den period som sensorn utsätts för tryck. Detta är inte ovanligt nattetid. Typiskt för denna situation är att "glukosvärdet stiger" direkt utan åtgärd, dvs. när du ändrar ställning minskar trycket på sensorn och den kommer att återgå till mer korrekt mätning inom några minuter. På så sätt kan man misstolka nattliga sensorvärden som hypoglykemier, fastän glukosvärdet kanske till och med har legat högt. Man bör vara försiktig med att justera basaldoserna av insulin baserat på sensorvärden med långa perioder av uppmätt låga värden utan hypoglykemi-känning. Sådana låga värden bör bekräftas med kapillärl mätning.

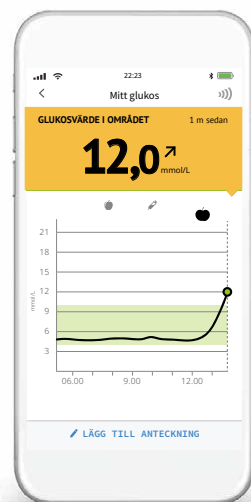
Sensorbaserad glukosövervakning

Pilarnas lutning och vad det innebär

Freestyle Libre 2 och 3	Eversense	Dexcom	Guardian
		↑↑ Glukosvärdet stiger 1,66 mmol/L eller mer per 10 min.	↑↑↑ Glukosvärdet stiger 1,67mmol/L eller mer per 10 min.
↑ Glukosvärdet stiger 1 mmol/L eller mer per 10 min	↑ Glukosvärdet stiger 1,1 mmol/L eller mer per 10 min	↑ Glukosvärdet stiger 1,1-1,66 mmol/L per 10 min	↑↑ Glukosvärdet stiger 1,11-1,67 mmol/L per 10 min.
↗ Glukosvärdet stiger 0,6-1 mmol/L per 10 min.	↗ Glukosvärdet stiger 0,6-1,1 mmol/L per 10 min.	↗ Glukosvärdet stiger 0,56-1,1 mmol/L per 10 min.	↑ Glukosvärdet stiger ca 0,56-1,11 mmol/L per 10 min.
→ Glukosvärdet förändras långsamt mindre än 0,6 mmol/L per 10 min.	→ Glukosvärdet förändras långsamt 0,0-0,6 mmol/L per 10 min.	→ Glukosvärdet förändras långsamt mindre än 0,56 mmol/L per 10 min.	
↘ Glukosvärdet sjunker 0,6-1 mmol/L per 10 min.	↘ Glukosvärdet sjunker 0,6-1,1 mmol/L per 10 min.	↘ Glukosvärdet sjunker 0,56-1,1 mmol/L per 10 min.	↓ Glukosvärdet sjunker 0,56-1,11 mmol/L per 10 min.
↓ Glukosvärdet sjunker 1 mmol/L eller mer per 10 min.	↓ Glukosvärdet sjunker 1,1 mmol/L eller mer per 10 min.	↓ Glukosvärdet sjunker 1,1-1,66 mmol/L per 10 min.	↓↓ Glukosvärdet sjunker ca 1,11-1,67 mmol/L per 10 min.
		↓↓↓ Glukosvärdet sjunker 1,66 mmol/L eller mer per 10 min.	↓↓↓ Glukosvärdet sjunker 1,67 mmol/L eller mer per 10 min.

Tabellen visar hur pilarnas lutning indikerar förväntad ändring av glukosnivåerna. Förslag på möjlig åtgärd finner du på sidan 5. Tabellen visar exempel på glukosövervakningssystem. Absoluta värden varierar något mellan CGM-system, kontrollera bruksanvisningar för detaljer. Om det system som du använder inte finns med i tabellen, ber vi dig följa anvisningarna från respektive tillverkare.

Händelser



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

1. Glukosvärdet från sensorn stiger snabbt efter måltid till höga nivåer.

Några möjliga orsaker:

- Har du glömt att ta måltidsinsulin? Vissa insuliner finns tillgängliga i nedladdningsbara minnespennor. Det betyder att du kan se vilket insulin du tagit, antal enheter och när du tagit ditt insulin i samma vy som du ser befintlig glukosdata.
- När tog du insulin i förhållande till måltid? Vissa måltidsinsuliner ska helst tas 10–15 min innan måltid, andra strax innan måltid. Du bör diskutera med din diabetessjuksköterska eller läkare vad som gäller för just ditt insulin. Om måltidsinsulin tas efter måltid hinner glukosvärdet stiga högt innan insulinet hinner verka.
- Är dosen insulin för liten i förhållande till glukosnivå innan måltid och kolhydratinnehåll i måltiden?
- Injicerades insulinet i en fettknuta? Variera injektionsställe för att undvika att fettknutor uppstår. Om du kan känna en fettknuta ska du undvika injektion här. Blodflödet till en fettknuta är mycket mindre än till vanlig vävnad och doserna har inte samma effekt.

Vid händelse:

- Reflektera avseende orsak och justera vid behov till nästa måltid.
- Kontrollera glukosvärde 1–1,5 timme efter måltid.
- Om glukosvärdet då är fortsatt högt kan extra korrektionsdos insulin behöva tas.

● = en måltid



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

2. Glukosvärdet från sensorn stiger dagtid över två timmar efter måltid, med pil uppåt.

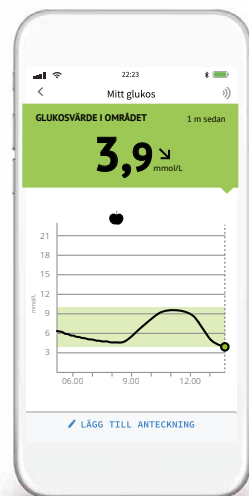
Några möjliga orsaker:

- Har jag ätit något litet och kolhydratinnehållande mellanmål utan att ta insulin? Man kan behöva ta en liten dos insulin även till mellanmål eller fika.
- Var det en utdragen måltid med flera rätter? Skulle jag tagit en extra insulin dos senare under måltiden?
- Har jag tagit måltidsinsulin till förra måltiden efter maten? Injektion efter påbörjad måltid ger ökad risk för att glukosvärdet stiger onödigt högt efter måltid.
- Stress eller ilska kan höja glukosvärdet utan kolhydratintag. Tänk på att glukosvärdet i så fall kan sjunka drastiskt vid för hög korrektionsdos, när nivån av stresshormoner sjunker igen.

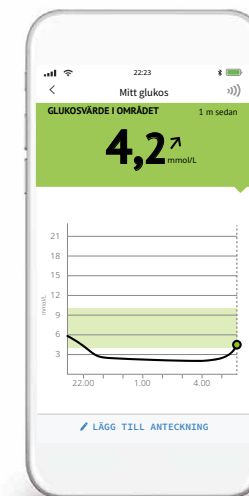
Vid händelse:

Reflektera över orsaken och överväg att justera doser i framtiden. Om det är mer än en timme till nästa måltid kan korrektionsdos övervägas.

● = en måltid



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

3. Glukosvärdet från sensorn sjunker för mycket när det passerat över 90 min efter förra måltiden, med pil nedåt.

Några möjliga orsaker:

- Måltidsdosen blev för stor till måltiden. Är du mindre mängd kolhydrater än du tänkte eller trodde?
- Måltidsinsulinet togs för sent i förhållande till måltiden, med en dos som då var för stor.
- Har jag varit fysisk aktiv efter maten? Fysisk aktivitet konsumerar kolhydrater och dosen kan behöva minskas.

Vid händelse:

Om du får symtom som vid lågt blodglukos bör du äta extra kolhydrater. Om symtom saknas bör du kontrollera blodglukos med kapillär mätning.

4. När jag vaknar är värdet för glukos på sensorn lågt. Jag brukar känna av lågt glukosvärde, men har inte vaknat av "blodsockerkänning" under natten och värdet stiger direkt efter att jag vaknat utan att jag ätit.

Några möjliga orsaker:

- Du har legat på din sensor. När sensorn utsätts för tryck under en längre period minskar blodflödet till vävnaden runt sensorn och värdet blir falskt lågt. Kurvan visar då platt kurva med lågt glukosvärde under många timmar utan att man vaknat.
- Glukosvärdet kan ha varit lågt utan att du känt av det. Ibland kan man förlora förmågan att känna av lågt glukosvärde.

Vid händelse:

Mät alltid kapillärt blodglukos för att bekräfta glukosnivå då sensorn kan visa falskt lågt glukosvärde. Falskt låga glukosvärden är en av nackdelarna med sensorbaserade glukosvärden, som då inte ska ligga till grund för doseringskorrektioner. Om låga blodglukosvärden däremot bekräftas bör du överväga att sänka dosen långverkande insulin.

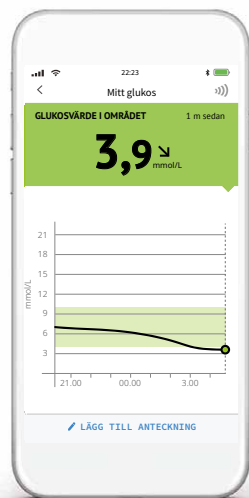
5. Jag vaknar på nätterna pga känsla som av lågt blodglukos (känning), eller av larm för sensorbaserat lågt glukosvärde och detta bekräftas med kapillärt blodglukosvärde.

Några möjliga orsaker:

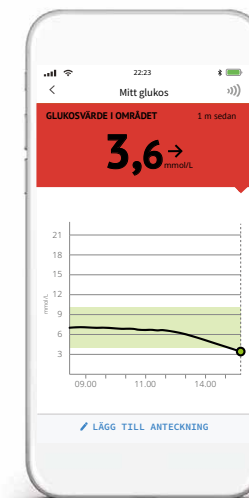
- Träning under dagen innan innebär ofta att risken för lågt blodsocker under natten ökar.
- Om händelsen inträffar under första delen av natten kan orsaken vara en alltför stor bolusdos innan läggdags.
- Om kurvan under ett flertal nätter visar sjunkande glukosnivåer och ibland orsakar ett lågt glukosvärde kan orsaken vara att dosen basalinsulin är för hög.
- Om du druckit alkohol under kvällen ökar risken för lågt glukosvärde under natten.
- Varierande upptag av basalinsulin. Alla långverkande insuliner har en viss variation i upptag och därmed kan samma injicerade dos få olika effekt. Detta skiljer sig dock något mellan olika sorters basalinsulin. Tänk på att medellångverkande insulin (så kallade NPH-insuliner) behöver blandas på korrekt sätt innan injektion genom att rulla injektionspennan mellan handflatorna och/eller vända pennan upp och ner minst tio gången innan injektion.

Vid händelse:

- Åtgärda alltid akut lågt blodglukos med kolhydratintag.
- Om orsaken kan relateras till träning eller alkohol kan det vara bra att äta extra kolhydrater innan sänggående dessa kvällar.
- Om det finns en trend med sjunkande glukosvärde utan relation till träning eller alkohol kan du behöva sänka din dos basalinsulin.
- Diskutera gärna med ditt diabetesteam om det finns anledning att byta sort av basalinsulin.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

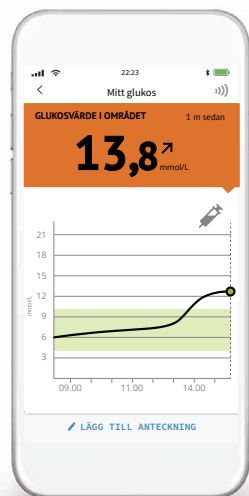
6. Mitt glukosvärde från sensorn är under 3,9 mmol/l, men jag känner inte av det.

Några möjliga orsaker:

- Mät alltid också kapillärt för att bekräfta. Man ska inte korrigera ett falskt lågt glukosvärde, där sensorvärdet kan vara falskt lågt.
- Du bytte nyss sensor. Under de första timmarna är mätningarna mindre pålitliga och man ska i så fall vara frikostig med att mäta glukosvärdet kapillärt.
- Om du nyss har legat ner kan sensorn ha blivit utsatt för tryck, vilket ofta kan ge falskt lågt glukosvärde. Kontrollera alltid med kapillärt glukosvärde.
- Om lågt glukosvärde bekräftas med kapillärt kan förmågan att känna av lågt blodglukos ha blivit sämre. Diskutera detta med din läkare och diabetessjuksköterska

Vid händelse:

- Om du nyss haft lågt glukosvärde med symtom och ätit kolhydrater kan värdet i blodet vara korrigerat, men det är en fördröjning för sensorvärde. Tänk på att inte äta för mycket för att undvika höga värden efteråt. Att kontrollera ett värde kapillärt kan hjälpa.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

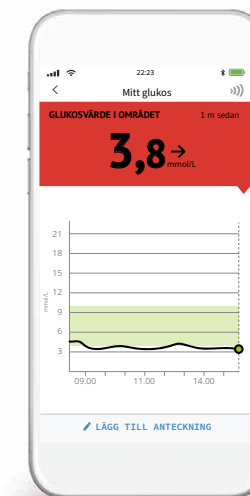
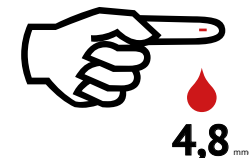
7. Mitt glukosvärde från sensorn ligger högt trots att jag injicerade en korrektionsdos för 1,5 timmar sedan.

Några möjliga orsaker:

- Du har utsatts för någon slags **stress** och dessa hormoner motverkar insulinets blodglukossänkande effekt. Var försiktig med alltför många och täta korrektionsdoser då det inte sällan efter några timmar orsakar lågt glukosvärde.
- Du kan ha en begynnande **infektion** i kroppen om detta håller i sig. Inte helt sällan kan högt glukosvärde vara ett första tecken på infektion i kroppen, även en vanlig förkylning.
- För kvinnor kan insulinbehovet öka under vissa delar av **menstruationscykeln** och högre doser behövs.
- **Har du glömt att ta basinsulin?** Vissa insuliner finns tillgängliga i nedladdningsbara minnespennor. Det betyder att du kan se vilket insulin du tagit, antal enheter och när du tagit ditt insulin i samma vy som du ser befintlig glukosdata.
- **Har du injicerat basinsulin eller bolusdos i en fettknuta?** Se information om fettknutor under händelse nr 1.
- **Har du förvarat ditt insulin för varmt eller för kallt?** Insulin är mycket känsligt för alltför höga eller låga temperaturer. Var noga att hålla det svalt en riktigt varm sommardag.

Vid händelse:

Reflektera över ovanstående orsaker och åtgärda eventuellt till nästa injektion. Korrektionsdoser kan upprepas varannan timme. Följ noggrant tills pilen visar neråt och avvakta då med ytterligare doser utan kolhydratintag.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

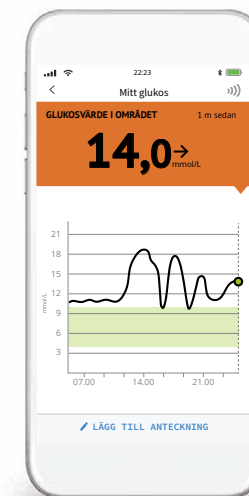
8. Jag har nyss bytt sensor och mina glukosvärden från sensorn visar inte samma resultat som den kapillära mätningen.

Några möjliga orsaker:

- Mätprecisionen är inte perfekt med någon sensor då den mäter glukoshalten i vävnad och inte i blodet. Ibland är det inte det exakta värdet som har störst betydelse för val av insulindos, utan mer pilarnas utseende. Det är således normalt med viss skillnad mellan sensor och kapillärt glukosvärde. Vissa exemplar av sensorer kan dock ha sämre prestanda.
- En ny sensor kan ta tid innan den fungerar adekvat. Mät lite oftare med kapillära värden tills du märker att glukosvärdena är mer lika. Om detta inte sker bör du byta sensor och reklamera till sensortillverkaren.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.



Simulerade data är endast i illustrativt syfte, det är inte från någon verklig patient.

9. Mitt glukosvärde från sensorn svänger upp och ner varje dag.

Några möjliga orsaker:

- Detta är helt normalt till viss del och det är få personer med diabetes som inte upplever detta. Många faktorer påverkar glukosnivån och de flesta av dessa går inte att mäta eller uppskatta. Vissa personer är extra känsliga för stress vilket då kan ge högre glukosnivåer på grund av att insulinkänsligheten minskar. Andra exempel på faktorer som påverkar glukosvärden är fysisk aktivitet, infektioner och för kvinnor varierar insulinkänsligheten inte sällan med menstruationscykeln. En del har minskad insulinkänslighet tidig morgon, vilket kallas gryningseffekt.
- Om fettknutor bildas vid injektionsstället påverkas upptaget av insulin. Se information om fettknutor under händelse nr 1.
- Om insulin förvaras för kallt eller för varmt (i en väska på stranden eller i en bil en varm sommardag) förstörs en del insulinmolekyler och resultatet blir en sämre effekt av injicerat insulin.
- Vid måltid påverkas glukosvärdet inte bara av mängden kolhydrater och hur snabba kolhydraterna är, utan även av relationen mellan kolhydrater, fett och protein i måltiden. Portionsstorlek är därmed av stor betydelse.
- Man behöver ta insulin till allt man äter som innehåller kolhydrater, oftast även mindre mellanmål.

10. Mitt glukosvärde från sensorn ligger högt hela dagarna, men jag mår bra.

Några möjliga orsaker:

- Kontrollera alltid sensorbaserade glukosvärden med kapillär mätning om du inte tycker att det stämmer, och även ibland som extra kontroll för säkerhets skull.
- Kroppen vänjer sig vid höga glukosnivåer och man mår bra om glukosnivåerna varit alltför höga en längre tid, framför allt om de stigit gradvis. Att ligga för högt i blodglukos under långa perioder ökar risken för framtida komplikationer av din diabetes, oavsett hur du mår idag. Om glukosvärdet är högre än de målvärden du satt upp tillsammans med din läkare eller diabetessjuksköterska tar du generellt för små doser insulin.
- Att ha en sensor för mätning av glukosvärden är en stor fördel jämfört med kapillär mätning, då korrekt användning av sensorn bör kunna hjälpa dig att förbättra dina glukosvärden. Du bör använda din glukosensor regelbundet många gånger varje dag. Kontroll av sensorvärde inför varje måltid samt även däremellan bör föranleda beslut om vilken dos insulin som är lämplig. Du bör utnyttja systemet som en möjlighet att, i samråd med läkare eller diabetessjuksköterska, själv justera dina doser dagligen, framför allt avseende kortverkande insulin.

Vid händelse:

Reflektera själv vad du kan göra för att glukosnivåerna ska förbättras och fråga även din diabetessjuksköterska eller läkare om du är osäker på hur du kan justera dina doser.

Besök gärna vår hemsida
www.novonordisk.se

Novo Nordisk Scandinavia AB

Box 50587 202 15 Malmö

Tel 040 38 89 00

www.novonordisk.se

