

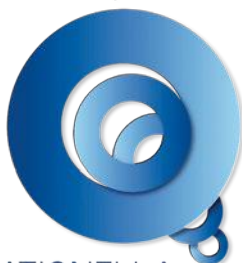
# RÖDBOK

Om lågt blodsocker vid diabetes



# RÖDBOK

Om lågt blodsocker vid diabetes



NATIONELLA  
DIABETESTEAMET

## BÄTTRE DIABETESVÅRD

Nationella Diabetesteamet består av Svenska Diabetesförbundet, Svensk Förening för Diabetologi, Barnläkarförningens Delförening för Endokrinologi och Diabetologi, Svensk Förening för Sjuksköterskor i Diabetesvård, Dietisternas Riksförbund Referensgrupp för Diabetes.

Nationella Diabetesteamet är en paraplyorganisation för personer med diabetes och anhöriga samt föreningar för deras professionella vårdgivare.

Vi vill tillsammans verka för en bättre diabetesvård i hemmet, samhället och inom sjukvården

## SAMMANFATTNING

Syftet med denna skrift *Rödbok* är att upplysa framförallt beslutsfattare, personer med diabetes och allmänhet om vad hypoglykemi är, hur det kan förebyggas och behandlas.

Nationella Diabetes Teamet vill med skriften öka kunskapen om diabetes, behandling och diabeteshjälpmiddel på lokal, regional och nationell nivå.

Nationella Programrådets NPRs vårdprogram för insulinpump och kontinuerlig blodsockermätning vid typ 1 diabetes kom i mars 2016 och implementeras nu.

## BAKGRUND

Hos en frisk person är blodsockret normalt mellan 4 och 7 mmol/L. För en person med diabetes fungerar inte kroppens blodsockerreglering. Behandlingen syftar till att så långt det är möjligt nå normala blodsockernivåer för att bibehålla hälsa och livskvalitet på såväl kort som lång sikt. Högt blodsocker leder till ökad risk för komplikationer, i första hand hjärt-kärlsjukdomar, ögonskador och njursjukdom samt svåråterläkta fotsår. För högt blodsocker under lång tid medför risk för förtida död. För lågt blodsocker medför obehag och koncentrationssvårigheter samt risk för medvetlöshet och kramper. Om hjälp uteblir kan personen i värsta fall avlida.

Risken för lågt blodsocker har länge begränsat möjligheten att nå önskad blodsockerkontroll. Tack vare modern diabetesvård, nya tekniska hjälpmedel och förbättrade läkemedel är det nu möjligt att nå målblodsocker med betydligt lägre risk för låga blodsocker. Detta kräver dock medvetna strategier av sjukvårdspersonal och personer med diabetes. Det innebär också investeringar, att mer resurser används på kort sikt för att spara pengar på lång sikt genom att personer med diabetes kan hålla sig friskare längre utan komplikationer. Det är framförallt komplikationer som kostar både för samhället och för personen med diabetes.

Okunskap/nonchalans inför låga blodsocker liksom överdriven rädsla för låga blodsocker skapar problem för den som har diabetes och hens omgivning. Redan vid diabetesdebuten är det därför viktigt att utbilda om hur lågt blodsocker kan undvikas och behandlas. Denna utbildning behöver sedan följas upp och individanpassas. Utbildningen behöver göras på ett sådant sätt att inte överdriven rädsla för lågt blodsocker skapas.

De viktigaste redskapen för att minimera effekten av lågt blodsocker är kunskap och medvetna strategier.

## RÖD BOK LISTAR 10 FAKTA SOM ALLA BÖR VETA OM HYPOGLYKEMI (LÅGT BLODSOCKER)

1

**Hypoglykemi betyder lågt blodsocker.  
Blodsocker under 4,0 mmol/l måste åtgärdas.**

Eftersom regleringen av blodsockret är satt ur spel vid behandling av diabetes med insulin eller med tabletter som frisätter insulin (så kallad sulfonylurea) ska blodsockernivåer under 4,0 mmol/l aktivt förebyggas och undvikas. Blodsocker under 4,0 skall behandlas så att personen når lagom blodsockernivåer.

Hypoglykemi som man själv kan behandla kallas lindrig. Det låga blodsockret kan göra att personen får svårt att agera och behöver hjälp med att få i sig socker. Personen kan gradvis bli mer omtöcknad och till slut medvetslös. För låga nivåer kan ge farlig näringsbrist i hjärnan.

## 2

**Blodsockret hos friska ligger oftast mellan 4-7 mmol/L. Eftersom högt blodsocker ger skador på kroppen vill man undvika detta. Balansen mellan högt och lågt blodsocker är svår.**

Marginalen mellan ett normalt blodsocker och ett lågt blodsocker är mycket liten.

Vid för lågt blodsocker har kroppen en skyddsmekanism i form av sockerfrisättning från levern.

**En person med hypoglykemi kan bli orolig, darrig, få hjärtklappning, svettas eller bli mentalt påverkad och irriterad.**

Många av symtomen beror på att kroppen själv försöker höja blodsockret genom att stresshormonerna ökar och därigenom hämtas lagrat socker i levern tillbaka till blodet. Samtidigt som symtomen kan vara obehagliga är de en tydlig signal som i bästa fall uppmärksammar personen liksom omgivningen på det låga blodsockret.

Äldre personer med insulinbehandlad diabetes och komplikationer till diabetes har ofta svårare än andra att uppfatta lågt blodsocker. För dessa personer kan konsekvenserna av ett lågt blodsocker vara allvarligare än för andra personer.

Små barn har ännu inte lärt sig att tolka signaler ifrån kroppen och kan då ha svårt att urskilja tecken på lågt blodsocker. Det kan vara svårt för vuxna i omgivningen att se på barnet att blodsockret är lågt. Barnet är således beroende av kontinuerlig blodsockermätning för att upptäcka om blodsockret är högt eller lågt. Såväl för högt som för lågt blodsocker påverkar den unga hjärnan negativt.

Personer med kognitiva funktionsnedsättningar har till följd av handikapp extra svårt att upptäcka lågt blodsocker. De har små marginaler att hantera de problem lågt blodsocker ger och är i extra behov av hjälp och stöd. Kontinuerlig blodsockermätning kan underlätta i vardagen.



## 4

**Vid svårare hypoglykemi försämras omdömet och personen har svårt att själv hantera situationen. Det är då viktigt att ge druvsocker, sockerrik dryck eller annat som innehåller kolhydrater.**

Om en person med känd diabetes är förvirrad, men kan svälja, är det rätt att ge kolhydrater, tex 4-6 druvsocker-tabletter till en vuxen eller 1-2 dl söt dryck som innehåller socker. Till barn ges en mindre dos druvsocker utifrån barnets vikt, oftast 1 druvsocker-tablett per 10 kg kroppsvikt upp till 4 druvsocker-tabletter.

Alltför stort kolhydratintag i samband med hypoglykemi resulterar i för högt blodsocker senare.

Om en okänd person betar sig förvirrat eller är svårkontaktbar, tänk på möjligheten att detta kan orsakas av lågt blodsocker.

## Läkemedlet glukagon kan injiceras i låret på en person som är medvetslös på grund av hypoglykemi.

Det är farligt att försöka få någon som är medvetslös eller krampar att svälja eftersom personen kan sätta i halsen och kvävas. Därför ska man inte ge druvsocker eller saft i dessa situationer. Det blodsockerhöjande hormonet glukagon kan i dessa fall ges som en injektion i lårets framsida. Personer som lever nära en människa med diabetes bör erbjudas utbildning i hur glukagon används. Effekten av glukagon är att socker frisätts från levern.

Innan glukagon ges bör man tillkalla ambulans för att försäkra sig om att hjälp är på väg. Barn som fått glukagon ska alltid bedömas på akutmottagning. Uppföljande behandling på sjukhus kan behövas.

Glukagonets blodsockerhöjande effekt är kortvarig. Det är därför viktigt att ge druvsocker eller sockerhaltig dryck när personen är vaken. Det är också viktigt att diskutera med behandlande diabetesteam hur risken ska minskas att något liknande inträffar igen.

Varje person med typ 1 diabetes och typ 2 diabetes med flera doser insulin per dag bör få glukagon utskrivet på recept. Anhöriga till personer med insulinbehandling behöver återkommande utbildning och praktisk övning i hur glukagon används.

## Om en person med hypoglykemi inte får i sig socker kan personen få kramper och bli medvetslös.

Blodsockersänkande behandling, t ex med insulin, medför att hjärnan inte kommer åt reservbränslen på normalt sätt vilket gör att lågt blodsocker blir farligare för en insulinbehandlad persons hjärna än för andra personer. I värsta fall kan allvarlig hypoglykemi leda till permanenta hjärnskador eller död.

Hos personer som haft diabetes under många år kan varningsymtomen för hypoglykemi vara försvagade. Denna nedsatta förmåga att uppfatta hypoglykemier kallas *hypoglykemisk unawareness*. Fenomenet kan också uppstå hos personer som har många återkommande, lindriga hypoglykemier. Detta medför att personen direkt får symtom kopplade till energibrist i hjärnan såsom trötthet, slöhet, nedsatt tankeförmåga, nedsatt inlärningsförmåga och initiativlöshet. Detta leder till att man inte åtgärdar hypoglykemin adekvat varpå hypoglykemin förvärras och kan leda till medvetslöshet och kramper. Det finns också en ökad risk att råka ut för olyckor vid sjunkande blodsocker. Kontinuerlig blodsockermätning med larm gör att personen uppmärksammas på sjunkande blodsockernivåer och på så sätt minskas risken för medvetslöshet och kramp. I en del fall kan man också behöva låta blodsockernivåerna vara lite högre än idealt under tre veckor för att återfå känsligheten för de symtom lågt blodsocker ger.

**Hos insulinbehandlade individer beror hypoglykemi på för mycket insulin i förhållande till intag av mat eller till förbrukning av glukos genom muskelarbete.**

Vid insulinbehandling ges insulin i underhuds fett. Det finns flera anledningar till att det är svårt att dosera insulin i precis lagom mängd.

Den som använder sig av insulinbehandling måste bedöma balansen mellan intagen mängd kolhydrat, fysisk aktivitet, aktuell insulinkänslighet samt givna insulindoser. Varje förändring av någon av dessa faktorer påverkar blodsöcket som antingen kan bli för högt eller för lågt.

Alkohol försämrar omdömet vilket medför ökad risk för felaktiga beslut rörande insulindosering. Alkohol ger också försämrad förmåga att frisätta glykogen från levern vid lågt blodsöcket. Det är viktigt att personer med diabetes är medvetna om den ökade risken för lågt blodsöcket vid intag av alkohol.

När en person med diabetes frihetsberövas eller omhändertas av någon anledning så måste samhällets företrädare ta på sig ansvaret för personens blodsöcket.

**Genom att använda utrustning för kontinuerlig blodsockermätning kan användaren få en varningssignal om att blodsockret är på väg ner.**

Kontinuerlig glukosmätning innebär att en sensor sitter i underhuds fett och fortlöpande mäter sockernivåerna. Eftersom socker mäts i underhuds fett och inte direkt i blodet så är inte värdena lika exakta som vid traditionell mätning i blod (stick i fingret) och man får räkna med en viss fördröjning mellan blod och vävnadsvärden. Utrustningen visar därför både aktuellt sockervärde samt en pil som visar åt vilket håll sockernivån är på väg, pil ner om glukosvärdet sjunker och pil upp om det stiger. Detta gör att risken för låga blodsocker kan uppmärksammas i tid innan problem uppstår. Vissa mätare har också möjlighet att avge larm vid vissa förinställda glukosnivåer.

Det finns insulinpumpar som kan programmeras så att insulintillförseln automatiskt ändras så att pumpen minskar eller tillfälligt stänger av tillförseln vid låga sockernivåer och framöver kommer också pumpar som ökar insulintillförseln vid höga sockervärden.

**För personer med tablettbehandlad typ 2 diabetes kan hypoglykemi bero på sulfonylurea-tabletter som frisätter insulin.**

Metformin är förstahandsmedel vid typ 2 diabetes. Tidigare användes sulfonylurea (SU)-tabletter, ett insulinfrisättande medel, som komplement. Under senaste 10 åren har vi tillgång till läkemedel, som har mer naturligt verksamma effekter än SU. Nackdelen med SU är att det kan ge farligt låga blodsocker eftersom det frisätter insulin oberoende av blodsockernivåer. Nya läkemedel som DPP4-hämmare, GLP-1-analoger eller SGLT-2-hämmare ökar inte risken för hypoglykemi vid typ 2 diabetes. Eftersom dessa nya läkemedel har varit mindre beprövade och fortfarande är betydligt dyrare än SU så har de ännu inte helt ersatt SU. Nya studier visar dock så pass mycket fördelar med de nya preparaten att de bör rekommenderas som förstahandsval efter metformin.

## Insulinbehandling kan anpassas för att inte ge hypoglykemi

Behandling med insulin ska efterlikna kroppens egen insulintillförsel. Detta innebär att man dygnet runt behöver en viss jämn nivå av insulin och att man vid födointag snabbt behöver mera. Genom att använda nya insulinsorter som har en längre och jämnare distribution kan man undvika hypoglykemier under natten när man bara behöver basalt insulin. Till måltider finns insulinsorter med snabbt tillslag och kort tid för elimination och som därför bättre täcker det naturliga insulinbehovet när man äter.

## VÄRT ATT TÄNKA PÅ FÖR SJUKVÅRDEN

Vid varje kontakt med diabetesvården ska förebyggande åtgärder kring hypoglykemi vid typ 1 diabetes diskuteras. Om hypoglykemier är ett problem ska kända risker diskuteras, åtgärder och justeringar göras i behandlingen. Tid behöver avsättas för utbildning kring blodsockermätning. Förskrivning av hjälpmedel för kontinuerlig blodsockermätning och insulinpump ska övervägas.

För barn som är beroende av andras hjälp för att klara av egenvården inklusive hantering av hypoglykemier är det helt nödvändigt att personer i omgivningen är väl förtrogna med hur låga blodsocker påverkar barnet och hur situationen ska hanteras. Detta gäller i synnerhet den närmaste familjen samt förskole- och skolpersonal. En föreskrift från skolverket tar upp att det ska finnas en skriftlig plan för hur egenvården, inklusive hantering av hypoglykemier ska genomföras under skoldagarna för alla insulinbehandlade barn. Ibland kan barn/ungdomar inte vårdas av de egna föräldrarna och då åligger det socialtjänsten att se till att barnets miljö är säker avseende egenvården inklusive hantering av hypoglykemier.

Även vuxna och äldre kan vara beroende av andra för att få egenvården genomförd. Detta gäller i synnerhet personer med svår kroppslig sjukdom, personer med kognitiv svikt och frihetsberövade personer. De är beroende av att kunna lita på att få rätt hjälp att upptäcka och åtgärda lågt blodsocker.

Vid inträffad hypoglykemi med behov av hjälp av utomstående, ambulans- eller sjukhusvård finns behov av fördjupat samtal med vården kring hypoglykemier med en genomgripande utvärdering av aktuell behandling.

Vid nedsatt förmåga att uppfatta hypoglykemi (hypoglykemisk unawareness) föreslås en period på ca 3 veckor med



behandlingsåtgärder för att helt undvika hypoglykemier vilket kan återställa förmågan att känna av symtom.

Förekomsten av hypoglykemier, både allvarliga och lindriga, är ett viktigt kvalitetsmått på diabetesvården och ska både journalföras avseende den enskilda personen och noteras i vårdens kvalitetsregister.

## LITEN ORDLISTA

**Druvsocker** är lika med glukos, köps bl a i mataffärer och tas 4-6 tabletter (vuxendos) vid hypoglykemi. Säljs bl.a. under varunamnet Dextro. Det finns andra tillverkare av druvsocker.

**Glukagon**, ett hormon som höjer blodsocker genom att lagrat socker frisätts från levern in i blodbanan. Ges som injektion i låret.

**Hypoglykemi** betyder lågt blodsocker. Vid behandling med insulin eller andra blodsockersänkande läkemedel avses blodsocker under 4,0 mmol/L.

**Hypoglycaemia unawareness**; oförmåga att känna av lågt blodsocker med adrenalinsymtom. Detta medför att hypoglykemier kan komma utan föregående varningssymtom såsom hjärtklappning, svettningar och darrighet. Istället ger hypoglykemin direkt symtom på sviktande hjärnfunktion såsom trötthet, förvirring och även medvetlöshet.

**Insulin**, ett hormon som transporterar in socker i celler. På så vis sjunker blodsockret och cellerna får energi till att utföra sitt arbete.

**Kolhydrat**, ett näringsämne som bryts ner till glukos ("socker") i tarmen och sedan tas upp till blodbanan ("blod-

socker”) och används som energi i hjärnan och som bränsle i kroppens alla celler.

**Typ 1 diabetes**, en autoimmun sjukdom där bukspottskörteln slutar tillverka insulin. Insulin tillförs därför via injektioner (ofta 4-8 injektioner dagligen) eller kontinuerligt med hjälp av insulinpump.

**Typ 2 diabetes**, diabetes orsakad av insulin-okänslighet, där det egna insulinet fungerar sämre. Första åren ges behandling med livsstilsåtgärder och metformin. Sedan efter något år behövs annan medicinering. Efter 10-12 år uppstår oftast behov av tillförsel av insulin oftast först vid enstaka tillfällen per dygn, därefter i ökande frekvens ibland upp till samma intensitet som vid typ 1 diabetes.



# Världsdiabetesdagen

14 november

Världsdiabetesdagen, eller World Diabetes Day, inleddes efter ett initiativ av International Diabetes Federation (IDF) och Världshälsoorganisationen (WHO) 1991 för att uppmärksamma att diabetes ökar stort i världen. Från och med 2007 deltar även FN i arbetet med att bekämpa ökningen av sjukdomen.

Att dagen firas den 14 november beror på att Frederick Banting, en av upptäckarna av insulinet, föddes den 14 november 1891.

# NATIONELLA DIABETESTEAMET



Svenska Diabetesförbundet



SVENSK FÖRENING FÖR DIABETOLOGI  
SWEDISH SOCIETY FOR DIABETOLOGY

Svensk Förening för Diabetologi



Barnläkarföreningens delförening för  
endokrinologi och diabetes och diabetes



Svensk Förening för Sjuksköterskor i Diabetesvård



DRF  
DIETISTERNAS  
RIKSFÖRBUND

Dietisternas Riksförbund, Referensgruppen för diabetes

Nationella Diabetesteamet är en paraplyorganisation för de föreningar som innefattar personer med diabetes och anhöriga samt föreningar för deras professionella vårdgivare.

Vi vill tillsammans verka för en bättre diabetesvård i hemmet, samhället och inom sjukvården.

RÖDBOK presenterad vid Världsdabetesdagen den 14 november 2016 i Umeå