

# Patientens egenkontroll en hörnsten Behåll blodglukosvärdet som rutin

**Glukosmätning med användarvänliga instrument är en hörnsten i diabetesvården, som präglas av ökat ansvarstagande från patientens sida. Dennes egen mätning av glukosnivån med lätthanterliga instrument gör det möjligt att anpassa livet så att behandlingen blir optimal. Det faktum att instrumenten kan ha små mätfel, som Elvar Theodorsson påpekar i sin artikel i detta nummer, utgör endast en marginell felkälla. Vid patientens egenkontroll har små avvikelser från det exakt rätta värdet i regel ingen praktisk betydelse.**

Diabetes mellitus är en av våra stora folksjukdomar med en förväntad fördubbling av prevalensen av typ 2 under den närmaste 10–15-årsperioden. Orsaken till ökningen är framför allt ökad kroppsvikt, minskad fysisk aktivitet, förändrad befolkningsstruktur samt ökad medellivslängd hos diabetespopulationen på grund av medicinska framgångar.

Diabetes typ 2 är dessutom endast toppen på det isberg som det metabola syndromet innebär, ett syndrom som är starkt kopplat till kardiovaskulär morbiditet och mortalitet. Gränsen mellan det metabola syndromet med insulinresistens och typ 2-diabetes med hyperglykemi är arbiträr. Den bestäms av vilka kriterier för diabetesdiagnosen som professionen enas om.

## Fler diabetiker

Förändrade kriterier för diagnos, som nu föreslagits av Världshälsoorga-

nisationen, WHO [1], ökar antalet diabetiker och möjliggör tidiga förebyggande åtgärder mot hjärt-kärlsjukdom. Förändringen som kommer att genomföras i Sverige inom kort innebär en sänkning av fasteblodglukosnivån för diagnos från 6,7 till 6,1 mmol/l (fasteplasmaglukos från 7,8 till 7,0 mmol/l), medan kriterierna för tolkning av oralt glukostoleranstest är oförändrade. Den lägre fasteblodglukosnivån stämmer då bättre överens med tvåtimmarsvärdet vid oralt glukostoleranstest och avspeglar bättre den nivå där risken för såväl mikro- som makrovaskulär skada blir tydligt förhöjd.

American Diabetes Association (ADA) införde förändringen i juni 1997 [2]. I USA mottogs beslutet positivt, men i Europa har det väckt diskussion [3, 4]. Professionen i Sverige har genom styrelsebeslut i Svensk förening för diabetologi ställt sig bakom förslaget, liksom Socialstyrelsens expertgrupp som fastställer de nationella riktlinjerna för diabetesvården. (Leif Groop redovisar i en artikel i detta nummer bakgrunden till WHO-gruppens ställningstaganden.)

Diabetessjukdomen medför stora samhällsekonomiska kostnader, framför allt på grund av komplikationer från njurar, fötter och hjärta-kärl. Sjukdomen beräknas ta ca 8 procent av de direkta sjukvårdskostnaderna i Sverige.

För att förbättra omhändertagandet av patienterna har bl a konkreta mål för vården satts upp i den sk S:t Vincentdeklarationen [5]. I den ställs krav på kvalitetsdokumentation, ökat patientinflytande i vården och ökat ansvarstagande från patientens sida. Detta präglar också de svenska riktlinjerna, som på basis av expertdokument skapats i samråd med patientorganisationen [6].

## Mätare för egenkontroll och screening för diabetes

Behandlingen innebär för diabetikerna påtagliga livsstilsförändringar med tillrättalagd kost, ökad fysisk aktivitet och frekvent egenkontroll av blodglukosnivån, oftast också farmakologisk behandling. Endast en motiverad och väl utbildad patient kan leva det liv som krävs för en lyckad behandling;



## SERIE Diabetes

den egna frekventa mätningen av glukosnivån är grunden för behandling och kontroll.

Utvecklingen av modern diabetesvård har möjliggjorts genom att patienterna fått tillgång till egenkontroll med hjälp av små användarvänliga glukosmätare med god prestanda. Således görs idag endast en bråkdel av alla glukosanalyser vid sjukhus eller andra mottagningar.

Som kliniker välkomnar vi Elvar Theodorssons artikel i detta nummer om fällor vid mätning av glukos i blod och plasma. Artikeln ger den kliniske kemistens syn på mätnoggrannhet och felkällor. Som framgår av artikeln är det viktigt att skilja på analys för diagnos och analys i samband med kontroll av sjukdomen.

Vid diagnos av diabetes typ 1 och symtomgivande diabetes typ 2 är hyperglykemin alltid av den graden att det aldrig kan råda någon tvekan om diagnosen oberoende av mätmetod. Vid diagnos av symtomfattig typ 2-diabetes med endast marginell hyperglykemi däremot är mätmetodens noggrannhet av största vikt. I dessa fall ställs nästan alltid diagnosen på primärvårdsnivå. Där måste man kunna använda en patientnära metod med hög precision. Att sända provmaterial till ett avlägset centrallaboratorium medför både tids- och kvalitetsförluster.

Utvecklingen av HemoCue-instrumentet har inneburit en kvalitetshöjning, och detta bör finnas på alla mottagningar där diabetesdiagnos ställs. Den kliniske kemisten har här ett sär-

## Författare

GÖRAN BLOHMÉ

docent, överläkare, sektionschef

STIG ATTVALL

docent, överläkare; båda vid diabetescentrum, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska, Göteborg.

skilt ansvar för personalutbildning och kvalitetskontroll. HemoCue rekommenderas även vid glukosbelastning och inom pediatriken.

Beräkningar visar att omkring 80 000 diabetiker i landet har odiagnostiserad symtomfattig sjukdom. Ökad fokusering inom primärvården på screening av riskgrupper kräver tillgång till noggrann mätapparatur. Behovet av oralt glukostoleranstest kvarstår för den grupp screenade patienter som har fasteblodglukos mellan 5,6 och 6,0 mmol/l.

### Blodglukos eller plasmaglukos?

HemoCue mäter blodglukos och inte plasmaglukos. Det finns därför ingen anledning att idag frånga den tradition som finns i landet att all diskussion förs i termer av blodglukos. Såväl läroböcker som nationella riktlinjer och lokala vårdprogram om diabetesvården uttrycker kriterier och behandlingsmål i blodglukos.

Det skulle vara förvirrande, utom för ett litet fåtal, om vi samtidigt skulle genomföra två förändringar: sänka gränsen för diabetesdiagnos från blodglukos 6,7 mmol/l till 6,1 mmol/l respektive övergå till att ange mätvärden i plasmaglukos med den nya diagnosgränsen 7,0 mmol/l och dessutom ange ett referensområde för fasteplasmaglukos på 4,4–6,0 mmol/l på svarsremissen!

Att många centrallaboratorier av ekonomiska och analystekniska skäl övergått till att mäta plasmaglukos ändrar inte denna ståndpunkt. Det är viktigt att laboratorier i god tid stämmer av med lokala kliniska företrädare för diabetesvården om metodbyte trots allt planeras. Ett aktuellt och väl förankrat policydokument om glukosmätning finns tillgängligt i Sverige [DiabetologNytt nr 1/1998 samt 7, 8].

### Överskatta inte små mätfel

De moderna glukosmätarna är idag små och lätthanterliga och felkällorna minimerade. Med ett minimum av utbildning klarar de flesta diabetiker av mätningen. Små avvikelser från det exakt rätta har ingen praktisk betydelse när individen skall fatta beslut om förändringar i behandlingen med korrigerande av insulin, förändrat kostintag eller inför fysisk aktivitet.

Instrumenten mäter i plasma men mätvärdet korrigeras och anges som blodglukos. Därmed bortfaller problemen med varierande hematokritvärde (EVF), kroppspläge, temperatur etc.

### Frågetecken kring sjukdomar

Mer intressant är om det faktiskt är så att vissa sjukdomar (som polycytemia vera, kraftig hyperlipidemi och myelom) påverkar glukosmätningen

## DEBATT

*”De moderna glukosmätarna är idag små och lätthanterliga och felkällorna minimerade. Med ett minimum av utbildning klarar de flesta diabetiker av mätningen. Små avvikelser från det exakt rätta har ingen praktisk betydelse när individen skall fatta beslut om förändringar i behandlingen med korrigerande av insulin, förändrat kostintag eller inför fysisk aktivitet.”*

med instrumentet så mycket att man av det skälet borde avråda från användning av dessa enklare patientnära mätmetoder. Vi tror dock inte att avvikelserna är så stora att så är fallet. Normalt är ju dessa sjukdomar behandlade och den aktuella rubningen normaliserad – men vi behöver säkrare besked i denna fråga.

Liknande resonemang gäller frågan om huruvida hantering av vissa livsmedel eller kemikalier kan påverka mätresultatet så mycket att det har praktisk betydelse. Att man kan manipulera mätresultatet genom att före kapillär provtagning doppa fingret i koncentrerad glukoslösning är välkänt, men i vad mån normal hantering av livsmedel har praktisk betydelse för resultatet behöver studeras närmare.

### Fysisk aktivitet och alkohol

Vad betyder effekten av fysisk aktivitet och alkohol på glukosnivån? Vid diabetes leder fysisk aktivitet i normala fall inte till höjd utan till sänkt glukosnivå i blodet, förutsatt att insulin finns tillgängligt och patienten inte befinner sig i en rekylfas efter hypoglykemi [9]. Budskapet till patienten är att mäta blodglukos före fysisk aktivitet samt då överväga extra kosttillskott och sänkt insulin.

Alkohol leder till sänkt, inte höjd glukosnivå på grund av hämmad glykogenolys och glukoneogenes med risk för hypoglykemi som följd [10]. Detta är särskilt viktigt att uppmärksamma vid insulinbehandling, och det gäller alla diabetiker, inte enbart alkoholister. Vissa diabetiker är så känsliga för alkohol att de med tiden insett att total avhållsamhet är nödvändig.

Risken för hypoglykemi under natten och morgontimmarna är avsevärd

vid alkoholförtäring på kvällen. Budskapet till patienten är alltså att vara måttlig med alkohol, att inta mat tillsammans med dryck samt att överväga sänkt nattdos av insulinet. Dessa åtgärder blir särskilt viktiga om alkohol och fysisk aktivitet kombineras, en inte helt ovanlig företeelse särskilt bland yngre diabetiker.

### Slutsatser

Diabetes är den första stora kroniska sjukdom där Socialstyrelsen på uppdrag av Socialdepartementet och Landstingsförbundet skapat nationella riktlinjer. Kraven på ökat inflytande för patienten är långtgående, men det ställs också krav på patienten i form av kunskapssökande och aktiv egenvård.

Sjukvården å sin sida har ett stort ansvar för patientutbildning. Diabetesteman måste vara både sakkunniga i ämnet och ha pedagogisk kompetens. De måste se till att patienten är adekvat utbildad, kan använda sin glukosmätare rätt och kontrollera den samt använda sig av den erhållna informationen på rätt sätt. Dokumentet ställer dessutom krav på beslutsfattarna att genomföra de nationella riktlinjernas krav i praktiken.

### Referenser

1. Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. Diabet Med 1998; 15: 539-53.
2. Report of the Expert Committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 1997; 20: 1183-97.
3. Unwin N, Alberti KGMM, Bhopal R, Harland J, Watson W, White M. Comparison of the current WHO and new ADA criteria for the diagnosis of diabetes mellitus in three ethnic groups in the UK. Diabet Med 1998; 15: 554-7.
4. DECODE Study Group on behalf of the European Diabetes Epidemiology Study Group. Will new diagnostic criteria for diabetes mellitus change phenotype of patients with diabetes? Reanalysis of European epidemiological data. BMJ 1998; 317: 371-5.
5. Workshop Report. Diabetes care and research in Europe. The Saint Vincent Declaration. Diabet Med 1990; 7: 360.
6. Nationella riktlinjer för diabetes. Stockholm: Socialstyrelsen, 1996. (Artikelnummer 1996-16-4, 1996-16-5 och 1996-16-6. Socialstyrelsen, Kundtjänst, 106 30 Stockholm.) Riktlinjerna finns även i fulltext på <http://www.sos.se/mars>
7. Attvall S, Nilsson P, Tryding N, Scherstén B. Glukos-Konsensus. DiabetologNytt nr 1/2 1998. (Ring Diabetofax, tel 08-34 79 55 och ange dokument 93037 för att få detta per fax utan kostnad.)
8. [http://www.diabetolognytt.nu/nummer1\\_2\\_98/sid6\\_glukos.html](http://www.diabetolognytt.nu/nummer1_2_98/sid6_glukos.html)
9. Agardh CD, Berne C, Östman J, red. Diabetes. Stockholm: Almqvist och Wiksell, 1992: 97-8.
10. Fauci A, Braunwald E, eds. Harrison's Principles of internal medicine. 14th ed. New York: McGraw-Hill, 1998: 2081-7.