

10 Vad är ett bra HbA1c?

HbA1c och blodsocker

HbA1c är ett mått på medelblodsockret de senaste 6-8 veckorna. Observera att HbA1c inte anger medelblodsockret utan måste översättas enligt:

HbA1c	P-Glu
40	6-7
50	7-9
60	9-10
70	10-12
80	12-13
90	13-15
100	15-17
110	16-18
120	17-20
>130	>20

Finns också en utmärkt "HbA1c-konverterare" på nätet där man snabbt och enkelt kan översätta mellan HbA1c och medelblodsocker. Den är framtagen av Hans Jönsson och publicerad på <http://www.diabethics.com/hba1c-konverterare/>

OBS i Sverige använder vi en HbA1c-standard som heter IFCC och som anges i mmol/mol. Använd alltså rutan "IFCC - mmol/mol" när du fyller i HbA1c-värdet och inte "DCCT-%". Möjlighet finns också att använda konverteraren att översätta mellan IFCC och DCCT samt P-glukos uppmätt i mmol/l till mg/dl om man läser utländska tidskrifter.

Det finns en hel del felkällor som man bör fundera på om HbA1c stämmer dåligt med de blodsocker patienten uppvisar. Oftast rör det sig om falskt låga HbA1c:

- Vid hemolys eller efter större blödning kan HbA1c bli falskt lågt (dock inte vid kronisk anemi)
- Vid vissa hemoglobinopatier blir HbA1c falskt lågt (thalassemia minor, persisterande fetalt hemoglobin)
- Benägenheten att glykosylera proteiner varierar mellan individerna vilket kan göra att HbA1c både blir falskt lågt och falskt högt.

Man måste alltså relatera HbA1c till de blodsocker patienten uppvisar.

Rekommendationer enligt Svensk Förening för Diabetologi

Typ	Optimal kontroll	Acceptabelt	Otillfredställande
typ 1	≤ 52	52-62	> 62
typ 2	≤ 42	42-52	> 52

Denna rekommendation utgår ifrån målsättningen att minska riskerna för mikrovaskulära komplikationer (ögonskador, njurskador, nervskador) inom en period av 10-15 år. Sambandet mellan HbA1c och mikrovaskulära komplikationer är väl belagd. Ska man vara riktigt korrekt borde målvärdet för typ 1 vara 48 mmol/mol eftersom det är då risken för retinopati börjar öka och det värde som används för att ställa diabetesdiagnos.

Risksambandet rörande hjärt- och kärlsjukdom är mer oklart (se nedan).

Det är viktigt att just se det som riktvärden. Dvs något att sikta på. Samtidigt bör varje patient ha ett eget målvärde som tar hänsyn till typ av diabetes (svår eller lättbehandlad), förmåga, motivation, duration, ålder och förekomst av andra sjukdomar.

HbA1c och risk för komplikationer

Mikrovaskulära komplikationer (ögon, njurar och nerver)

För att minska risken för allvarliga ögon-, njur- och nervskador är HbA1c under 48 (snittblodsocker 7,8, fastblodsocker under 6-8 mmol/l och dagtid under 10 mmol/l) ett optimalt värde. Risken stiger sedan långsamt men är upp till 58-60 om man inte röker och har ett bra blodtryck. Succesivt ökar risken sedan och stiger exponentiellt vid riktigt höga HbA1c (se graf nedan). Här finns flera utmärkta randomiserade kontrollerade interventionsstudier och populationsbaserade observationsstudier för typ 1 och typ 2.

Mikrovaskulära komplikationer drabbar typ 1-diabetiker i större utsträckning än typ 2. Detta beror på att de får diagnosen tidigare i livet och ska leva längre med sjukdomen samt att dom har svårare att hålla ett lägre HbA1c.

Makrovaskulära komplikationer (kardiovaskulär död, hjärtinfarkt, stroke, gangrän)

Sambandet mellan HbA1c och risken för hjärt- och kärlsjukdom ser annorlunda ut och dessa komplikationer drabbar i första hand typ 2-diabetiker. Även vid normala blodsocker innebär typ 2-diabetes en ökad risk med faktorn 2-4. Denna beror delvis på att typ 2-diabetiker ofta samtidigt har högt blodtryck och dyslipidemi (Förhöjt LDL-kolesterol, lågt HDL och förhöjda Triglycerider). Typ 1-diabetiker har ingen ökad risk för hjärtinfarkt förr än efter många års diabetes och ökar om de utvecklat mikrovaskulära komplikationer (främst njurpåverkan med albuminuri och sekundär hyperlipidemi).

Samtidigt som man ser en ökad risk för hjärtinfarkt vid högre HbA1c finns idag få randomiserade kontrollerade studier som visar att man minskar risken för kardiovaskulär död, hjärtinfarkt eller stroke genom att sänka HbA1c.

I UKPDS-studien från 1997 studerades risken för komplikationer i relation till HbA1c. I en subgruppsanalys av 324 överviktiga kunde man påvisa en minskad risk för hjärtinfarkt och död redan efter 7 år för de patienter som behandlades med metformin. Samma riskminskning kunde inte visas med SU eller insulin.

PRO-ACTIVE-studien från 2006 kunde visa på 16% minskad risk för en sekundär sammansatt endpoint för kardiovaskulär död, hjärtinfarkt och stroke.

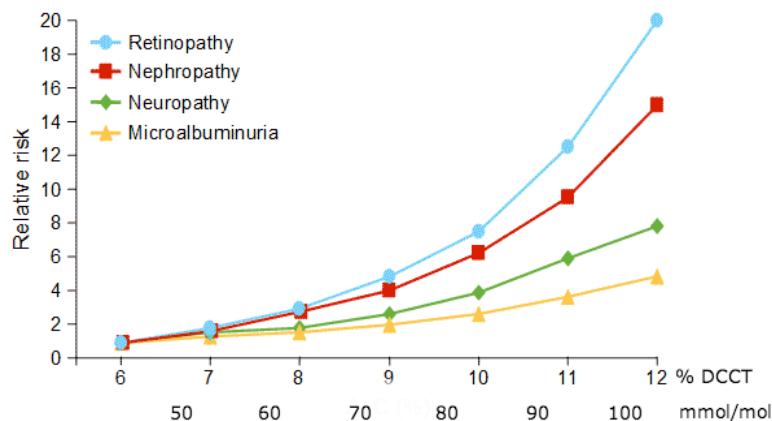
EMPA-REG 2015 har visat på kraftigt minskad (RR 38%) risk för kardiovaskulär död vid behandling med Empagliflozin hos en grupp diabetiker med etablerad hjärt kärlsjukdom eller hög risk för detta.

LEADER 2016 har visat på en minskad risk för en sammansatt endpoint av kardiovaskulär död, hjärtinfarkt och stroke med 13 % (RR) vid behandling med liraglutid hos en grupp diabetiker med etablerad hjärt kärlsjukdom eller hög risk för detta. Motsvarar en absolut riskreduktion på 1,9% på 4 år

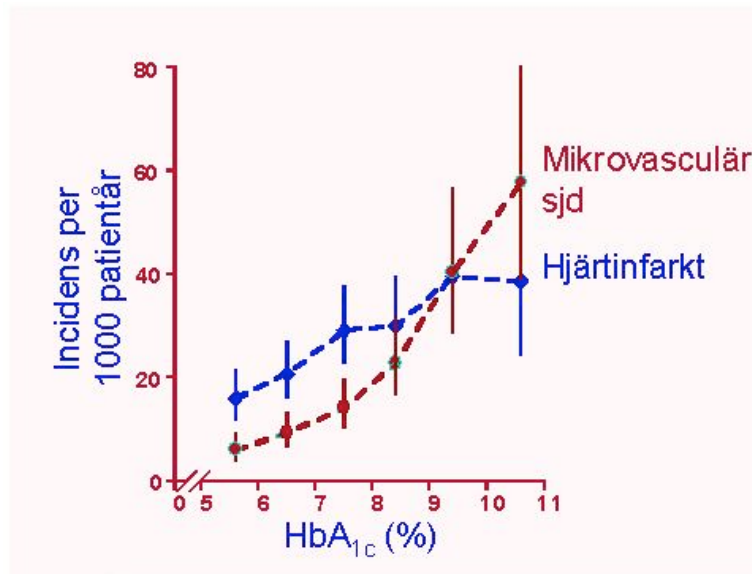
Det finns observationsstudier (DCCT/EDIC 18-årsdata för typ 1 och UKPDS-17-årsdata för typ 2) som visar att man med tidig intensiv behandling av höga blodsocker minskar risken för både död och hjärtinfarkt efter 15-20 år.

ACCORD 2008 visade på en ökad mortalitet vid intensivbehandling av blodsockret hos redan kärlsjuka medan samtidig VADT och ADVANCE inte kunde visa någon skillnad.

Under senare år har nya läkemedel avkrävt stora randomiserade studier för att visa att deras läkemedel inte ökar risken för kardiovaskulär död, total mortalitet, hjärtinfarkt eller stroke.



DCCT 1985



UKPDS 1998

Nyupptäckt typ 2

Denna patient har ofta en kvarvarande egen produktion av insulin och har stora möjligheter att påverka blodsockret med bra mat utan snabba kolhydrater och ökad fysisk aktivitet. Det finns flera läkemedel man kan använda som inte ökar risken för hypoglykemier och väljer man insulinbehandling så svänger inte så mycket varför man kan intensivbehandla med liten risk för insulinkänningar. Oftast ligger P-glukos ganska jämnt förhöjt över dagen om man inte äter något sött och kännetecknas av höga fastevärden. Endast brist på motivation och förmåga (kost och motion) hindrar patienten att ha ett normalt blodsocker: Det är ofta möjligt att uppnå ett HbA_{1c} under 45 mmol/mol (fastebloodsocker <6 och dagtid <8. HbA_{1c} 45)

Oavsett blodsockerläge bör patienten behandlas med metformin i syfte att förebygga hjärt och kärlkomplikationer. Titra upp till max tolererbara dos eller 2 g. Detta är den grupp som troligen kan minska risken för senkomplikationer genom en mycket tigt blodsockerkontroll.

Siktat man på viktnedgång till normalvikt genom motion (2,5 timmar per vecka) i kombination med minskat energiintag kan man med lämplig farmakologisk behandling oftast uppnå detta.

Det finns mycket goda skäl att försöka:

- Vid nydebut är patienten ofta motiverad. Det är då han/hon skall satsa och sjukvården bör prioritera denna patientgrupp med lämpligt stöd och undervisning.
- Troligen innebär en bättre blodsockerkontroll tidigt i diabeteskarriären att vi kan förskjuta tidpunkten för behov av insulin.

- Denna grupp riskerar hjärt- och kärlsjukdom och har mycket att vinna på ett normalt HbA1c.
- Om man uppnår ett normalt HbA1c med lämplig motion och viktning intervenerar man också mot andra riskfaktorer (lipider och blodtryck).
- Ambitionen bör alltså vara att behandla "tidigt och aggressivt" ("early and tight").

Förstahandspreparat vid typ 2-diabetes är metformin. Räcker inte denna behandling bör man överväga tillägg av basinsulin till natten, Pioglitazon, DPP4-hämmare eller GLP-1 analog. Speciellt om patienten har för höga fastevärden.

Stiger patientens blodsocker över dagen bör man istället överväga att lägga till Repaglinide eller Glimpiride, direktverkande måltidsinsulin (Apidra, Humalog, Novorapid), Humalog) eller Mixinsulin i 2-3-dos (Novomix, Humalog Mix).

[Kap 7 Val av diabetesbehandling](#)

[Bilaga kap 7 PM blodsockerbehandling typ 2](#)

[Bilaga kap 7 Algoritm behandling typ 2](#)

Svängande blodsocker - motivation och förmåga

Vissa patienter med typ 1-diabetes, magra insulinkänsliga typ 2-diabetiker eller patienter med pankreasinsufficiens har ofta ett svängande och svårreglerat blodsocker med frekventa känningar som i sin tur leder till rekylar med höga blodsocker. Att uppnå ett HbA1c ner under 60 kräver ett mycket regelbundet liv, täta blodsockermätningar, kunskaper och ständiga dosjusteringar kan vara omöjligt.

En del patienter vill inte heller inrätta sitt liv på ett sådant sätt. Andra kan ha psykiska besvär eller andra problem i livet.

Nedanstående tabell försöker visa lämpliga HbA1c-mål med hänsyn tagen till graden av svängigt blodsocker (x-axeln) och patientens förmåga och motivation (på y-axeln).

Låg motivation och förmåga	60	65	70	75
	55	60	65	70
	50	55	60	65
Hög motivation och förmåga	45	50	55	60
	Lättstyrt blodsocker			Svårreglerat blodsocker

Ett HbA1c-mål på 75 kan alltså vara svårt att uppnå för en patient med svängigt blodsocker och låg motivation och förmåga. En patient med hög motivation och förmåga och inte speciellt svängande eller svårreglerat blodsocker kan dock ställa målet att ha ett i det närmaste normalt blodsockerläge < 45.

HbA1c mål hos äldre och multisjuka

De flesta människor mår bra om blodsockret ligger mellan 4-15 mmol/l.

Ligger P-glukos upp emot 20 mmol/l blir man framförallt trött. Man tappar energi och ligger man högt länge är det också ett tecken på att kroppen börjar bryta ner muskler och ben och att man inte kan tillgodogöra sig den energi man behöver, man går ner i vikt, immunförsvaret försämras och man blir lättare sjuk.

Går P-glukos ner under 2-3 mmol/l får man insulinkänning och mår riktigt dåligt. Det är dessutom potentiellt farligt att få insulinkänning eftersom det kan leda till

medvetlöshet och olyckor. Speciellt hos äldre människor med nedsatt kognitiv förmåga att reagera adekvat på hypoglykemier och där falltrauman kan få ödesdigra konsekvenser.

Om behandlingen enbart syftar till att man skall må bra och undvika insulinkänningar är HbA1c ca 70 ett lämpligt mål. Detta kan gälla t ex en del äldre eller svårt sjuka patienter med kort förväntad livslängd (några år).

Förslag till individuella mål (sammanfattning)

Patient	HbA1c-mål (P-Glukos)	Kommentar
Nydiagnostiserad eller patient med längre duration och utan samsjuklighet eller hypoglykemier	42–52 (7–8,4)	42-48 mmol/mol minimerar risken för komplikationer och eftersträvas hos patienter med: <ul style="list-style-type: none"> • Lång förväntad överlevnad • Avsaknad av manifest hjärt-kärlsjukdom eller andra komplicerande faktorer eller samsjuklighet. • Om behandling inte innebär allvarlig hypoglykemirisk
Om problem att uppnå lägre målvärden på grund av biverkningar eller hypoglykemier	53–69 (8,5–10,9)	Värden i det övre intervallet vid: <ul style="list-style-type: none"> • Biologisk ålder över 80 år • Allvarlig hypoglykemiproblematik • Manifest hjärt-kärlsjukdom
Vid svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad	Bör ej användas (5-20)	Behandlingens syfte är att undvika symtom på höga eller låga blodsocker och malnutrition.