

BILAG 1

Diagnosen diabetes stillet ved brug af glukosemålinger

Sundhedsstyrelsen har i januar 2012 meldt ud, at vi i Danmark skal følge WHO's anbefalinger fra 2011. Disse anbefaler at bruge HbA1c som diagnostisk metode for flertallet af patienter. Diagnosen diabetes stillet ved fasteplasmaglukose og/eller 2-timers-glukose under en oral glukosebelastningstest (OGTT) er således fremadrettet forbeholdt personer, hvor HbA1c ikke oplagt kan benyttes. Se den kliniske vejledning.



Hvad er de diagnostiske kriterier for diabetes og nedsat glukosetolerans stillet ved brug af glukose-målinger?

	Venøst plasma-glukose taget fra arm (mmol/l)	Kapillært plasma-glukose taget fra finger/øre (mmol/l)
Diabetes	≥ 7,0	≥ 7,0
Fasteglukose	≥ 11,1	≥ 12,2
og/eller		
120-minuttersværdi under en oral glukosebelastningstest		
Nedsat glukosetolerans (IGT)	< 7,0	< 7,0
Fasteglukose	7,8-11,0	8,9-12,2
og samtidig		
120-minuttersværdi under en oral glukosebelastningstest		
Impaired Fasting Glucose (IFG)	6,1 -6,9	6,1-6,9
Fasteglukose	< 7,8	< 7,8
og samtidig		
120-minuttersværdi under en oral glukosebelastningstest		



Glukosemåling anbefales udelukkende angivet som plasma-værdier – uanset om der måles på venøst eller kapillært blod.

Ovenstående diagnostiske kriterier baserer sig på WHO's diagnostiske kriterier fra 1999.

Ved anvendelse af laboratorieanalyser er der altid knyttet en vis usikkerhed til resultatet. Denne usikkerhed skyldes biologisk variation og prøvetagningsforhold samt selve analysen på analyseapparatet. Usikkerheden har særlig betydning, når det gælder personer uden kliniske symptomer på diabetes, da denne – hos personer med glukoseværdier højt i normalområdet – kan føre til enkeltstående værdier over det diagnostiske niveau. *Af den grund skal diagnosen hos personer uden oplagte symptomer på diabetes altid bekræftes ved fornyet måling en anden dag.* Se herunder.

Hvis patienten har oplagte symptomer på diabetes, er det tilstrækkeligt, at diagnosen stilles på basis af måling foretaget en enkelt dag. Diagnosen diabetes kan stilles ved måling af glukosekoncentrationen i venøst plasma fra en blodprøve i armen eller kapillært blod fra fingerspids eller øreflip, se herunder. *Kun blodprøver, som er håndteret korrekt, kan benyttes diagnostisk.*

Baggrunden for højere cut-off-værdier på kapillærprøver end på venøse plasmaprøver i ikke-fastende tilstand er, at blodsukkerniveauet rent fysiologisk er højere i kapillærblod end i venøst plasma.

De diagnostiske grænser for gestationel diabetes er forskellige fra type 2-diabetes i øvrigt; se den kliniske vejledning.



Hvad betyder oplagte symptomer på diabetes for at kunne stille diagnosen?



Hos personer **uden** oplagte kliniske symptomer på diabetes skal diagnosen altid bekræftes ved fornyet måling en anden dag.



Hos personer **med** oplagte kliniske symptomer på diabetes (øget tørst, store hyppige vandladninger, utilsigtet vægttab eller recidiverende infektioner) kan diagnosen stilles på baggrund af måling af 1 diabetisk blodglukose.



Diagnosen: Hvordan gør man rent praktisk?



Diagnosen diabetes kan stilles ved måling af fasteglukose i:

- venøst blod fra en blodprøve i armen eller
- kapillært blod fra fingerspids.



Når kapillært blod anvendes til diagnostik, benyttes gennemsnittet af 2 blodprøver foretaget lige efter hinanden for at mindske måleusikkerheden.



Når venøst blod anvendes til diagnostisk brug, skal prøven håndteres korrekt efter de lokale retningslinjer.



Oral glukosebelastningstest anbefales hos personer, hos hvem der er målt fasteplasmaglukose, der ligger højt i normalområdet (6,1-6,9 mmol/l), da der ellers er risiko for, at diabetes kan overses.

Flowdiagrammet herunder kan benyttes i den diagnostiske udredning ved mistanke om diabetes.

I almen praksis kan blodglukose målt i en blodprøve taget fra finger bruges i diagnostisk øjemed under forudsætning af, at det anvendte apparat løbende valideres og kalibreres i en lokal laboratoriekonsulentordning. SKUP (*SKandinavisk Utpørvning af laboratorieudstyr til Primærsektoren*) kvalitetsvurderer blodsukkerapparater. Anbefalede apparater og vurderinger kan ses på www.skup.dk.

Når bordapparater anvendes til diagnostisk brug, er det nødvendigt at tage hensyn til den større analyseusikkerhed, ligesom der er en større usikkerhed ved måling på kapillærblod end på venøst plasma. Størrelsesordenen af den samlede variation, som er af betydning ved vurdering af resultatet i den kliniske situation, er ved kapillærprøvetagning og analyse med bordapparat ca.

15 %, og ved venepøvetagning og analyse på klinisk biokemisk afdeling ca. 12 %. I praksis medfører dette, at man ved måling på kapillærblod må benytte gennemsnittet af 2 målinger.

Plasma fra en veneblodprøve er det mest sikre prøvemateriale, men forudsætter korrekt håndtering efter de lokale retningslinjer. Disse forholdsregler er nødvendige, da blodlegemerne ellers forbruger blodsukker, der medfører måling af lave niveauer.



Fasteglukose: Hvad skal være opfyldt, for at dette kan måles?

Patienten må gerne drikke **vand** i fasteperioden, men faste kræver, at patienten:

- ikke har spist, drukket eller røget minimum 8 timer før undersøgelsen
 - ikke har udført intens fysisk aktivitet de seneste 8 timer før undersøgelsen
 - har spist og drukket nogenlunde normalt i 3 dage før undersøgelsen.
-



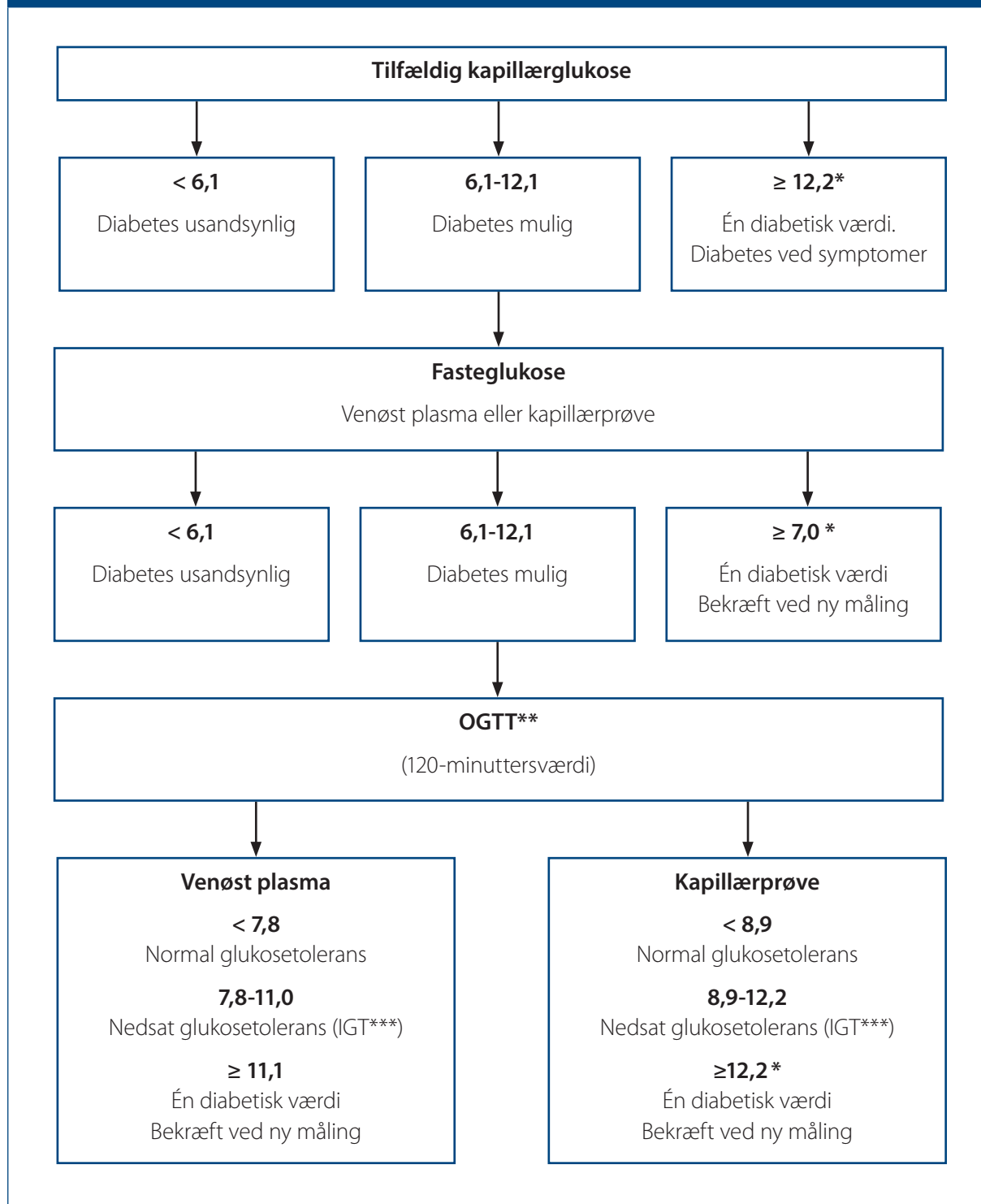
Diagnosen: Hvordan gør man rent praktisk?

Ja! En oral glukosebelastningstest udføres i almen praksis på følgende måde:

1. Patienten møder fastende, og der måles kapillært glukose. Er denne værdi ikke klart diabetisk (> 8,5 mmol/l), fortsættes umiddelbart med glukosebelastningstesten.
 2. 75 g glukose (eller 82,5 g glukose-monohydrat) opløses i 250 ml koldt vand, evt. tilsat lidt citronkoncentrat. Glukoseopløsningen fås færdigopløst på visse apoteker eller som pulver, som i så fald må opløses dagen før i varmt vand (tungtopløseligt), og derefter stilles i køleskab. Almindeligt sukker kan ikke benyttes!
 3. Opløsningen drikkes i løbet af maksimalt 5 minutter, hvorefter patienten skal sidde roligt. En ny måling af blodglukose foretages efter 120 minutter.
-

A

FIGUR 1. Udredningsskema ved mistanke om diabetes



* Alle værdier er angivet som plasmaværdi. Baggrunden for højere cut-off-værdier på kapillærprøver end på venøse plasmaprøver er uddybet herover.

** OGTT: Oral glukosebelastningstest.

*** IGT: "Impaired Glucose Tolerance": Nedsat glukosetolerans.