

## Glukosbelastning, fPt- för externt bruk

### Innehåll

Kontraindikation och försiktighet.....	1
Princip .....	1
Provtagning .....	1
Kemikalier, säkerhet och avfall.....	1
Riskbedömning .....	2
Avfall .....	2
Utsläpp till avlopp.....	2
Skyddsåtgärder.....	2
Tillbehör/utrustning.....	2
Förberedelser .....	2
Utförande.....	3
Diabeteskriterier/Beslutsgränser .....	4
Interferenser/ felkällor.....	4
Metodkontroller.....	5
Referenser.....	5

Detta är en anvisning för externa utförare av Glukosbelastning, fPt-.  
Den gäller ej för gravida.

### Kontraindikation och försiktighet

Belastningen är kontraindicerad hos patienter som har genomgått gastric-bypass-operation. Anledningen är att det finns stor risk för dumping syndrom och att den snabba tömnigen av den del av ventrikeln som är kvar gör att resultatet efter 2 timmar är otillförlitliga.

### Princip

75 g (417 mmol) glukos ges per os efter att fasteprov tagits. Glukosprover tas efter två timmar och värdet kommer att återspegla kroppens förmåga att producera insulin som svar på ett stegrat blodglukos.

### Provtagning

Pt-Glukosbelastning ska utföras med kapillär provtagning.

### Kemikalier, säkerhet och avfall

Glukoslösning, TopStar 75 med 200 mL vätska med citronsmak.

Innehåll: Vatten, glukos (75 g), citronsyra (E-330), konserveringsmedel (E-211, natriumbensoat) och arom (citron).

Leverantör: LUMIRADX AB, art 85015SC

Förvaras i rumstemperatur. Ej bra att långtidsförvara i kyl, då en mindre mängd faller ut (sannolikt nära mättad lösning i kyl). I så fall får man värma för att lösa fällningen. Dricks kyld om möjligt.

Alternativt:

## Glukosbelastning, fPt- för externt bruk

Glukospulver, vattenfritt, beställs från Apoteket i uppvägda doser om 75 g eller annan angiven/önskad mängd, varunr 323188. Förvaras torrt och i rumstemperatur.

### Riskbedömning

Ämne och koncentration	Farosymbol	Risk	Skyddsåtgärder	Avfall
Glukoslösning	ingen	ingen	Använd skyddshandskar.	Se nedan

### Avfall

Brännbart

### Utsläpp till avlopp

Ja

### Skyddsåtgärder

Använd handskar vid provtagning för att undvika blodsmitta.

### Tillbehör/utrustning

1. Provtagningsutrustning
2. HemoCue glukosinstrument eller motsvarande instrument godkänt av Klinisk kemi Karolinska
3. Mugg/glas, tillbringare och sked när glukospulver används
4. Tidtagarur och/eller klocka
5. Belastningsprotokoll "Protokoll, Glukosbelastning" (KEMI1821) finns i provtagningsanvisningar på Karolinskas externa hemsida [www.karolinska.se](http://www.karolinska.se), sök efter provtagningsanvisning, välj "Sök provtagningsanvisning", sök på glukosbelastning.

### Förberedelser

1. Kontrollera att patienten inte är gastric-bypass-opererad, om så är fallet ska inte glukosbelastningen genomföras eftersom undersökningen är kontraindicerad på dessa patienter.
2. Sätt på Glukosinstrumentet och analysera metodkontroller. Metodkontrollerna ska vara godkända innan belastningen inleds.
3. Patienten skall vara fastande sedan ca 10 timmar (acceptabelt 8-14 timmar), i regel sedan föregående kväll kl 20. Vatten eller osötat te är tillåtet på kvällen men inte undersökningsdagens morgon. (Små mängder vatten -1/2-1 glas- är tillåtet på morgonen om det inte kan undvikas). Rökning/snusning får ej förekomma före och under testet. Kraftig fysisk ansträngning eller "stress" skall undvikas före belastningen. 3 dagar före belastningen rekommenderas att patienten håller normal kost. Notera eventuella avvikelser på belastningsprotokollet, men utför belastningen (remitterande läkare får bedöma utfallet mot dessa uppgifter).

## Glukosbelastning, fPt- för externt bruk

---

4. Kontrollera identiteten och påbörja belastningsprotokollet.
5. Om patienten väger mindre än 43 kg beräknas glukosmängd som skall ges: 1,75 g glukos per kg kroppsvikt.
6. Alla prover tas som dubbelprover!

### Utförande

1. Ta fastevärde, kapillärt (0-prov). Dubbelprov! Om dubbelproven skiljer mer än +/- 0,3 mmol/L skall provet tas om. Analysera fastevärde direkt.  
Om fasteglukos är 8,0 mmol/L eller högre skall belastningen **ej** utföras! Remitterade läkare kontaktas angående fastevärdet! Ifall det gäller forskningsprover kan belastningen behöva utföras ändå, kontakta i så fall jourläkare på Klinisk kemi för vidare diskussion. Om det ej är möjligt att få kontakt med läkare avbryts belastningen. Om patienten före belastningen mår dåligt och uppvisar påtagliga symptom på hypoglukemi (känner sig svimfärdig, illamående och skakig) ska remitterande läkare eller jourläkare på Klinisk kemi kontaktas för diskussion om huruvida belastningen ska utföras eller ej.  
Vid fasteglukos 3,9 mmol/L eller mindre kan belastningen utföras. Resultatet vid 120 min bör dock tolkas med försiktighet eftersom 0-prov visar hypoglykemi.
2. **Pulver:** Rör ut 75 g glukos i 250 mL kranvatten. (ev kan ett par droppar citron tillsättas om patienten så önskar). Minska glukosmängden om patienten väger mindre än 43 kg enl punkt 4 under "Föreberedelser". Lösningen är hållbar ett dygn i kylskåp.  
**Lösning:** Ta fram en flaska med glukoslösning, TOPSTAR 75 med citronsmak, väl kyld om så är möjligt. Öppna flaskan först i samma stund den dricks. (Öppnad flaska är hållbar 12 timmar i kylskåp).
3. Patienten dricker lösningen inom 5 minuter. Tidtagaruret startas då patienten börjar dricka.
4. Patienten får till sist dricka 50 mL kranvatten.
5. Patienten sitter i stol eller vid behov ligger ned och förblir i stillhet under hela belastningen. Om patienten somnar under belastningen behövs ingen åtgärd.
6. Kapillärt blodprov för analys av glukos tas efter 120 minuter. Dubbelprov! Om proven skiljer mer än +/- 0,3 mmol/L skall provet tas om.  
OBS! Om värdet vid 120 minuter är väldigt högt (mer än 17,9 mmol/L) tas ytterligare ett prov vid 150 minuter och värdet antecknas på belastningsprotokollet.  
Om värdet vid 150 minuter fortfarande är mer än 17,9 mmol/L ska patienten stanna kvar tills remitterande läkare/jourläkare på klinisk kemi är kontaktad.
7. Anteckna i belastningsprotokollet om patienten fått symptom vid undersökningen.
8. Signera utförda moment.
9. Patienten rekommenderas att äta litet innan han/hon lämnar sjukhuset/vårdcentralen.
10. Resultatet utgörs av medelvärde på dubbelproven.
11. Remiss och belastningsprotokollet sparas i 4 år eller förs in i journalsystemet.

## Glukosbelastning, fPt- för externt bruk

---

### Diabeteskriterier/Beslutsgränser

Enligt kriterier i referenserna 1 - 3 nedan, baserar sig dessa bedömningskriterier:

kP-Glukos 0 min: 4,0 – 6,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: <8,9 mmol/L

*Normal glukosbelastning*

kP-Glukos 0 min: 6,1 – 6,9 mmol/L

kP-Glukos 120 min: <8,9 mmol/L

Belastning visar värden som vid icke-diabetisk fastehyperglukemi (IFG)

kP-Glukos 0 min: <7,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: 8,9 – <12,2 mmol/L

*Belastning visar värden som vid nedsatt glukostolerans (IGT)*

kP-Glukos 0 min: <7,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: ≥12,2 mmol/L

*Belastning visar 120 min-värde som vid diabetes mellitus*

kP-Glukos 0 min: ≥7,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: ≥12,2 mmol/L

*Belastning visar värden som vid diabetes mellitus*

kP-Glukos 0 min: ≥7,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: <8,9 mmol/L

*Påtagligt förhöjt 0 min-värde, dock är 120 min-värde förenligt med en normal glukosbelastning. Således kan diagnosen diabetes mellitus ej säkert fastställas.*

kP-Glukos 0 min: ≥7,0 mmol/L

kP-Glukos 120 min: 8,9 – 12,1 mmol/L

*Påtagligt förhöjt 0 min-värde. 120 min-värde som vid nedsatt glukostolerans (IGT). Således kan diagnosen diabetes mellitus ej säkert fastställas.*

kP-Glukos 0 min > kP-Glukos 120 min:

*120 min-värde lägre än värde vid 0 min. Svårbedömt. Således kan diagnosen diabetes mellitus ej säkert fastställas.*

### Interferenser/ felkällor

Många sjukdomar och läkemedel påverkar glukostoleransen. Otillräckligt kolhydratintag dagarna före kan ge nedsatt glukostolerans, patienten bör därför stå på normalkost vid testningen. Belastningen är svårbedömd hos magsårsopererade där delar av magsäcken avlägsnats. Endast förhöjt fastevärde (IFG) kan förstås även ses om patienten ej varit fastande enligt givna kriterier. Vid fasteglukos 3,9 mmol/L eller mindre ska resultatet vid 120 min tolkas med försiktighet eftersom 0-prov visar hypoglykemi. Vid hypoglykemi kan adrenergisk påslag finnas. Detta påverkar resultatet av belastningen på ett negativt sätt.

## Glukosbelastning, fPt- för externt bruk

---

### Metodkontroller

Glukosinstrumentet och dess metodkontroll ska vara godkända innan belastningen inleds.

### Referenser

1. Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. *Diabetic Medicine* 1998;15:539-553.
2. The American Diabetes Association. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1997;20:1183-1201.
3. World Health Organisation (2006). Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia 2006 1-46 (ssk appendix 2)
4. Ganrot PO, Grubb A, Stenflo, J (Red). Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin.7:e upplagan, Lund: Studentlitteratur, 1997:300-303.
5. Hanson U, Kallner A, Bergström M, Persson B, Wager J. A comparative evaluation of the 75 g OGTT and the 50 g OGTT during pregnancy. *Diabetes Research* 1989;12:47-49.
6. Persson M, Winkvist A, Mogren I. Surprisingly low compliance to local guidelines for risk factor based screening for gestational diabetes mellitus - A population-based study, *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009 Nov 16;9:53