

Provtagningsanvisning P(aB)-, P(kB)-, P(vB)-, Csv-Glukos

Utförs på:
Kliniskt kemiska laboratoriet Ljungby
Kliniskt kemiska laboratoriet Växjö



1 Indikation

Bedömning av plasmaglukos är av värde vid diagnostik och kontroll av diabetes men även vid endokrinologiska utredningar och oklara fall av medvetlöshet.

Glukos i cerebrospinalvätska har använts för beräkning av likvorplasmaglukoskvot vid misstänkt bakteriell meningit, men specificiteten är låg med många falska positiva. Csv-Laktat är bättre för denna indikation.

2 Patientförberedelse

Inga speciella förberedelser krävs vid arteriell och venös provtagning. För kapillärprover, [Kapillärprovtagning, Blodgas](#).

3 Provtagning och provhantering

Venprov: Li-heparinbalanserad spruta utan lufttillträde. Ev. luft avlägsnas omgående och sprutan blandas direkt därefter.

Förvaring: Li-heparinbalanserad spruta förvaras i rumstemperatur. Provet ska analyseras inom 30 min.

Provmängd: Minsta provmängd i heparinbalanserad spruta (Smith Medical) 300 µL i en 1 mL spruta och 800 µL i en 3 mL spruta.
Minsta provmängd i blodgasspruta Safe Pico Aspirator med blandningskula (Radiometer) 700 µL i en 1,5 mL spruta.
Kan även förekomma sprutor med annan minsta mängd.
Se laboratoriemeddelande: Minsta mängd blod i blodgassprutor.

Artärprov: Li-heparinbalanserad spruta utan lufttillträde. Ev. luft avlägsnas omgående och sprutan blandas direkt därefter.

Förvaring: Rumstemperatur. Analyseras inom 30 minuter.

Provmängd: Minsta provmängd i heparinbalanserad spruta (Smith Medical) 300 µL i en 1 mL spruta och 800 µL i en 3 mL spruta.
Minsta provmängd i blodgasspruta Safe Pico Aspirator med blandningskula (Radiometer) 700 µL i en 1,5 mL spruta.
Kan även förekomma sprutor med annan minsta mängd.
Se laboratoriemeddelande: Minsta mängd blod i blodgassprutor.

Kapillärprov: Li-heparinbalanserade kapillärrör, Clinitubes (100 µL).
Provet tas i kapillärrör med järnstift utan lufttillförsel.
För blandning av kapillärröret används särskild magnet.
För provtagning se [Kapillärprovtagning, Blodgas](#)
För beställning se [Beställning av provtagning](#).

Förvaring: Rumstemperatur. Provet ska analyseras inom 10 min.
Kapillärrör förvaras horisontellt.

Provmängd: 100 µL.

Cerebrospinalvätska: Sterilt rör, konisk botten, skruvkork, PP (polypropen).

Förvaring: Rumstemperatur. Provet ska analyseras inom 10 min.

Provmängd: Minsta provmängd 2 mL.

Blodgassprutor får inte skickas i rörposten. Säg till labpersonal när provet lämnas.
För analyser med kort hållbarhet måste även hänsyn tas till tid för hantering och analys på laboratoriet.

4 Remiss

Cambio COSMIC alt. REMISS KEMI

5 Analysfrekvens

Akut/Dagligen

6 Referensintervall, beslutsgräns

P(aB)-Glukos: 3,0 - 12,1 mmol/ L (dvs P(aB)-Glukos flaggas ut vid $\geq 12,2$) vilket är gränsen för diabetes mellitus vid 2-timmarsvärdet för P(kP)-Glukos vid Pt-Glukostest. Arteriell beslutsgräns hanteras i enlighet med beslutsgränsen för kapillärprov.

P(kB)-Glukos: 3,0 - 12,1 mmol/L (dvs P(kB)-Glukos flaggas ut vid $\geq 12,2$) vilket är gränsen för diabetes mellitus vid 2-timmarsvärdet vid Pt-Glukostest.

P(vB)- Glukos: 3,0 - 11,1 mmol/L (dvs P(vB)-Glukos flaggas ut vid $\geq 11,1$) vilket är gränsen för diabetes mellitus vid 2-timmarsvärdet vid Pt-Glukostest.

Den nedre gränsen för alla P-Glukos är grundad på klinisk erfarenhet och beslutad i Arbetsgrupp Laboratoriemedicin.

Cerebrospinalvätska: Csv-/plasmaglukoskvot: > 60 % av värdet för plasma-glukos.

Diagnoskriterier, se provtagningsanvisning för P-,fP-, Csv-, Ledv-Glukos.

7 Bedömning

Plasma: Hyperglykemi ses framför allt vid insulinbrist (typ I-diabetes) och vid insulinresistens (typ II-diabetes och metabola syndromet). Upprepade fP-Glukos $\geq 7,0$ mmol/L är diagnostiskt för diabetes. Hyperglykemi utvecklas också vid överskott av vissa hormoner som glukagon, adrenalin, kortisol och tillväxthormon. Övergående förhöjd nivå av P-Glukos kan ses vid hjärtinfarkt, intracerebral tryckstegring, akut pankreatit, akuta massiva leverskador och vid anoxi.

Hypoglykemi ses vid överskott på insulin, exempelvis vid överdosering av insulin och av sulfonureidpreparat men även (men ovanligare) vid insulinproducerande tumörer. Hypoglykemi kan också ses vid hypofys- och binjurebarksinsufficiens. Hypoglykemi kan även bero på nedsatt glukosproduktion i levern eller vid vissa sällsynta metabola sjukdomar. Reaktiv hypoglykemi kan ses efter gastrektomi eller idiopatiskt.

Cerebrospinalvätska: Vid bakteriella infektioner i spinalrummet kan sänkt kvot av Csv/P-Glukos ses. Sänkt kvot kan även ses vid tuberkulosmeningit, svampmeningit, malignitet med

infiltration i subarachnoidalrummet samt ibland vid subarachnoidalblödning, akut virusmeningit och herpesencefalit. Detta innebär ett begränsat informationsvärde. Dock indikeras bakteriell meningit av ett Csv-/P-Glukoskvotvärde på $<0,4$.

7.1 Felkällor och variation

Plasmanivån påverkas av stress, fysisk aktivitet och infektion. Vid fasta är koncentrationen samma i venösa, kapillära och arteriella prover. Glukoskoncentrationen är högre i arteriella prover jämfört med venösa vid icke-fasta. Efter glukosbelastning eller matintag är glukoskoncentrationen upp till en mmol/L lägre i venblod än i kapillärblod och det svänger ofta snabbt. I rent muskelvenblod kan nivån t. o. m vara 2-3 mmol/L lägre än i kapillärblod.

Glukos taget i rör utan tillsats av fluorid/citrat (och oxalat)-blandning sjunker raskt pga erytrocyternas och leukocyternas glykolys. Enbart tillsats av fluorid ger en minskning av glukoshalten med 5-7% de första 4 timmarna, därefter stabiliseras nivån. Natriumfluorid (antikoagulant), oxalat och citrat orsakar dock felaktigt låga glukosresultat med denna metod. Natriumfluorid skadar också glukoselektroden i instrumentet.

Falskt för låga värden kan ses om prover förvaras oseparatorade vid rumstemperatur (upp till 37°C) pga glykolysen, ju fler celler desto större och snabbare påverkan.

Citrat (trinatrium-) påverkar resultatet. Lösningar som innehåller organiska konserveringsmedel (antimikrobiella substanser/läkemedel) kan skada glukoselektroden.

N-Acetylcystein kan ge signifikant interferens på glukoshalten vid analys i ABL800.

Tiocyansyra (metabolit från nitropussid och tiosulfat) ger felaktigt höga glukosresultat. Galaktos, glukosamin, maltos, mannos och xylos ger felaktigt höga värden.

Koncentrationen påverkas också om katetern inte spolats ordenligt innan provtagning, om prov tas i dropparm eller via artärkateter med kvarstående spollösning.

8 Kod

P(aB)-Glukos	NPU21533
P(kB)-Glukos	NPU22089
P(vB)-Glukos	NPU21531
Csv-Glukos	NPU02190