

## Provtagningsanvisning P(aB)-, P(kB)-, P(vB)-, Csv-Laktat

Utförs på:  
Kliniskt kemiska laboratoriet Ljungby  
Kliniskt kemiska laboratoriet Växjö



### 1 Indikation

**P-Laktat:** Följa och prognosticera intensivvårdspatienter.

Kan användas för triagering på akutmottagningen för att hitta patienter som behöver omhändertas snabbt.

P-Laktat används som komplement vid misstanke om laktacidosis.

**Csv-Laktat** används som komplement vid utredning av meningiter, för differentiering mellan bakteriell och virusmeningit.

### 2 Patientförberedelse

Provtagning utan stas ska föregås av absolut vila i 15 minuter, ingen muskelaktivitet eller hyperventilation.

### 3 Provtagning och provhantering

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

Li-heparinrör utan gel kan användas i undantagsfall. Detta rör har endast 15 min hållbarhet.

**Förvaring:** Li-heparinbalanserad spruta förvaras i rumstemperatur. Provet ska analyseras inom 30 min. Li-heparinrör analyseras inom 15 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.

Röret måste vara fyllt till 75 %.

**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:** Tas endast i undantagsfall.  
Li-heparinbalanserade kapillär rör, Clinitubes (100 µL).  
Provet tas i kapillär rör med järnstift utan lufttillsats.  
För blandning av kapillär röret används särskild magnet.  
För provtagning se [Kapillärprovtagning, Blodgas](#)  
För beställning se [Beställning av provtagning](#).
- Förvaring:** Rumstemperatur. Provet ska analyseras inom 10 min.  
Kapillär rör 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.

Vid venös och arteriell provtagning i spruta aspireras blodet varpå luft omedelbart avlägsnas och sprutan blandas därefter noga. Felaktig provtagning som luft i provet och otillräcklig blandning påverkar resultaten.

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

Med patienten i fullständig vila.

P(aB)-Laktat	0,5-1,6 mmol/L
P(vB)-Laktat	0,5-2,2 mmol/L
P(kB)-Laktat	0,5-2,2 mmol/L
Csv-Laktat	1,0-2,2 mmol/L

## 7 Bedömning

**P-Laktat.** Laktatstegring i blod/plasma är ett tecken på allvarlig sjukdom och laktat är därför en viktig parameter vid bedömning av svårt sjuka patienter.

Ökad laktathalt i cellen ses vid cellulär syrebrist tex hypoxi, ökad aktivitet i glykolysen tex fysisk aktivitet, mitokondriella enzymdefekter vid vissa medfödda metabola sjukdomar eller vid hämning av laktatmetabolismen vid tex metforminbehandling.

Vid svår sepsis och chock kompliceras en ökad cellulär metabolism av cellulär hypoxi.

Laktacidosis beroende på bakteriell laktatproduktion ses vid tex short bowel syndrom.

Det finns ingen konsensus kring definition av laktacidosis, men P-Laktat >5 mmol/L vid pH<7,25 indikerar signifikant laktacidosis.

Vid oväntat höga laktatnivåer kan etylenglykolförgiftning misstänkas.

**Csv-Laktat** är normalt helt parallell med plasmakoncentrationen med undantag av barn. Vid biokemiska förändringar i cerebrospinalvätskan kommer Csv-Laktat däremot att variera oberoende av blodvärden.

Ökning ses vid alla tillstånd med ökad glykolys, med typexemplet bakteriell meningit. Csv-Laktat har högre sensitivitet och bättre specificitet än glukoskvot för differentiering mellan bakteriell och virus-meningit. Laktatnivå på >3,0 mmol/L är en relativt säker indikator på bakteriell meningit vid differentaldiagnostiken mot virusmeningit. Csv-Laktat-ökning kan komma innan en neutrofil har utvecklats. Vid virusmeningit brukar inte laktat öka.

Förhöjda Csv-Laktat värden ses även vid cerebrovasculära incidenter (cerebral infarkt och blödning, intrakraniell blödning), epilepsi, medfödda fel i elektrontransportkedjan, meningeal karcinomatosis, hypoglykiskt koma, efter krampanfall och vid andra CNS-tillstånd.

## 7.1 Felkällor och variation

**Plasma:** Plasmavärdet är ofta något högre (ca 7%) än blodvärdet, men beror på hur provtagningsproceduren genomförs. Koncentrationen kan öka mer än tio gånger i samband med fysisk ansträngning men ökningen är snabbt övergående in vivo.

Laktatproduktionen i blodet fortsätter efter provtagning, vilket innebär att prov bör analyseras snarast, senast inom 30 min. Analys inom 10 min rekommenderas vid höga celltal.

Hematokriten påverkar också laktatresultat, vid hög hematokrit blir laktatvärdena lägre enligt leverantörens tester.

Citrat ger lätt förhöjda laktatvärden. Natriumfluorid skadar laktatelektroden i instrumentet och ska därför inte användas som glykolyshämmare.

Tiocyansyra (metabolit från nitropussid och tiosulfat) liksom glykolsyra (nedbrytningsprodukt från etylenglykol) ger felaktigt höga laktatresultat. N-Acetylcystein kan ge signifikant interferens på laktathalten vid analys i ABL800.

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

Metodprincipen är inte specifik för laktat och mäter både L- och D-laktat, men även liknande syror, inklusive etylenglykol.

**Csv:** Kraftigare stickblödning stör resultatet, eftersom mer laktat bildas då blodkroppar är närvarande.

## 8 Kod

P(aB)-Laktat NPU03943

P(vB)-Laktat NPU03944

P(kB)-Laktat FLX00227

Csv-Laktat NPU02545