

# Csv-Laktat på ABL800 - verktyg för snabbare behandling av bakteriell meningit?

**Frida Duell**

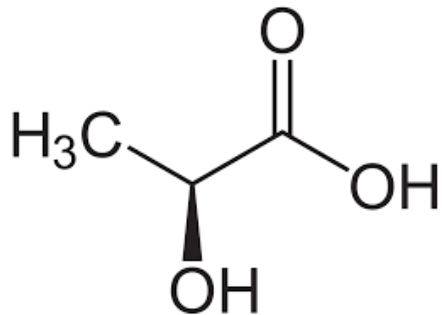
ST-läkare inom FO Klinisk kemi & KUL 24Sju, Karolinska Universitetslaboratoriet



# Laktat

---

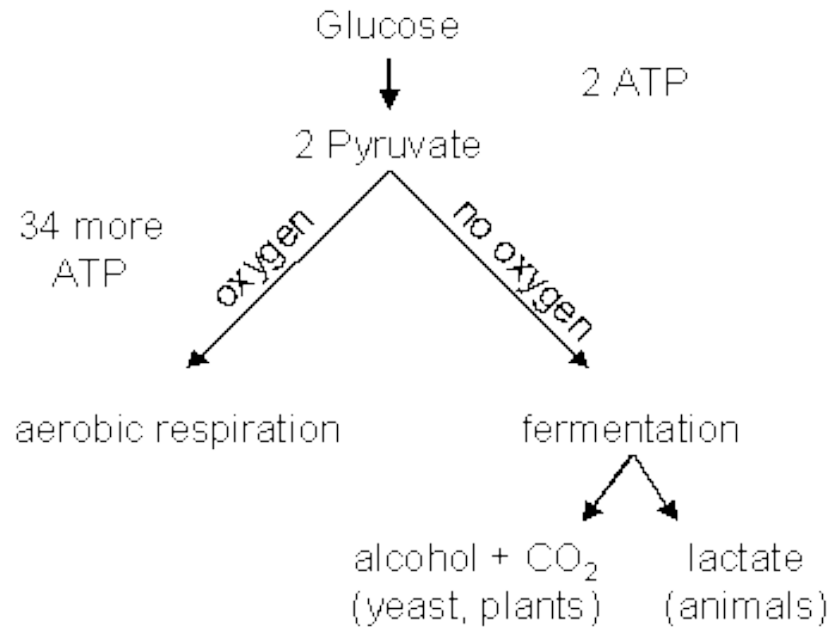
- Laktat är en organisk syra.
- Slutprodukten i den anaeroba glykolysen.
- Allmänt känd som det *många tror* att de känner av när de tränat hårt ("jag har mjölksyra i benen").





# Laktat

---



= indirekt mått på anaerob metabolism.



# Laktat i likvor

---

- Vid förekomst av bakterier i likvor stiger Csv-Laktat.
- Pga. den anaeroba metabolismen i de rekryterade granulocyterna men även pga. att laktat bildas av många bakterier.



# Två olika metoder

---

Cobas 8000 (Roche)



Metod: Enzymatisk kolorimetrisk  
Matris: P-, Csv-

ABL800/90 (Triolab)



Metod: Amperometrisk  
Matris: P-, B-, X- (pleura)

# Dåligt rykte

---

- Kliniker: "Csv-Laktat är alltid förhöjt".
- Bölig preanalys:
  - Na-fluorid/K-oxalat-rör, grå propp.
  - Minst 1 mL (ej första röret i tappordning).
  - Provet ska blandas väl.
  - Transporteras inom 30 minuter.

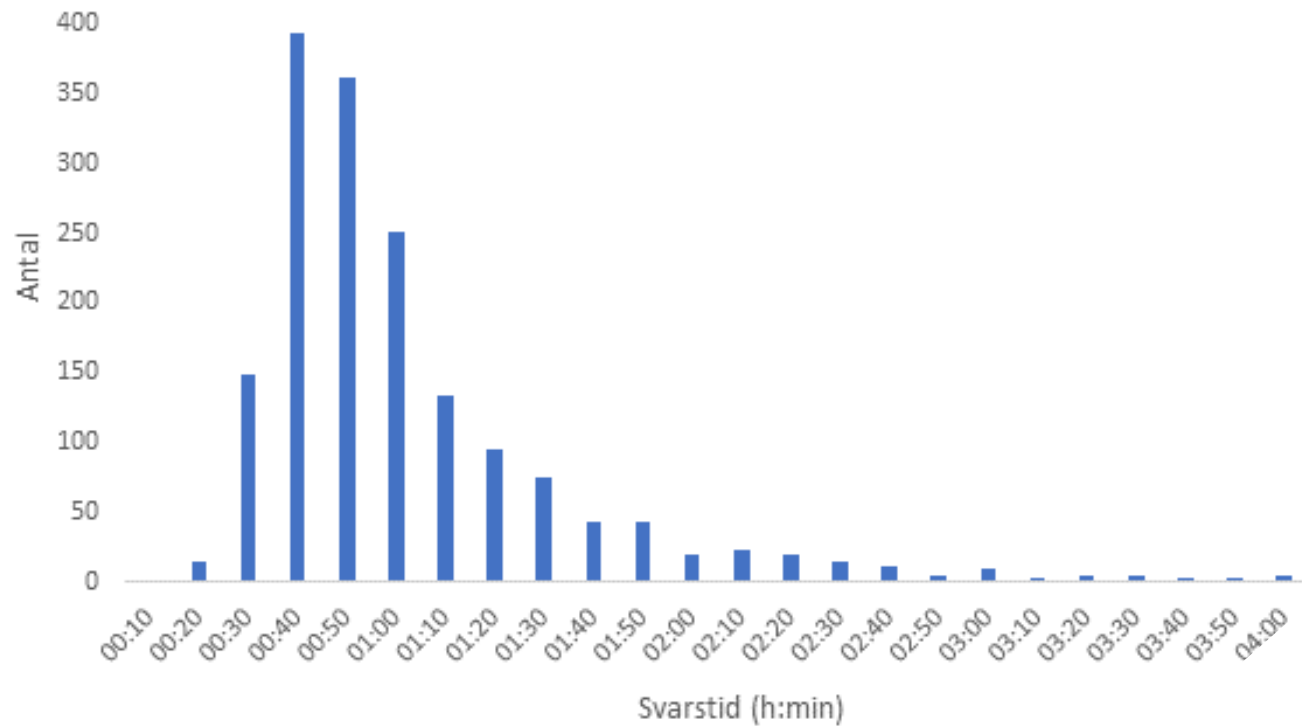




# Tat

---

Akutbeställda Csv-Laktat 190101-190823



# Förbättringspotential?

---

Ja, om man skulle kunna analysera provet på plats!



# Genomförande

---

- 20 likvorprover i Na-fluorid/K-oxalatrör med laktatkoncentrationer från 0,5-8,3 mmol/L.
- Alla prover analyserades på Cobas 8000 (Roche) och på ABL800 (Triolab).

# Sammanfattning

---

- Bra överensstämmelse med vår befintliga metod!

## Fall: Man 22 år

---

- Inkommer till akutmottagningen med lätt *medvetandesänkning* och *feber*. Partner hittat honom hemma i sängen svettig och okontaktbar, mådde bra för 4-5 timmar sen.
- Frisk sedan tidigare.
- **Möjliga diagnoser?**



# HUSK MIDAS

---

**+ feber**

- H** Herpesencefalit
- U** Uremi
- S** Status epilepticus
- K** (Wernicke-)Korsakoffs syndrom
- M** Meningit/Sepsis
- I** Intoxikation
- D** Diabetes
- A** Andningsinsufficiens
- S** Subarach- eller subduralblødning



# HUSK MIDAS

---

**+ feber**

- H**     **Herpesencefalit**
- U**     Uremi
- S**     Status epilepticus
- K**     (Wernicke-)Korsakoffs syndrom
- M**     **Meningit/Sepsis**
- I**     Intoxikation
- D**     Diabetes
- A**     Andningsinsufficiens
- S**     Subarach- eller subduralblødning



# Utredning

---

- **Toxscreen:** ua. Svarar ej på Lanexat/Naloxon.
- **Blodgas:**
  - pH 7,2 (7,35-7,45)
  - pCO<sub>2</sub> 6,5 kPa (4,6-6,0 kPa)
  - pO<sub>2</sub> 8 kPa (10,0-13,0 kPa)
  - BE -4 mmol/L (+/- 3 mmol/L)
  - Laktat 4 mmol/L (0,5-2,2 mmol)
- **CT-skalle** ua.
- Blodprover och LP skickas...

## Fler svar...

---

### Efter 20 minutter:

<b>P-CRP</b>	<b>300</b> mg/L	(<3)
<b>B-LPK</b>	<b>19,2</b> x 10 <sup>9</sup> /L	(3,5-8,8)

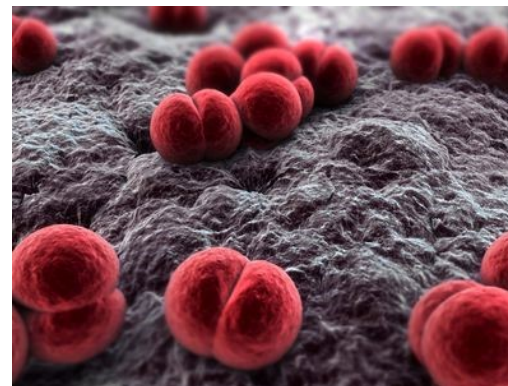
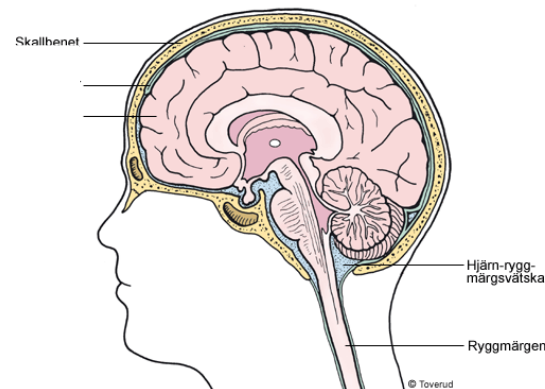
### Efter 45 minutter:

<b>Csv-poly</b>	<b>100</b> x 10 <sup>6</sup>	(<1)
<b>Csv-mono</b>	<b>15</b> x 10 <sup>6</sup>	(0-5)
<b>Csv-Laktat</b>	<b>6,7</b> mmol/L	(1,1-2,4 mmol/L)

# Bakteriell meningit

---

- Hjärnhinneinflammation orsakad av en bakterie.
- Incidens 1/100 000.
- Drabbar vanligen personer med nedsatt immunförsvar eller som genomgått hjärnkirurgi.
- Ofta akut insättande med hög feber, svår huvudvärk, kräkningar, nackstyvhet och sänkt medvetande.





# Utfall

---

- Akutläkaren sätter in bredspektrumantibiotika iv. och kortison.
- Odling av likvor efter ca ett dygn visar växt av meningokocker.
- Patienten läggs in på CIVA men läget förvärras och patienten avlider efter två dygns intensivvård.



# Annat utfall med snabbare Csv-Laktat?

---



# Annat utfall med snabbare Csv-Laktat?

---

- Troligen inte.
- Bredspektrumantibiotika sätts in även på svag misstanke om meningit/encephalit eftersom vinsten är så stor i förhållande till risken i den akuta situationen.

Likvor tas för:

- a. cellräkning, glukos, albumin, laktat (1 ml)
- b. odling och gramfärgning (1-2 ml)
- c. extrarör (2-3 ml) för eventuell senare analys

***Obs! Vänta inte på svar av likvoranalysen innan antibiotika ges.***



# Fördelar

---

- Minskad tid från provtagning till analys → färre falskt förhöjda värden (om provet innehåller celler).
- Diffa reella från funktionella EP-anfall?
- Möjlighet!

# TACK!

---

- **Anna Sjöström**, ST-läkare inom Klinisk kemi på Karolinska Universitetssjukhuset – allt från idé till genomförande!