



# LAKTÁT



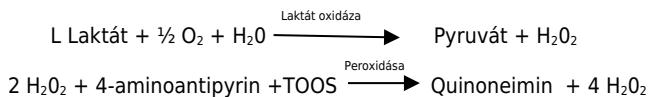
## LAKTÁT

Laktát oxidáza / peroxidáza

KÓD 11 736 1 x 50 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8°C
Reagenty pro měření koncentrace Laktátu Pouze pro laboratorní <i>in vitro</i> diagnostiku

### PRINCIP METODY

L-Laktát přítomný ve vzorku je oxidován laktát oxidázou na pyruvát a peroxid. Za přítomnosti peroxidázy, jak je níže uvedeno, peroxid se 4-aminoantipyrinem a TOOS vytváří barevný komplex, který se měří spektrofotometricky<sup>1,2</sup>.



### OBSAH A SLOŽENÍ

- A. **Reagent:** 40 ml. TES 100 mmol/l, 4-aminoantipyrin 0,5 mmol/l, pH 7,5  
 B. **Reagent:** 10 ml. TES 100 mmol/l N-ethyl-N-(2hydroxy-3-sulfopropyl) - methylanilin (TOOS) 4,4 mmol/l, laktát oxidáza >10 KU/l, peroxidáza > 8 KU/l, pH=7,5

### SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-8°C.  
 Reagenty jsou stabilní do data expirace uvedené na štítku, pokud jsou těsně uzavřené a je zabráněno jejich kontaminaci při použití.  
**Znamky zhoršení kvality:**  
 Reagent: přítomnost částic, zákal, absorbance blanku větší jak 0,200 při 600 nm.

### DOPLŇUJÍCÍ REAGENTY

- Biochemický kalibrátor (BioSystems kod 18011), nebo biochemický kalibrátor s lidskou matricí (BioSystems kod 18044).
- kyveta s 1 cm světelnou cestou.

### PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

**Pracovní reagent:** Kvantitativně přelejte obsah lahvičky B do lahvičky A. Důkladně promíchejte. Ostatní objemy lze připravit smícháním: 1 mL Reagentu B + 4 mL Reagentu A. Stabilita pracovního roztoku je 3 měsíce při 2-8°C.

### PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ

- Termostatický lázeň 37°C
- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 600 +/- 20 nm.

### VZORKY

Plazma odebraná standardním způsobem. Plazma musí být separovaná od buněk co nejdříve, aby se zabránilo glykolýze a zvýšení koncentrace laktátu. Příkladově fluoridu sodného do krevního vzorku zabraňuje glykolýze. Heparin a oxalát může být použit jako antikoagulant.  
 Laktát je v plazmě stabilní 8 hodin při 15-25°C, nebo 14 dní při 2-8°C.

### POSTUP

1. Vytemperujte pracovní reagent na pracovní teplotu.
2. Pipetujte do označených zkumavek: (Poznámka 1):

	Reagent Blank	Vzorek/Kalibrační blank	Vzorek/kalibrátor
Dest. Voda	6,7 µl	-	-
Vzorek/kalibrátor	-	6,7 µl	6,7 µl
Reagent A	-	1,0 ml	-
Pracovní reagent	1,0 ml	-	1,0 ml

3. Promíchejte a inkubujte ve zkumavce 10 minut při pokojové teplotě (16-25°C) nebo 5 minut při 37°C.
4. Přečtete absorbanci vzorku (A) a blankového kalibrátoru při 600 nm proti destilované vodě.
5. Přečtete absorbanci vzorku (A) a blankového kalibrátoru při 600 nm proti reagent blanku.

### VÝPOČET

Koncentrace Laktátu ve vzorku se vypočítá:

$$\frac{A_{\text{Vzorku}} - A_{\text{Blanku}}}{A_{\text{Kalibrátoru}} - A_{\text{Blankového kalibrátoru}}} \times C_{\text{Kalibrátoru}} = C_{\text{Vzorku}}$$

### REFERENČNÍ HODNOTY

Plazma<sup>2</sup>

Venózní: 4,5-19,8 mg/dl = 0,5 - 2,2 mmol/l  
 Arteriální: 4,5-14,1 mg/dl = 0,5 - 1,6 mmol/l

Cerebrospinální tekutina<sup>2</sup>

Neonatální: 10-60 mg/dl = 1,1 - 6,7 mmol/l  
 3-10 denní věk: 10-40 mg/dl = 1,1 - 4,4 mmol/l  
 >10 denní věk: 10-25 mg/dl = 1,1 - 2,8 mmol/l  
 Dospělí: 10-22 mg/dl = 1,1 - 2,4 mmol/l

Uvedené hodnoty jsou pouze orientační. Každá laboratoř by si měla stanovit své vlastní srovnávací hodnoty.

### KONTROLA KVALITY:

Pro ověření správnosti měření se doporučuje použít biochemické kontrolní sérum hladiny I (kód. 18005,18009 a 18042) a hladiny II (kód. 18007,18010 a 18043).  
 Každá laboratoř by si měla stanovit svoji vlastní vnitřní kontrolu kvality a postupy pro nápravná jednání, jestliže kontroly nejsou v tolerančním rozpětí.

### METROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Tyto metrologické charakteristiky byly získány na analyzátoru. Výsledky se mohou lišit při použití různých analyzátorů, nebo při manuální metodě.

- Detekční limit: 0,43 mg/dl = 0,05 mmol/l.
- Linearita: 200 mg/gl = 22,2 mmol/l. Při vyšších hodnotách zředte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
18,8 mg/gl = 2,09 mmol/l	1,0 %	20
33,8 mg/gl = 3,75 mmol/l	1,1 %	20

- Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
18,8 mg/gl = 2,09 mmol/l	1,7 %	25
33,8 mg/gl = 3,75 mmol/l	1,4 %	25

- Správnost: Výsledky získané touto soupravou nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty. Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: Bilirubin (<20 mg/dl), Lipemie (triglyceridy < 1219 mg/dl) neinterferují. Hemoglobin (> 400 mg/dl) může ovlivnit výsledky. Také některé léky a látky mohou interferovat<sup>4</sup>.



## LAKTÁT



## LAKTÁT

Laktát oxidáza / peroxidáza

KÓD 11 736 1 x 50 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8°C
Reagenty pro měření koncentrace Laktátu Pouze pro laboratorní <i>in vitro</i> diagnostiku

### DIAGNOSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Laktát je intermediátorem karbohydrátového metabolismu, a je produkován hlavně v kosterních svalech, mozku, kůži, ledvinové dřeni a erytrocytech. Je vyráběn v anaerobních podmínkách při fermentaci glukosy z kyseliny mléčné<sup>2</sup>.

Koncentrace laktátu v krvi je přímo závislá na dostupnosti kyslíku v organismu. Nedostatečné množství kyslíku vede k akumulaci laktátu v krvi a snížení pH pod 7,35. Tento stav je popsán jako laktátová acidóza, a může způsobit významné buněčné a organické dysfunkce všech tělesných systémů<sup>5</sup>. Při hypoxii se koncentrace laktátu zvyšuje v každé tkáni, příkladem je srdeční zástava, šok, jakékoliv etiologie (septické, kardiogenní,...) závažné anémie, intoxikace oxidem uhelnatým. Laktátová acidóza může vzniknout také při nedostatečném oksyločení tkání, stejně jako při leukémii a rakovinných nádorech, kde může být příčinou nadměrná produkce laktátu u nádorových tkáních. Mezi jiné příčiny patří nedostatečná kontrola diabetu a těžká jaterní nedostatečnost. Během intenzivního cvičení může být hladina laktátu přechodně zvýšená jako benigní laktátová acidóza<sup>6</sup>.

Hladina laktátu v mozkomíšním moku bývá zvýšená u bakteriální meningitidy<sup>7</sup>. Zvýšené hladiny se vyskytují také v některých klinických stavech spojených se sníženou oxygenací mozku, a nebo při zvýšeném nitrolebním tlaku.

Klinická diagnóza by však neměla být uzavřena jen na základě tohoto výsledku, ale měly by být propojeny klinické a laboratorní výsledky.

### POZNÁMKA

Tento reagent může být použitý v různých analyzátoch. Aplikační protokoly jsou k dispozici na vyžádání u distributora.

### LITERATURA

1. Artiss JD Karcher RE. Cavanagh KT et al. A liquid-stable reagent for lactic acid levels. *Am J Clin Pathol* 2000; 114: 139-143.
2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 2005.
3. Westgard JO. Lahmeyer BL, Bimba ML. Use of the DU Pont and "automatic clinical analyzer" and in direct determination of lactic acid in plasma stabilized with sodium fluoride. *Clin Chem.* 1972; 18: 1334-1338.
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
5. Mizcock B. Controversies in lactic acidosis: implications in critically ill patients. *JAMA* 1987; 258: 497-501.
6. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.
7. Watson MA and Scott MG. Clinical utility of biochemical analysis of cerebrospinal fluid. *Clin Chem* 1995; 41: 343-360

### UPOZORNĚNÍ

Příklad revidován k datu: 20.7.2015

Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme překontrolovat český překlad s originálním příbalovým letákem porovnáním podle identifikačního čísla návodu uvedeného v zápatí. Originální návod najdete v soupravě a na internetové adrese: [www.biosystems-sa.com](http://www.biosystems-sa.com).

Český návod je k dispozici na: [www.jktrading.cz](http://www.jktrading.cz)

### Výhradní distributor:

**ČR** : JK-Trading spol.s.r.o., Křivatcová 421/5, 150 21 Praha5, tel.: +420 257 220 760

**SK** : JK-Trading spol.s.r.o., Mečíkova 30, 841 07 Bratislava, tel.: +421 264 774 591

V případě mimořádných událostí:

**ČR** : Toxikologické informační středisko (TIS), klinika pracovního lékařství VFN a . LF UK,  
tel.: +420 224 91 92 93 a +420 224 91 54 02

**SK** : Toxikologické informačné centrum Bratislava, 833 05, Limbová 5, tel.: +421 254 774 166

### VÝROBCE

**BioSystems S.A.** Costa Brava 30, Barcelona (Spain)  
ISO 13485 - TÜV Rheinland - Reg.: SX 60010383 0001  
ISO 9001 - TÜV CERT - Reg.: 01 100 6696