

LAKTÁT



KÓD 11736 1 x 50 mL
SKLADOVAT PŘI 2-8 °C
Reagencie pro měření koncentrace laktátu. Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích.

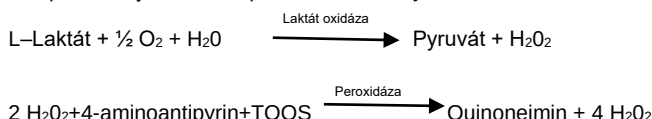


LAKTÁT

Laktát oxidáza / peroxidáza

PRINCIP METODY

L-Laktát přítomný ve vzorku je oxidován laktát oxidázou na pyruvát a peroxid vodíku. Za přítomnosti peroxidázy, jak je popsáno níže, tvoří peroxid vodíku spolu s 4-aminoantipyrinem a TOOS barevný komplex, který lze měřit spektrofotometricky^{1,2}.



OBSAH A SLOŽENÍ

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

SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-8 °C.
Reagencie jsou stabilní do data expirace uvedeného na štítku, pokud jsou skladovány těsně uzavřené a pokud je během jejich použití zabráněno jejich kontaminaci.
Známky zhoršení kvality:
- Reagencie: přítomnost částic, zákal, absorbance blanku nad 0,200 při 600 nm.

DOPLŇUJÍCÍ REAGENCIE

- Biochemický kalibrátor (BioSystems kód 18011), nebo biochemický kalibrátor s lidskou matricí (BioSystems kód 18044).

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Pracovní reagencie: Jemně promíchejte v poměru 4 mL reagencie A a 1 mL reagencie B. Stabilita pracovního roztoku je 3 měsíce při 2-8 °C.

DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ

- Termostatická vodní lázeň 37 °C
- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 600 ± 20 nm.

VZORKY

Plazma odebraná standardním způsobem. Plazma musí být rychle oddělena od buněk, aby se zabránilo glykolýze a zvýšení koncentrace laktátu. Přídavek fluoridu sodného do krevního vzorku zabráňuje glykolýze. Jako antikoagulant lze použít heparin a oxalát. Laktát v plazmě je stabilní po dobu 8 hodin při 15-25 °C nebo 14 dní při 2-8 °C³.
Mozkomíšní mok odebraný standardními postupy. Laktát v mozkomíšním moku je stabilní po dobu 3 hodin při teplotě 15-25 °C, 24 hodin při teplotě 2-8 °C nebo 1 měsíc při teplotě -15-(-25) °C.

POSTUP

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

	Reagencie blank	Vzorek/Kalibrátor blank	Vzorek/kalibrátor
Destilovaná voda	6,7 µl	-	-
Vzorek/kalibrátor	-	6,7 µl	6,7 µl
Reagencie A	-	1,0 ml	-
Pracovní reagencie	1,0 ml	-	1,0 ml

3. Důkladně promíchejte a inkubujte ve zkumavce 10 minut při pokojové teplotě (16-25 °C) nebo 5 minut při 37 °C.
4. Odečtěte absorbanci (A) vzorku a kalibračního blanku při 600 nm proti destilované vodě.
5. Odečtěte absorbanci (A) vzorku a kalibrátoru při 600 nm proti slepému vzorku reagencie (reagencie blank).

VÝPOČET

Koncentrace laktátu ve vzorku se vypočítá pomocí následujícího obecného vzorce:

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

REFERENČNÍ HODNOTY

Plazma²

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

Mozkomíšní mok²

Novorozenci: 10-60 mg/dL = 1,1 – 6,7 mmol/L
3-10denní věk: 10-40 mg/dL = 1,1 – 4,4 mmol/L
>10denní věk: 10-25 mg/dL = 1,1 – 2,8 mmol/L
Dospělí: 10-22 mg/dL = 1,1 – 2,4 mmol/L

Tyto rozsahy jsou pouze orientační. Každá laboratoř by si měla stanovit vlastní referenční rozmezí.

KONTROLA KVALITY

K ověření provedení postupu 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 vytvořit své vlastní schéma vnitřní kontroly kvality a postupy korekce pro případ, pokud se kontroly neobnoví rámci přijatelné tolerance.

METROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Následující data byla získána pomocí analyzátoru. Výsledky se mohou lišit, pokud je použit jiný přístroj nebo manuální postup.
- Detekční limit: 0,43 mg/dL = 0,05 mmol/L.
- Limit linearity: 200 mg/dL = 22,2 mmol/L. Pro vyšší hodnoty naředte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Opakovatelnost (within run):

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

– Reprodukovatelnost (run to run):

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

KÓD 11736 1 x 50 mL
SKLADOVAT PŘI 2-8 °C
Reagencie pro měření koncentrace laktátu. Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích.



LAKTÁT

Laktát oxidáza / peroxidáza

- Pravdivost: Výsledky získané s tímto reagentem nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty. Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: Bilirubin (<20 mg/dL) a lipémie (triglyceridy <1219 mg/L) neinterferují. Hemoglobin (>400 mg/dL) může ovlivnit výsledek. Jiné léky a látky mohou interferovat⁴.

DIAGNOSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Laktát je zprostředkovatelem metabolismu sacharidů, který vzniká především v kosterním svalstvu, mozku, kůži, ledvinové dři a erytrocytech. Vzniká v anaerobních podmínkách mléčnou fermentací glukózy².

Koncentrace laktátu v krvi přímo souvisí s dostupností kyslíku v organismu. Nedostatečná hladina kyslíku vede k hromadění krevního laktátu a poklesu pH pod 7,35. Tento stav je popsán jako laktátová acidóza a může způsobit významnou buněčnou a organickou dysfunkci všech tělesných systémů⁵. Koncentrace je zvýšena u jakéhokoli typu tkáňové hypoxie, jako je zástava srdce, šok jakéhokoli původu (septický, kardiogenní ...), těžká anémie nebo intoxikace oxidem uhlíku. Laktátová acidóza může nastat i při příznivém okysličení tkání, jako při leukémii a nádorech, kde může být příčinou nadměrná produkce laktátu neoplastickou tkání. Mezi další příčiny patří špatně kontrolovaná nebo těžká cukrovka a jaterní nedostatečnost. Během intenzivního cvičení se hladina laktátu může zvýšit a způsobit přechodnou benigní laktátovou acidózu⁶.

Hladina laktátu v mozkomíšním moku je zvýšená u bakteriální meningitidy⁷. Zvýšená hladina se vyskytuje také v některých klinických stavech spojených se sníženou oxygenací mozku a/nebo při zvýšeném nitrolebním tlaku.

Klinická diagnóza by neměla být stanovena na základě výsledků jediného testu, ale měla by integrovat jak klinická, tak laboratorní data.

POZNÁMKY

Tyto reagencie mohou být použity v několika automatických analyzátořech. Návod k mnoha z nich je k dispozici na vyžádání.

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, Bimbaum 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

Překlad revidován k datu: 28.3.2025

Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme překontrolovat český překlad s originálním příbalovým letákem porovnáním podle identifikačního čísla návodu uvedeném v zápatí. Originální návod, LOT certifikát a bezpečnostní listy jsou k dispozici na internetové adrese: <https://einfo.bio> a na: www.jktrading.cz

Výhradní distributor:

ČR: JK-Trading spol.s.r.o., Křivatcová 421/5, 150 21 Praha 5,
tel.: +420 257 220 760, paha@jktrading.cz

SK: JK-Trading spol.s.r.o., Dlhá 43, 900 31 Stupava,
tel.: + 421 264 774 591, jk-trading@jk-trading.sk

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