لاکتات

Enzymate-colorimetric,Endpoint

ارزش بالینی :

اسید لاکتیک یک حد واسط در متابولیسم کربو هیدرات می باشد که غالبا از عضله اسکلتی حاصل می گردد. غلظت لاکتات خون به سرعت تولید در بافت و سرعت متابولیسم در کبد بستگی دارد.اسیدوز لاکتیک در دو حالت رخ می دهد:

تیپ A (هیپوکسیل): در اثر کاهش اکسیداسیون در یافت ها رخ می دهد مانند شوک Hypovolemia و نقص ریوی.

تیپB (متابولیک): در اثر بیماری (دیابت ملتیوس، بیماری های کبدی، neoplasia و...)، مسمومیت با دارو و یا سموم (اتانول، متانول، سالیسیلات ها و ...) یا اختلالات متابولیسمی ارثی.

اصول :

لاکتات طبق روش زیر اندازه گیری می گردد:

$$Lactate + O_2 \xrightarrow{\text{Lactate oxidase}} pyruvate + H_2O_2$$

$$ZH_2O_2 + 4\text{-AAP} + ADPS \xrightarrow{\text{Peroxidase}} Ouinoneimine + 4H_2$$

4-AAP:Amino-4-antipyrine

ADPS=N-Ethyl-N-(3-Sulfopropyl)-M-anisidine

ترکیب معرفها :

معرف ۱ :

Phosphate buffer, pH7.5	100 mmol/L
ADPS	0.94 mmol/L

معرف ۲ :

Lactate oxidase	>450 U/L
Peroxidase	>2000 U/L
Amino-4-atpyrine	0.40 mmol/L

توجه :

معرف ۱ دارای ۰/۱٪ سدیم آزاید می باشد. سدیم آزاید ممکن است با مس و سرب بکار رفته در سیستم لوله کشی آزایدهای فلزی قابل انفجار تولید کند. برای اجتناب از چنین مواردی از مقادیر زیاد آب استفاده کنید.

برای جلوگیری از آلودگی معرف ها از وسایل تمیز یا یکبار مصرف استفاده نمائید.

برای جلوگیری از آلودگی لاکتات موجود در عرق از تماس معرف با پوست خودداری گردد.

آماده سازی معرف ها:

۱۰ میلی لیتر از معرف ۱ را با یک ویال از معرف ۲ مخلوط کنید و ۱۵ دقیقه صبر کنید.

پایداری:

در صورت نگهداری در ۲-۸°c و محافظت در برابر نور، تا تاریخ انقضا ذکر شده بر روی جعبه قابل مصرف بوده و معرف کاری پس از تهیه ۸ ساعت در ۲۰-۲۵°c و ۷ روز در ۲-۸°c پایدار می باشد.

نمونه ها :

پلاسما، خون وریدی و یا شریانی بدون استفاده از تورنیکت یا به سرعت پس از بکار گیری آن گرفته شود و به سرعت در ۴°c خنک گشته و در عرض ۱۵ دقیقه از سلولها جدا گردد.

توجه :

بیمار بایستی ناشتا بوده و حداقل ۲ ساعت قبل از خونگیری در استراحت کامل به سر ببرد تا لاکتات به حالت پایدار برسد. بیمار نبایستی تحرکی در دست یا بازو قبل و یا در حین فرایند داشته باشد.

لاکتات پلاسما تا یک هفته در ۲-۸°c پایدار می باشد.

دامنه مرجع :

پلاسما:	وریدی	mg/dl	۴/۵-۱۹/۸
		mmol/L	۰/۵-۲/۲
	شریانی	mg/L	۴/۵-۱۴/۴
		Mmol/L	۰/۵-۱/۶

اکیدا توصیه می شود هر آزمایشگاه دامنه مرجع را خود تعیین نماید

روش انجام آزمایش :

دمای ۳۷ °c، طول موج ۵۵۰ nm

دستگاه را در مقابل آب مقطر صفر کنید.

–	بلانک	کالیبراتور	نمونه
معرف کاری	۳۰۰µL	۳۰۰µL	۳۰۰µL
آب مقطر	۲۰µL	-	–
استاندارد	-	۳µL	–
نمونه	-	–	۳µL

مخلوط کرده و پس از ۵ دقیقه جذب نوری را یادداشت کنید.

محاسبه:

$$\text{غلظت لاکتات} = \text{غلظت استاندارد} \times \frac{\text{جذب استاندارد - جذب نمونه}}{\text{جذب نوری}}$$

کنترل کیفی:

برای اطمینان از کیفیت عملکرد کیت استفاده از کنترل های تجاری نرمال و پاتولوژیک شرکت من توصیه می شود.

محدوده اندازه گیری:

بااین روش محدوده ۳-۱۲۰ mg/dL خطی قابل اندازه گیری می باشد.

کمترین حد قابل اندازه گیری:

بر اساس بروتوکل SFBC معادل ۱/۴۰ mg/dl می باشد.

دقت:

آزمایشها با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر در دمای ۳۷ °c انجام شده است .

Within-run

level	*n*	*Mean(mg/dL)*	*CV(%)*
Low	20	14.1	0.8
Medium	20	27.8	1.5
High	20	90.3	1.2

Between-run

level	*n*	*Mean(mg/dL)*	*CV(%)*
Low	20	13.9	1.9
Medium	20	27.1	2.6
High	20	91.6	4.0

عوامل مداخله گر:

بر اساس توصیه های SFBC مطالعات زیر جهت بررسی میزان تداخل در غلظت های مختلف صورت گرفته است:

هموگلوبین ۵۰۰mg/dL، بیلی روبین تا ۶۰mg/dL گلوکز تا ۱۰۰۰mg/dL، اسید اسکوریک تا ۴۰mg/dL و کووت ناشی از تری گلیسیرید تا ۶۰۰mg/dL تداخلی در انجام واکنش ایجاد نمی کند تداخل سایر مواد ممکن است وجود داشته باشد.

آدرس دفترفروش :تهران بلوارکشاورز، نبش خیابان قدس ، شماره ۴۱ طبقه پنجم
تلفن دفتر فروش : ۸۸۹۵۱۸۵۳ – ۸۸۹۶۸۱۵۱-۸۸۹۵۴۱۵۲ نمابر : ۸۸۹۵۸۷۴۲
http://www.mancompany.com INFO@MANCOMPANY.COM

مراجع :

1. Sacks, D.B., Carbohydrates, Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 5th Ed., Burtis, C.A. & Ashwood, E.R. (W.B. Saunders eds. Pholadelphia USA), (2001), 427.
2. Trinder, P.,Determination of glucose in blood using glucose oxidase with an alternative oxygen acceptor. Ann. Clin. Biochem., (1969),6,24.
3. Vassault A., et al. , Ann.Biol.Clin., (1986) , 44 , 686 .
4. Vassault A., et al. , Ann.Biol.Clin., (1999) , 57 , 685 .
5. Young, D.S., Effects of preanalytical variables on clinical laboratory tests, 2th Ed., AACC Press, (1997).
6. Young, D.S., Effects of drugs on clinical laboratory tests, 4th Ed., AACC Press, (1995).