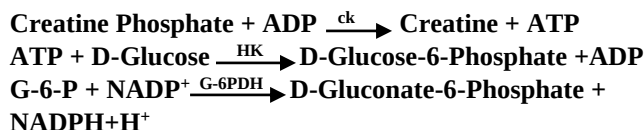


CREATINE KINASE

روش اندازه گیری

براساس روش IFCC، میزان مصرف $NADP^+$ و در نتیجه تولید $NADPH$ برابر با فعالیت آنزیم کراتین کیناز می باشد.



شرایط نگهداری و پایداری معرف

معرف ها در دمای $8-2^\circ\text{C}$ تا تاریخ انقضاء مندرج بر روی ویال ها پایدار است، مشروط بر اینکه درب ویال ها بسته و آلوده نگردند. از یخ زدن معرف ها و نیز قرار دادن آنها در مقابل نور مستقیم خورشید خودداری شود. در صورت باز بودن درب ویال ها از مصرف آن بپرهیزید.

هشدارهای توصیه ای

قبل از شروع به کار از دستکش استفاده نمایید و اصول ایمنی کار در آزمایشگاه رعایت شود. از بلعیدن و تماس مستقیم معرف با دهان و دست و چشم ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

آماده سازی معرف و مواد و لوازم مورد نیاز

معرف آماده مصرف می باشد.

سرم فیزیولوژی (محلول سدیم کلرید ۹ گرم در لیتر)

تجهیزات معمول آزمایشگاه تشخیص پزشکی

نکات ضروری

چنانچه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از ماکزیمم حد خوانش کیت بود می بایست نمونه را به نسبت ۱:۱۰ با سرم فیزیولوژی رقیق نموده، آزمایش را تکرار و نتیجه را در عدد ۱۱ ضرب نمایید. جهت انجام این آزمایش از پیت های شیشه ای تمیز و سرسمپلر نو استفاده شود. وجود کدورت یا اجزاء خارجی در این معرف باعث افزایش جذب نوری بلانک در طول موج معین می گردد که از علائم تخریب معرف می باشد.

عوامل مداخله گر

کدورت	تری گلیسیرید با غلظت بیش از ۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
بیلی روبین	با غلظت بیش از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر
هموگلوبین	با غلظت بیش از ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر
اسید آسکوربیک	با غلظت بیش از ۲۰ میلی گرم در دسی لیتر
استیل سالیسیلیک اسید	با غلظت بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
استامینوفن	با غلظت بیش از ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر
گلوکز	با غلظت بیش از ۷۰۰ میلی مول بر لیتر

کراتین کیناز (Creatine Kinase)

IFCC

(Cat No.: BP-301116)

دو معرف

معرف تشخیصی برای تعیین آزمایشگاهی و کمی کراتین کیناز در سرم و پلاسما به روش (IFCC)

ترکیبات معرف

Components		Concentration
R1	Imidazole	160 mmol/l
	D-Glucose	27 mmol/l
	Magnesium acetate	14 mmol/l
	EDTA	2 mmol/l
	N-Acetyl-L-Cysteine	27 mmol/l
	NADP	2.7 mmol/l
	Hexokinase	$\geq 5000 \text{ U/L}$
R2	Imidazole	160 mmol/l
	ADP	12 mmol/l
	AMP	30 mmol/l
	EDTA	2 mmol/l
	G-6-PDH	$\geq 14000 \text{ U/L}$
	Creatine phosphate	200 mmol/l
	Diadenosine pentaphosphate	55 $\mu\text{mol/l}$

مقدمه

آنزیم کراتین کیناز دارای ۴ ایزوفرم شناخته شده است که دو نوع فراوان آن شامل کراتین کیناز عضلانی (CKM) و کراتین کیناز موجود در مغز (CKB) است. به طور نرمال فراوان ترین کراتین کیناز در بدن یک فرد سالم، کراتین کیناز ماهیچه ای (CKM) است. اندازه گیری فعالیت سرمی کراتین کیناز در تشخیص بیماری های عضلانی و نیز آسیب های عضله قلب مورد استفاده قرار می گیرد. بیشترین میزان کراتین کیناز در بیماری های ماهیچه اسکلتی، ایسکمیک مغز، انفارکتوس میوکارد (بعد از گذشت ۳ روز از وقوع انفارکتوس میوکارد به سطح نرمال خود برمی گردد)، آسیب های عروق مغزی و ضربه مغزی دیده می شود.

CREATINE KINASE

خصوصیات علمی کیت

2000 U/L

ماکزیمم حد سنجش

10 U/L

حساسیت

دقت

Within-Run (n=20)			
	Mean (mg/dl)	S.D(mg/dl)	CV%
Sample 1	157	2.20	1.40
Sample 2	330	4.54	1.41

Between-Run (n=20)			
	Mean (mg/dl)	S.D(mg/dl)	CV%
Sample 1	157	1.75	1.12
Sample 2	330	9.33	2.87

مقایسه روش‌ها

در مقایسه انجام شده به منظور بررسی کیت کراتین کیناز دیپاک (Y) با یکی از متداول ترین کیت‌های موجود در بازار ایران (X) بروی ۲۰ نمونه بیمار نتایج زیر به دست آمد:

$$y=1.051x + -0.208$$

$$r = 0.996$$

References

1. Abbot B et al. Creatinine kinase. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co.
2. Stein W. Creatine kinase (total activity), creatine kinase isoenzymes and variants. Clinical laboratory diagnostics. Frankfurt: TH-books Verlagsgesellschaft. . 1998;
3. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.
4. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
5. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
6. Sacks, D.B. Enzymes, Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th Ed., Burtis, C.A. & Ashwood, E.R. (W.B. Saunders eds. Philadelphia USA), (2008), 317.



نمونه مورد آزمایش

جهت انجام آزمایش از سرم تازه بدون همولیز، پلاسما هیپارینه و یا EDTA دار استفاده شود. از آلوده شدن نمونه‌ها جلوگیری شود.

پایداری کراتین کیناز در نمونه (سرم یا پلاسما)

دمای °C ۱۵-۲۵ به مدت ۷ روز

دمای °C ۲-۸ به مدت ۷ روز

دمای °C ۲۰- به مدت ۱ ماه (به دور از نور)

روش اندازه‌گیری بصورت دستی

دما ۲۵ یا ۳۷ درجه سانتی‌گراد

طول موج ۳۴۰ نانومتر

قطر کوط ۱ سانتی‌متر

خوانش مقابل بلانک معرف روی صفر تنظیم شود

محلول‌ها به نسبت ۴ (محلول شماره ۱) بعلاوه (محلول شماره ۲)

باهم مخلوط می شوند (۸۰۰ μl + ۲۰۰ μl)

Reagent	1000 μl
Calibrator-Control-Sample	40 μl

پس از مخلوط نمودن به مدت ۱ دقیقه در دمای °C ۳۷ انکوبه نموده و جذب نوری استاندارد و نمونه‌ها را در برابر بلانک در ۳۴۰ نانومتر اندازه‌گیری نمایید. بلافاصله کرنومتر را آغاز و دقیقاً بعد از دقیق ۲،۱ و ۳ دقیقه اختلاف جذب نوری را از دقیقه قبل تعیین نمایید.

$$\Delta A/\min \times 8095 = CK \text{ (U/L)}$$

محاسبه و ضریب تبدیل واحد

$$CK \text{ (U/L)} = \frac{\Delta A \text{ Sample/min}}{\Delta A \text{ Cal/min}} \times \text{Cal. Conc.}$$

دامنه مرجع

624-170	U/L	زنان
24-195	U/L	مردان
468-1200	U/L	نوزادان در بدو تولد
195-700	U/L	نوزادان ۵ و کمتر از ۵ روز
41-330	U/L	نوزادان تا ۶ ماه
24-229	U/L	نوزادان از ۶ ماه به بالا

کنترل کیفیت

جهت کنترل کیفی می‌توان از سرم کنترل‌ها و کالیبراتورهای معتبر استفاده نمود.