

CREATININE

نانومتر اندازه گیری می شود و شدت رنگ به وجود آمده متناسب با مقدار کراتینین در نمونه است.



شرایط نگهداری و پایداری معرف ها

معرف ها در دمای °C ۲۵-۱۵ تا تاریخ انقضاء مندرج بر روی ویال ها پایداری 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 ها آماده مصرف می باشند.

سرم فیزیولوژی (محلول سدیم کلرید ۹ گرم در لیتر)

تجهیزات معمول آزمایشگاه تشخیص پزشکی

نکات ضروری

چنانچه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از ماکزیم حد خوانش کیت باشد می بایست نمونه را به نسبت ۱:۱ با آب مقطر رقیق نموده، آزمایش را تکرار و نتیجه را در ۲ ضرب نمایید. جهت انجام این آزمایش از پیت های شیشه ای تمیز و سرسمپلر نو استفاده شود. وجود کدورت یا اجزاء خارجی در معرف از علائم تخریب معرف می باشد.

عوامل مداخله گر

نمونه مورد آزمایش

کدورت	تری گلیسیرید با غلظت بیش از ۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
بیلی روبین	با غلظت بیش از ۳ میلی گرم در دسی لیتر
آسکوربیک اسید	با غلظت بیش از ۲۰ میلی گرم در دسی لیتر
هموگلوبین	با غلظت بیش از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر

سرم، پلاسما و ادرار، جهت انجام آزمایش از سرم یا پلاسما یا هیارینه یا EDTA استفاده شود. ادرار را می بایست بدون هیچ افزودنی جمع آوری کرد.

پایداری کراتین در نمونه (سرم یا پلاسما و ادرار)

دمای °C ۲۵-۱۵ به مدت ۲ روز

دمای °C ۸-۲ به مدت ۷ روز

روش اندازه گیری بصورت دستی

کراتینین (Creatinine)

Jaffe

(Cat No.: BP-301117)

دو معرف

معرف تشخیصی برای تعیین آزمایشگاهی و کمی کراتینین در سرم و پلاسما به روش رنگ سنجی

ترکیبات معرف

Components		Concentration
R1	Sodium hydroxide	0.2 mol/l
R2	Picric acid	15 mmol/l

مقدمه

کراتینین نوعی پروتئین است که از فرایندهای متابولیسم سلول های ماهیچه ای حاصل می شود و ماده ای دفعی است که بعد از ورود به خون، به کمک کلیه ها از بدن دفع می شود. کراتینین برخلاف اوره با یک نسبت تقریباً ثابت وارد گردش خون شده و تمامی آن از تصفیه گلومرولی (GFR) عبور و از طریق ادرار دفع می گردد. سطح کراتینین کمتر تحت تأثیر رژیم غذایی، سن، جنس و تمرینات قرار می گیرد. اندازه گیری کراتینین برای ارزیابی کارکرد کلیه ها مفید است و تنها زمانی مقدار آن بالا می رود که کلیه ها ۵۰٪ فعالیت خود را از دست داده باشند میزان کراتینین سرم تحت تأثیر عوامل مختلفی چون اختلالات کلیوی حاد و مزمن، رژیم غذایی حاوی گوشت زیاد، تغییرات شبانه روزی، بارداری، داروها و آسیب شدید ماهیچه ای قرار می گیرد.

روش اندازه گیری

این کیت براساس روش ژافه تهیه شده است. در این روش کراتینین با آلکالن پیکرات تشکیل کمپلکس رنگی می دهد که در طول موج ۵۰۰

دما ۲۵-۲۰ یا ۳۷ درجه سانتی گراد

طول موج ۵۰۰ نانومتر

قطر کوط ۱ سانتی متر

مقابل بلانک معرف روی صفر تنظیم شود خوانش

CREATININE

LOQ 0.2 $\mu\text{g/dl}$

دقت

Within-Run (n=20)			
	Mean (mg/dl)	S.D(mg/dl)	CV%
Sample1	0.97	0.01	1.21
Sample2	5.10	0.03	0.51

Between-Run (n=20)			
	Mean (mg/dl)	S.D(mg/dl)	CV%
Sample 1	0.97	0.03	2.69
Sample 2	5.10	0.07	1.41

مقایسه روش‌ها

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

$$y = 1.048x + -0.059$$

$$r = 0.982$$

References

1. Tietz Textbook of clinical chemistry 3rd.ed., Philadelphia: W.B. Sanders company 1999: P. 617-721.
2. Recommendation of the German society of clinical chemistry. Standardization of methods for measurement of enzymatic in biological fluids. Klin. Chem. 1972; 10: 182-92.
3. Mazzachi BC, Peake MJ, Ehrhardt V. Reference range and method comparison studies for enzymatic and Jaffé creatinine assays in plasma and serum and early morning urine.
4. SRM: Standard Reference material.



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

باز هم مخلوط می شوند (۲۰۰ μl + ۸۰۰ μl)

Reagent	1000 μl
Calibrator-Control-Sample	100 μl

پس از مخلوط نمودن جذب نوری حداکثر طی ۳۰ ثانیه قرائت شود. سپس کرنومتر را بکار انداخته و دقیقاً بعد از ۹۰ ثانیه اختلاف جذب نوری را از دقیقه قبل تعیین نمایید. نمونه ادرار را می‌بایست به نسبت ۵۰:۱ با آب مقطر رقیق نمود (برای مثال ۱۰۰ میکرولیتر ادرار را با ۵ میلی‌لیتر آب مقطر مخلوط نمود و عدد بدست آمده در عدد ۵۱ ضرب شود).

محاسبه و ضریب تبدیل واحد

$$\text{Creatinine (mg/dl)} = \frac{\text{Sample}}{\text{Calibrator}} \times \text{Cal. Conc.}$$

$$\text{Creatinine (mg/dl)} \times 88.4 = \text{Creatinine (}\mu\text{mol/l)}$$

ادار:

$$\text{Urine Creatinine (mg/dl)} = \frac{\text{Sample}}{\text{Calibrator}} \times \text{Cal. Conc.}$$

ادار ۲۴ ساعته

$$\text{Urine Creatinine (mg/24h)} = \frac{\text{Urine Creatinine} \times \text{Urine Vol (ml)}}{100} \times \text{Cal. Conc.}$$

دامنه مرجع

0.7-1.4 $\mu\text{g/dl}$	مردان	سرم و پلاسما
0.6-1.3 $\mu\text{g/dl}$	زنان	
98-156 ml/min	مردان	کلیرانس کراتینین
95-160 ml/min	زنان	
800-2000 mg/24 h	مردان	ادار ۲۴ ساعته
600-1800 mg/24 h	زنان	

کنترل کیفیت

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

خصوصیات علمی کیت

15 $\mu\text{g/dl}$	ماکزیم حد سنجش
LOD 0.02 $\mu\text{g/dl}$	حساسیت