

Zinc PAPS

مقدمه:

بیش از ۲۰۰ واکنش آنزیمی داخل بدن انسان برای فعالیت خود نیازمند «روی» هستند. این ماده در ساختمان خیلی از پروتئین ها و نیز در کنترل بنیان ژنتیکی نقش کلیدی بازی می کنند. موقعیت «روی» می تواند تأثیرات مهمی در فرایندهای انسانی چون تقسیم و تفکیک سلولی، کارکرد آنها و نیز پیر شدن سلولها در سنتز و ترمیم DNA و RNA و پروتئین داشته باشد.

علائم کلینیکی کمبود «روی» در آکرودرماتیت انتروپاتیکا کاهش عملکرد سیستم ایمنی بدن، اسهال، کندی ترمیم پوست، کوتاهی قد، توقف رشد جنینی، رشد غیرطبیعی جنین و سقط جنین مشاهده می شود. کمبود آن در ارتباط با بیماری هایی چون بیماریهای کرونیک کبد و کلیه، بیماری Sick Cells، هپاتیت ها و بیماری های بدخیم ثابت شده است.

روش:

کالریتری برای اندازه گیری تک نقطه ای فتومتریک

اساس آزمایش:

این کیت قادر است Zn را بطور مستقیم در مایعات بیولوژیک اندازه گیری نماید. واکنش اختصاصی بوده به همین جهت و برای شرایط آزمایش از مواد ماسک کننده مختص کنترل فلزات مزاحم چون مس، کبالت، نیکل و آهن استفاده گردیده که این اجازه را می دهد Zn بطور اختصاصی با کروموژن 5-Br-PAPS تشکیل کمپلکس رنگی پایدار دهد که شدت رنگ آن متناسب با مقدار Zn هر نمونه است.

محتویات و مقادیر معرف:

R		
Bicarbonate	pH9.8	200 mmol/L
Sodium Citrate		170 mmol/L
Dimethylglyoxime		4 mmol/L
5-Bar-PAPS		50 µmol/L

شرایط نگهداری و پایداری محلولها:

محلول معرف بصورت آماده مصرف می باشد.

محلول ها باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی ویال ها قابل مصرف باشند.

توجه: از فریز نمودن و قراردادن محلول ها در مجاورت نور خودداری شود.

هشدارها:

از بلعیدن و تماس مستقیم محلول ها با دهان و دست و چشم ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلول ها رعایت گردد.

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد:

برطبق قوانین تدوین شده وزارت بهداشت عمل شود.

لوازم و مواد مورد نیاز:

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی
سرم فیزیولوژی (محلول NaCl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

کالیبراتور و کنترلها:

جهت کالیبر و کنترل، می توانید از استاندارد داخل کیت و کنترلهای شرکت دلتا درمان پارت استفاده نمایید.

نمونه ها:

سرم
پایداری Zinc در سرم :
در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد ۱ هفته
از آلوده شدن نمونه ها جلوگیری شود.

روش انجام آزمایش به صورت دستی:

طول موج : ۵۷۸-۵۴۶ نانومتر
قطر کووت : یک سانتیمتر
دما : ۲۰ تا ۲۵ درجه یا ۳۷ درجه سانتیگراد
اندازه گیری : فتومتر با بلانک روی صفر تنظیم شود.

نمونه	استاندارد	بلانک	معرف (µl)
1000	1000	1000	معرف (µl)
--	50	--	استاندارد (µl)
50	--	--	نمونه (µl)

پس از مخلوط نمودن، ۱۰ دقیقه در دمای اتاق یا ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه انکوبه نموده و جذب نوری استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک اندازه گیری نمایید.

محاسبات:

$$ZN(\mu g/dl) = \frac{AbsSample}{Abs Std. Cal} \times conc. Std(\mu g/dL)$$

محدوده اندازه گیری:

این کیت جهت اندازه گیری ZN در محدوده ۵,۲۵ تا ۵۰۰ میکروگرم در دسی لیتر طراحی شده است.

عوامل مداخله گر:

بیلی روبین تا غلظت ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر و هموگلوبین تا غلظت ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر باعث تداخل در آزمایش نمی شوند.

Zinc PAPS

دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد):

دامنه مرجع: (۱)

49.5 - 99.7 µg/dl	نوزادان
63.8 - 110 µg/dl	کودکان
77.0 - 114 µg/dl	زنان
72.6 - 127 µg/dl	مردان

Intra-assay precision n=50	Mean (µg/dl)	SD (µg/dl)	CV (%)
Sample 1	41.11	1.15	2.79
Sample 2	81.92	2.19	2.68
Sample 3	174.81	2.95	1.69

مأخذ:

Inter-assay precision n=50	Mean (µg/dl)	SD (µg/dl)	CV (%)
Sample 1	41.04	1.39	3.38
Sample 2	82.18	2.43	2.96
Sample 3	175.05	3.12	1.78

1. Johnsen and R. Elisson. Evaluation of a commercially available kit for the colorimetric determination of Zinc. International Journal of Andrology. 1987, 10.
2. Burtis CA, Ashwood ER. Teitz Fund. Of Clin. Chem. 5 The ed 30-54.
3. Abe A. Yamashita S., Noma A., Clin Chem, 552-554, 35 (1989).

مقایسه روشها:

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت «روی» شرکت دلتا درمان پارت با یکی از متداولترین کیت های «روی» بر روی ۴۰ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 0.8984(X) + 8.8622 \mu\text{g/dl}$$
$$r = 0.9947$$