

Citrate LS Cat No: B91.0613

روش اندازه گیری:

پارامترها:

حرارت: 25/37 درجه / طول موج: ۳۴۰ نانومتر / کووت: ۱ سانت / حجم نمونه: ۲۰ میکرولیتر / حجم معرف: ۱۰۰۰ میکرولیتر / خوانش: مقابل آب مقطر / نوع واکنش: افزایشی.

نمونه	استاندارد	بلاک	نمونه / استاندارد
۲۰ میکرولیتر	۲۰ میکرولیتر	-	نمونه / استاندارد
-	-	۱۰۰۰ میکرولیتر	آب مقطر
۱۰۰۰ میکرولیتر	۱۰۰۰ میکرولیتر	۱۰۰۰ میکرولیتر	محلول آماده بکار

نمونه‌ها را مخلوط نموده و برای مدت ۱۰ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نمایید سپس جذب نمونه‌ها و استاندارد را در مقابل بلاک معرف در طول موج ۳۴۰ نانومتر بخوانید.

جهت اندازه‌گیری سیترات در ادرار، سرم، پلاسما، مایع منی و مواد غذایی به روشی دستی و دستگاهی

اهمیت کلینیکی - سیترات یک واسطه مهم در متابولیسم محسوب می‌شود که توسط کلیه‌ها متابولیزه و دفع می‌گردد. وجود سیترات در ادرار نقش جلوگیری کننده تشکیل سنگ‌های مجاری ادرار است و این نقش را به دو صورت ایفا می‌کند: (1) با استفاده از مکانیسم کنترل سطحی که مانع از بزرگ شدن و چسبیدن کریستال‌ها به همدیگر می‌گردد. (2) با تشکیل کمپلکس‌های محلول بایون کلسیم مانع از تشکیل املاح نامحلول کلسیم اگزالات و فسفات می‌شود. بنابراین اندازه‌گیری سیترات بصورت ابزار خیلی مهمی در برآورد درجه اشباع ادرار از املاح کلسیم اگزالات و فسفات در آمده است.

روش: UV / Enzymatic / Endpoint

اساس آزمایش:

در تولید این کیت از آنزیم "سیترات لیاز" استفاده شده است که طبق واکنش نیز عمل می‌کند.

در این واکنش اگزالواسات با یک کروموفور اختصاصی واکنش داده به طوری که موجب افزایش جذب توری در طول موج ۳۴۰ نانومتر می‌گردد. افزایش جذب نوری متناسب با مقدار سیترات موجود در نمونه می‌باشد.

معرف‌ها:

R1 = 1x 2ml Chromophore Reagent
R2 = 1x 30ml Buffer Reagent
R3 = 1 Vial Enzyme Reagent (Lyophilized)
Standard (200 mg/L)
Citrate Control

شرایط نگهداری:

معرف‌ها در صورت نگهداری در دمای ۸-۲۰ درجه سانتیگراد تا تاریخ انقضاء روی ویال‌ها پایدار هستند مشروط بر اینکه درب ویال‌ها بسته و آلوده نگردند.

آماده کردن معرف‌ها:

معرف‌های R1 و R2 آماده مصرف می‌باشند. محلول کار R3: جهت تهیه محلول R3 0.5 میلی‌لیتر از معرف R2 (Buffer Reagent) به ویال افزوده و به آرامی تکان دهید تا کاملاً حل شود این محلول در دمای ۲-8 درجه سانتیگراد به مدت 1 هفته و در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد به مدت 6 ماه پایدار است. توصیه می‌شود پس از تهیه معرف R3 آن را تقسیم نموده و در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری نمایید.

تهیه محلول آماده بکار:

20 میکرولیتر معرف R1 و 1 میلی‌لیتر معرف R2 و 50 میکرولیتر معرف R3 را مخلوط نمایید. این محلول باید تازه تهیه گردد.

1- لاکتات، پیروات، بیلی روبین و نیز داروهایی نظیر سیکلوسپورین A در این واکنش تداخلی ندارند.

2- ماکزیم حد سنجش این کیت 1500 mg/L می‌باشد مقادیر بالاتر را به نسبت 1+1 با آب مقطر رقیق نموده و جواب را در عدد ۲ ضرب نمایید.

نمونه مورد آزمایش:

ادرار: جهت نمونه ادرار ۲۴ ساعته ۱۵ میلی‌لیتر اسیدکلریدریک غلیظ را در یک ظرف ریخته و نمونه ادرار را در آن جمع‌آوری کنید. پایداری نمونه 1 هفته در دمای ۸-۲۰ درجه سانتیگراد و ۴ هفته در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد می‌باشد.

سرم یا پلاسما: پایداری این نمونه یک هفته در دمای ۴ درجه سانتیگراد و ۱ ماه در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد می‌باشد.

مایع منی: مایع منی را سانتریفیوژ نموده سپس محلول رویی را به نسبت ۱+۹ با آب مقطر

$$\text{Citric acid mg/l} = \frac{A_{\text{sample}}}{A_{\text{standard}}} \times \text{St. Cone.}$$

جهت محاسبه سیترات در ادرار ۲۴ ساعته مقدار سیترات نمونه را در حجم ادرار ۲۴ ساعته بر حسب لیتر ضرب نمایید.

تبدیل واحد: برای تبدیل واحد میلی مول در لیتر به میلی‌گرم در لیتر آن را در عدد ۱۹۲ ضرب نماید. $\text{mmol/L} \times 192 = \text{mg/L}$

مقادیر طبیعی:

ادرار ۲۴ ساعته: (288-903) mg/24h و یا (1.5 - 4.7) mmol/L
سرم و پلاسما: (8.6 - 25) mg/L و یا (0.045 - 0.130) mmol/L
مایع منی: (4.0 - 6.9) g/L و یا (21-36) mmol/L

نسبت سیترات بر حسب میلی مول در لیتر به کراتینین بر حسب مول در لیتر:

سن	نسبت سیترات (mmol/L) به کراتینین (mol/L)
صفر تا یک ماهه	کمتر از 1046
یک ماهه تا شش ماهه	104 - 268
شش ماهه تا پنج ساله	0 - 656
بیش از پنج ساله	87 - 639

کنترل کیفی: جهت کنترل کیفی می‌توان از کنترل‌های ۱ و ۲ شرکت بهمدیکو استفاده نمود.

خصوصیات علمی کیت:

محدوده گزارش دهی کیت (2-1500)mg/L و یا (0.01-7.8) mmol/L

حساسیت: 2 mg/L و یا 0.01 mmol/L

صحت: در مقایسه با ۶۵ نمونه ادراری با کیت مشابه تجارتي $r = 0.997$

دقت (در ادرار ۲۴ ساعته): (0.01-7.8)mmol/L

WITHIN - RUN (n=20)

	Mean (mg/L)	S.D. (mg/L)	CV %
Sample 1	518	12.5	2.41
Sample 2	950	19.8	2.08

Between - Day (n=20)

	Mean (mg/L)	S.D. (mg/L)	CV %
Sample 1	510	15.9	3.11
Sample 2	938	27.2	2,89

REFERENCES:

- Marty et al. Clin.chem. 30/7, 1231 (1984).
- Milan A, Conte A, Galcia-Raso A, Garases F (1987). Determinat of citrate in urine by simple Clin Chem 33:1259-1260. direct photometry.
- Top S. Yucel D Determination of citrate in unine by simple d photometry. Clin chem. 34:1658. (1988).