



# CALCIUM (Arsenazo Method)

REF: CA300

## نکات ایمنی

- معرف ها مطابق با الزامات GLP حمل و نگهداری شود.
- معرف ها حاوی سدیم آزید هستند. از بلعیدن، تماس با پوست، چشم و غشاء مخاطی پرهیز کنید. در صورت تماس با پوست حتما با مقدار زیاد آب شسته شود. از پیمپت کردن محلول با دهان خودداری شود.
- موارد ایمنی کار با این معرف ها در اسناد ایمنی کیت ها (MSDS) قید شده است.
- دفع پسماند ها مطابق با قوانین تدوین شده وزارت بهداشت انجام شود.

## جمع آوری و آماده سازی نمونه

- نمونه سرم یا پلاسما
- پایداری آنالیت در نمونه:  
دما: ۷ روز در دمای محیط  
دما: ۸-۲ درجه سانتیگراد 3 هفته  
دما: ۲۰- درجه سانتیگراد ۸ ماه

## تجهیزات و مواد مورد نیاز برای آزمایش

- معرف R1
- کالیبراتور شرکت بهان طب آزما جهت کالیبره کردن و کنترل های نرمال و پاتوزن شرکت که می بایست بصورت جداگانه تهیه گردد.
- اسپکتروفوتومتر اتوآنالایزر
- میکرو پیمپت
- سایر تجهیزات عمومی

## روش انجام آزمایش

### پارامترهای دستگاهی

طول موج اول	طول موج دوم	طول موج
660nm	700 nm	
37°C		دما
1 cm		طول مسیر عبور نور
Endpoint		نحوه خوانش

### نسبت نمونه / استاندارد / بلانک : معرف

نمونه	استاندارد	بلانک	معرف
1000µL	1000µL	1000µL	
-	-	20µL	آب مقطر
20µL	-	-	نمونه
-	20µL	-	استاندارد

مقادیر بالا مخلوط شده و پس از 5 دقیقه انکوبه کردن در دمای 37°C جذب نمونه به جذب بلانک (AS) و جذب کالیبراتور به جذب بلانک (AC) اندازه گیری شود.

## هدف استفاده

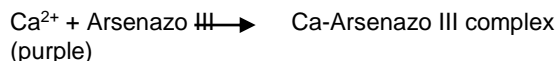
این کیت برای اندازه گیری کمی کلسیم موجود در سرم و پلاسما استفاده می شود.

## اهمیت بالینی

اندازه گیری کلسیم در تشخیص و درمان بیماری پاراتیروئید، انواع بیماری های استخوانی و بیماری مزمن کلیوی استفاده می شود. بیش از ۹۹ درصد کلسیم بدن در استخوان ها و دندان ها وجود دارد، اما میزان کلسیم خون است که از نظر بالینی بیشترین اهمیت پایش و سنجش را دارد. استخوانها به عنوان مخزن نگه داشت کلسیم عمل می کنند. استخوانها با آزاد کردن کلسیم سطح کلسیم سرم را ثابت نگه می دارند. جذب و آزادسازی کلسیم از استخوان تحت کنترل هورمون پاراتیروئید است. درصد کلسیم جذب شده با افزایش محتوای کلسیم رژیم غذایی کاهش می یابد و بنابراین مقدار جذب شده می تواند نسبتا ثابت باقی بماند. یونهای کلسیم در انتقال تکانه های عصبی، به عنوان یک کوفاکتور در برخی واکنش های آنزیمی، در فرآیند انقباض نرمال عضلات، در فرآیند انعقاد نقش دارد. غلظت بالاتر از حد نرمال یون های کلسیم باعث کاهش تحریک پذیری عصبی عضلانی و ضعف عضلانی همراه با سایر علائم پیچیده تر می شود.

## اساس اندازه گیری

اندازه گیری کلسیم براساس واکنش یون های کلسیم با ترکیب Arsenazo و تشکیل یک کمپلکس رنگی است. میزان افزایش جذب نسبت مستقیم با غلظت کلسیم دارد. با تشکیل این کمپلکس اختصاصی منیزیم در اندازه گیری کلسیم با این روش تداخلی نخواهد داشت.



## معرف ها

R1	Arsenazo Good buffer	400 mmol/L pH (6-7.5) 100 mmol/l
----	-------------------------	--

\* معرف ها مایع و آماده مصرف می باشند.

## پایداری و شرایط نگهداری کیت

- در دمای 2-8 °C نگهداری شود.
- از قرار دادن کیت در معرض نور و آلودگی به صورت مستقیم جلوگیری شود.
- از فریز کردن معرف ها خودداری شود.



# CALCIUM

(Arsenazo Method)

REF: CA300

اینتراسی-دقت -  
 دو نمونه در دو سطح غلظتی متفاوت (Normal-High) در سه روز متوالی  
 هر روز ۲۰ بار اندازه گیری شد.

Inter-Assay Precision(between-run) n=20/day			
CV%	SD	میانگین (mg/dl)	نمونه
1.08	0.10	8.98	N
1.23	0.17	14.13	H

۴- صحت(مقایسه روش ها)  
 مقایسه ای بین کیت شرکت بهان با یکی از کیت‌های معتبر بازار بر روی ۶۰  
 نمونه نتایج زیر بدست آمد.  
 ضریب همبستگی (R): 0.9882  
 $y = 0.9577x + 0.3781$

۵- بررسی تداخلات احتمالی  
 آنالیت های زیر درمقادیر ذکر شده، تداخلی در آزمایش نشان نمی دهند.

Bilirubin	≤ 30mg/dl
Triglycerides	≤1400mg/dl
Hemoglobin	≤500mg/dl
Magnesium	≤12mg/dl

#### کنترل کیفیت

هر بار که کیت استفاده می شود باید با نمونه های کنترل تست شود. هر آزمایشگاه باید  
 مقادیر میانگین انحراف استاندارد مورد قبول خود را جهت مقایسه تهیه کند.

#### منابع

1. Bauer, P.J.: Anal. Biochem., 110: 61, 1981.
2. Normann, P.T. et al., Scand J Clin Lab Invest, 55:421 19953
3. Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition.
4. Lin, J. et al., J Pharm Biomed Anal, 21:931 1999

تمامی پارمترهای ذکر شده برای اندازه گیری دستی این تست است. برای اندازه  
 گیری به صورت اتوماتیک متناسب با ویژگی های هر دستگاه این پارمترها  
 ممکن است تغییر کند

#### محاسبات

Calcium(mg/dl) or (mmol/l)= AS/AC \*  
 concentration of calibrator

Conversion Factor:  
 Calcium [mg/dl] x 0.2495 = Calcium [mmol/l]

#### مقادیر مرجع

serum-plasma 8.6 - 10.3 mg/dl (2.15 - 2.57 mmol/l)

هرآزمایشگاه باید دامنه مرجع مختص به خود را با توجه به جامعه آماری بیمارانش  
 تعیین کند. برای اهداف تشخیصی نتایج Calcium باید تاریخچه پزشکی بیمار،  
 آزمایشات و دیگر یافته ها بطور همزمان بررسی شود.

#### پارمترهای کارایی کیت

۱- دامنه خطی بودن (Dynamic Range)  
 5-15 (mg/dl)

در نمونه های با غلظت بالاتر، نمونه با محلول 0.9 % NaCl با نسبت ۱:۵  
 رقیق شود.

۲- حساسیت (Sensitivity)

حساسیت (کمترین حد اندازه گیری در محدوده دامنه خطی): 5 mg/dl  
 LoD = 0.04 mg/dl  
 LoQ = 5.00 mg/dl

۳- دقت (Precision)

- اینتراسی-تکرارپذیری  
 برای اندازه گیری دو نمونه در دو محدوده غلظتی (Normal-High)  
 انتخاب و ۲۰ بار اندازه گیری شد.

Intra-Assay Precision(within-run) n=20			
CV%	SD	میانگین (mg/dl)	نمونه
1.44	0.13	8.94	N
1.7	0.25	14.45	H