



# PHOSPHOROUS (Inorganic-UV Method)

REF: PH300  
R1 : 6 x 50 ml

- مواد ضد انعقادی مانند sodium fluoride نباید استفاده شوند.
- فسفر در نمونه در دمای  $8^{\circ}\text{C} - 2$  به مدت ۷ روز پایدار است.
- از قرار دادن کیت در معرض نور و آلودگی به صورت مستقیم جلوگیری شود.

## هدف استفاده

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

## اهمیت بالینی

اکثر فسفر بدن ( $80$  تا  $85$  درصد) در در استخوانها وجود دارد. باقیمانده فسفات به شکل فسفر معدنی و استرهای فسفات در بدن وجود دارد. کاهش سطح فسفر سرم ناشی از پرکاری پاراتیروئید، استئومالاسی، راشیتیسیم و ... است. افزایش میزان فسفر سرم ناشی از کم کاری پاراتیروئید، مسمومیت با ویتامین D بیماری پاژه و... است.

## اساس اندازه گیری

فسفر غیر آلی در محیط اسیدی، با مولیبدات آمونیوم تشکیل کمپلکس فسفو مولیبدات می دهد. افزایش میزان جذب با مقدار فسفر معدنی موجود در نمونه متناسب است.

## معرف ها

R1	Hydrochloric acid	1 mol/L
	Ammonium molybdate	80 mmol/L
	surface-active agents anionic	500 mmol/L

\* معرف ها مایع و آماده مصرف می باشد.

## پایداری و شرایط نگهداری کیت

- در دمای  $8^{\circ}\text{C} - 2$  نگهداری شود.
- بعد از باز کردن درب ویال، در صورت دور نگهداشتن از آلودگی، جلوگیری از تبخیر، قرار ندادن در معرض نور مستقیم و نگهداری در یخچال  $90$  روز پایدار خواهد بود.

## نکات ایمنی

- معرف ها مطابق با الزامات GLP حمل و نگهداری شود.
- معرف ها حاوی ماده سدیم آزید به عنوان نگهدارنده هستند. با بلعیدن، تماس با پوست، چشم و غشاء مخاطی پرهیز کنید. 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
- ادرا (با نسبت  $20:1$  رقیق شود)
- از نمونه همولیز شده استفاده نشود.

## تجهیزات و مواد مورد نیاز برای آزمایش

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

## روش انجام آزمایش

### پارامترهای دستگاهی

طول موج	340(330-360)nm
دما	37 C
طول مسیر عبور نور	1 cm
نحوه خوانش	Endpoint

### نسبت نمونه/استاندارد/بلانک : معرف

نمونه	استاندارد	بلانک
1000 $\mu\text{L}$	1000 $\mu\text{L}$	1000 $\mu\text{L}$
-	-	10 $\mu\text{L}$
10 $\mu\text{L}$	-	-
-	10 $\mu\text{L}$	-

مقادیر بالا مخلوط شده و پس از 5 دقیقه انکوبه کردن در دمای  $37^{\circ}\text{C}$  جذب نمونه به جذب بلانک (AS) و جذب کالیبراتور به جذب بلانک (AC) اندازه گیری شود.

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

## محاسبات

$$\text{Phosphorous (mg/dl)} \quad \text{or} \quad (\text{mmol/l}) = \frac{AS}{AC} * \text{concentration of calibrator}$$

Conversion Factor:

$$\text{Phosphorous [mg/dl]} \times 0.32 = \text{Phosphorous [mmol/l]}$$



# PHOSPHOROUS (Inorganic-UV Method)

REF: PH300  
R1 : 6 x 50 ml

## 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

- Gindler E.M. ( 1969) Clin.Chem 15, 807.
- Kaplan, L.A., Pesce, A.J.: "Clinical Chemistry", Mosby Ed. (1996)..
- Gamst, O and Try, K, Scand. J.Clin.Lab. Invest.40, 1980.
- Talke H, Schubert GE: Klin Wchsch., (1965), 43, 174.

## مقادیر مرجع

Adult(serum-plasma)	2.5 -- 5.5 mg/dl (0.8 – 1.76 mmol/l)
Children(serum-plasma)	4.0 – 7.0 mg/dl (1.28 – 2.24 mmol/l)
Urine	300-1000mg/24h (96 – 320 mmol/24h)

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

## پارامترهای کارایی کیت

### ۱- دامنه خطی بودن (Dynamic Range)

برای بررسی نمونه ای با غلظت بالا ( ۴۰ mg/dl ) در هفت سطح غلظتی رقیق شد.

هر نمونه سه بار اندازه گیری و محدوده خطی ۲۰ mg/dl – ۰/۲ تعیین شد. ضریب همبستگی (R) ۰,۹۹ و انحراف نسبی بین غلظت اندازه گیری شده و مقدار تخمینی کمتر از ۱۰٪ بود. نمونه های با غلظت بالاتر باید رقیق شوند.

### ۲- حساسیت (Sensitivity)

حساسیت (کمترین حد اندازه گیری در دامنه خطی) ۰/۲ mg/dl تعیین شد.

### ۳- دقت (Precision)

#### -اینترا اسی- تکرار پذیری

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			
نمونه	میانگین (mg/dl)	SD	CV%
N	3.90	0.09	1.75
H	6.75	0.15	2.55

-اینترا اسی-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			
نمونه	میانگین (mg/dl)	SD	CV%
N	3.97	0.11	1.96
H	6.62	0.17	2.04

### ۴- صحت (مقایسه روش ها)

مقایسه ای بین کیت شرکت بهان با یکی از کیت های معتبر بازار بر روی ۶۰ نمونه نتایج زیر بدست آمد.

ضریب همبستگی (R) : 0.9956

$$y = 1.012x + 0.08$$

### ۵- بررسی تداخلات احتمالی

آنالیت های زیر در مقادیر ذکر شده، تداخلی در آزمایش نشان نمی دهند.

Bilirubin	≤ 25mg/dl
Triglycerides	≤ 800mg/dl
Hemoglobin	≤ 40mg/dl