



# شرکت پارس آزمون

## کیت تشخیص کمی PHOSPHORUS در سرم، پلاسما و ادرار با روش فتومتریک

### اطلاعات سفارش:

در مورد چگونگی دور ریز مواد در صورت وجود قوانین تدوین شده طبق قانون موجود عمل شود.

شماره سفارش ۱۵۰۰۰۲۷

حجم محلولها ۴ ویال ۱۰۰ میلی لیتری معرف شماره ۱

۱ ویال ۱۰۰ میلی لیتری معرف شماره ۲

۲ ویال ۲ میلی لیتری استاندارد

### آماده سازی محلولها

محلول های معرف ۱، ۲ و استاندارد به صورت آماده مصرف می باشند.

جهت انجام تست به صورت تک محلول، محلول های شماره ۱ و ۲ باید به نسبت ۴ بعلاوه ۱ با یکدیگر مخلوط شوند. (برای مثال ۲۰ میلی لیتر محلول ۱ و ۵ میلی لیتر محلول ۲).

در مورد نسبت مخلوط نمودن محلول ها باید کاملاً با دقت عمل شود.

**توجه: از آلوده شدن محلول ها و قرار دادن آنها در مجاورت نور خودداری شود.**

### مقدمه: (1, 2)

فسفر در بدن تنها به شکل فسفات دیده می شود. بیشترین تجمع آن به اشکال غیر آلی در استخوان ها است و همچنین در سلول ها به صورت فسفولیپید، اسیدهای نوکلئیک و آدنوزین تری فسفات که عامل انتقال انرژی است نیز دیده می شود. فسفر در پلاسما به شکل فسفات کلسیم است و بنابراین سطح فسفر پلاسما شدیداً به میزان کلسیم موجود در پلاسما وابسته است.

کاربرد اندازه گیری فسفر در سرم و ادرار، در تشخیص اختلالات کلیوی، استخوانی و غدد پاراتیروئیدی است. افزایش مقادیر فسفر در آسیب های کلیوی، هیپو پاراتیروئیدسم، هیپو پاراتیروئیدسم کاذب و کمبود فسفات کلسیم در استخوان ها و سلولها دیده می شود. کاهش فسفر در سوء جذب، هایپر پاراتیروئیدسم و کمبود ویتامین D مشاهده می شود. برای تکمیل اطلاعات در اکثر بیماری های فوق اندازه گیری غلظت کلسیم در کنار فسفر ضروری است.

### لوازم و مواد مورد نیاز

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی

سرم فیزیولوژی (محلول NaCl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

### کالیبراتور و کنترلها:

جهت کالیبر می توانید از استاندارد فسفر یا کالیبراتور TruCal U، و جهت کنترل از TruLab P و TruLab N شرکت پارس آزمون استفاده نمایید.

### نمونه ها:

سرم، پلاسما همراه با هپارین و ادرار

پایداری فسفر در سرم یا پلاسما هپارینه:

در دمای ۴ تا ۲۵ درجه سانتیگراد ۷ روز

در دمای منهای ۲۰ درجه سانتیگراد ۳ ماه

پایداری فسفر در ادرار:

در دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد با PH = 5، ۲ روز

ادرار باید به نسبت ۱ + ۲۰ با آب مقطر رقیق شود. (برای مثال ۱۰۰ میکرو لیتر ادرار بعلاوه ۲ میلی لیتر آب مقطر) و عدد به دست آمده در ۲۱ ضرب شود.

برای جلوگیری از رسوب فسفات، بهتر است ۱۰ میلی لیتر محلول اسید کلریدریک ۱۲٪ به ادرار ۲۴ ساعته اضافه نمایید.

برای آماده سازی اسید کلریدریک ۱۲٪ کافی است ۵ میلی لیتر اسید کلریدریک ۳۷٪ را با ۱۰ میلی لیتر آب مقطر رقیق نمایید.

**از آلوده شدن نمونه ها جلوگیری شود.**

### روش انجام آزمایش:

طول موج: ۳۴۰ نانومتر

قطر کووت: یک سانتیمتر

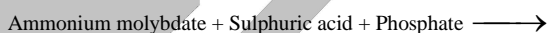
دما: ۲۰ تا ۲۵ و یا ۳۷ درجه سانتیگراد

اندازه گیری: فتومتر با بلانک معرف روی صفر تنظیم شود

### روش:

فتومتریک UV test

### اساس آزمایش:



inorg. phosphorus molybdate complex

### معرفها:

#### محتویات و مقادیر

**توجه:** مقادیر زیر بر حسب محلول آماده شده برای کار می باشد.

معرف شماره ۱:

Glycine buffer 50 mmol/l  
Sulphuric acid  
Detergent

معرف شماره ۲:

Glycine buffer 50 mmol/l  
Ammonium molybdate 0.4 mmol/l

استاندارد:

Standard 5 mg/dl

### شرایط نگهداری محلولها

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

**توجه:** از فریز نمودن و قرار دادن 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.

## تک محلوله

نمونه یا استاندارد	بلانک	نمونه یا استاندارد
نمونه یا استاندارد	-	۱۰ میکرولیتر
آب مقطر	۱۰ میکرولیتر	-
محلول مخلوط شده ۱ و ۲	۱۰۰۰ میکرولیتر	۱۰۰۰ میکرولیتر
پس از مخلوط نمودن، ۵ دقیقه انکوبه نموده و حداکثر طی ۶۰ دقیقه جذب نوری استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک اندازه گیری نمایید.		

## دو محلوله

نمونه یا استاندارد	بلانک	نمونه یا استاندارد
نمونه یا استاندارد	-	۱۰ میکرولیتر
آب مقطر	۱۰ میکرولیتر	-
محلول معرف شماره ۱	۸۰۰ میکرولیتر	۸۰۰ میکرولیتر
۵ دقیقه پس از مخلوط نمودن جذب نوری اولیه استاندارد و نمونه ها را اندازه بگیرید.		
محلول معرف شماره ۲	۲۰۰ میکرولیتر	۲۰۰ میکرولیتر
پس از مخلوط نمودن، ۵ دقیقه انکوبه نموده و حداکثر طی ۶۰ دقیقه جذب نوری ثانویه استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک اندازه گیری نمایید.		

## محاسبات:

در سرم

$$\text{Phosphorus (mg/dl)} = \frac{\Delta A \text{ Sample} \times \text{Conc. Std/Cal (mg/dl)}}{\Delta A \text{ Std/Cal}}$$

در ادرار

$$\text{Urine Phosphorus (mg/dl)} = \frac{\Delta A \text{ Sample} \times \text{Conc. Std/Cal (mg/dl)} \times 21}{\Delta A \text{ Std/Cal}}$$

در ادرار ۲۴ ساعته

$$\text{Urine Phosphorus (mg/24h)} = \frac{\text{Urine Phos (mg/dl)} \times \text{Urine Volume (ml)}}{100}$$

## ضریب تبدیل واحد:

$$\text{Phosphorus (mg/dl)} \times 0.3229 = \text{Phosphorus (mmol/l)}$$

$$\text{Phosphorus (mg/dl)} \times 3.06619 = \text{Phosphate (mg/dl)}$$

## ویژگیها و کارآیی کیت:

### محدوده اندازه گیری

این کیت جهت اندازه گیری فسفر در محدوده ۰/۳ تا ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار فسفر بیش از ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد باید نمونه به نسبت ۱ بعلاوه ۱ با سرم فیزیولوژی رقیق و جواب آزمایش در عدد ۲ ضرب شود.

### عوامل مداخله گر

اسید آسکوربیک تا غلظت ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر، تری گلیسیرید تا غلظت ۲۰۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، بیلی روبین تا غلظت ۶۰ میلی گرم در دسی لیتر و هموگلوبین تا غلظت ۱۰۰۰ میلی گرم در دسی لیتر باعث تداخل در آزمایش نمی شوند.

### حساسیت

حداقل مقدار فسفر قابل اندازه گیری ۰/۳ میلی گرم در دسی لیتر می باشد.

## دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد)

Intra-assay precision n=20	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
Sample 1	2.02	0.033	1.61
Sample 2	3.90	0.044	1.12
Sample 3	5.82	0.050	0.86

Inter-assay precision n=20	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
Sample 1	2.12	0.047	2.22
Sample 2	4.66	0.061	1.31
Sample 3	5.91	0.064	1.07

## مقایسه روشها

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت فسفر شرکت پارس آزمون (Y) با یکی از متداول ترین کیت های فسفر در جهان (X) بر روی ۷۵ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 1.016 (X) - 0.150 ; r = 1.000$$

## دامنه مرجع (ناشنا): (1, 3)

در سرم یا پلاسما:

3.9 – 7.7 mg/dl	نوزاد تا ۱ تا ۳۰ روزه
3.5 – 6.6 mg/dl	نوزاد ۱ تا ۱۲ ماهه
3.1 – 6 mg/dl	کودک ۱ تا ۳ ساله
3.3 – 5.6 mg/dl	کودک ۴ تا ۶ ساله
3 – 5.4 mg/dl	کودک ۷ تا ۹ ساله
3.2 – 5.7 mg/dl	کودک ۱۰ تا ۱۲ ساله
2.9 – 5.1 mg/dl	کودک ۱۳ تا ۱۵ ساله
2.7 – 4.9 mg/dl	کودک ۱۶ تا ۱۸ ساله
2.6 – 4.5 mg/dl	بزرگسالان
400 – 1300 mg/24h (0.4 – 1.3 g/24h)	در ادرار ۲۴ ساعته:

## مآخذ:

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 241-7.
2. Endres DB, Rude RK. Mineral and bone metabolism. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1395-1457.
3. Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1829.

لطفاً در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با شماره تلفن های

۶۷ الی ۰۲۶-۳۴۷۶۰۲۶۰ داخلی ۱۱۶ و ۱۱۷ تماس حاصل فرمایید.

شرکت پارس آزمون (سهامی خاص)

کرج - شهرک صنعتی بهارستان - گلستان ۴ - پلاک ۶۳

www.parsazmun.ir  
TS.M.91.42.4