

## Phosphorus Assay kit

**REF** 12-516

**ISO 13485:2003**

**IVD**



جهت اندازه گیری فسفر در سرم، پلاسما و ادرار انسان به روش دستی و دستگاهی

اهمیت کلینیکی:

بیش از ۸۸ درصد فسفات بدن انسان در استخوانها به شکل فسفات کلسیم و باقیمانده در مایعات بین سلولی و بشکل فسفاتهای آلی مانند فسفولیپدها، اسیدهای نوکلئیک و ATP و در خارج سلولی بشکل معدنی پخش است. بطور معمول فسفر یک نسبت عکس با مقدار کلسیم دارد، افزایش فسفر باعث کاهش کلسیم می‌گردد. پائین بودن فسفر در سرم در بیماری Rickets ، سندرم Fanconi، هیپوپاراتیروئیدسم و کمای دیابتی و کاهش ویتامین D و بالا بودن آن می‌تواند مربوط به بیماری کلیه (نفریت‌حاد) هیپوپاراتیروئیدسم، بیماری پازه و مصرف زیادی ویتامین D باشد.

روش: Molybdate-UV

اساس روش:

فسفر معدنی موجود در سرم یا سایر مایعات بدن با آمونیوم مولیبدات در محیط اسیدی ایجاد کمپلکس فسفو مولیبدات میکند. افزایش شدت جذب متناسب با مقدار فسفر موجود در نمونه است، که در طول موج ۳۴۰ نانومتر قابل اندازه گیری میباشد.

معرف‌ها:

| Presentation       | Content  | Storage |
|--------------------|----------|---------|
| Phosphate Reagent  | 3×100 ml | 2-8°C   |
| Phosphate Standard | Included | 2-8°C   |

**شرایط نگهداری:** معرف‌ها در دمای ۲-۸ درجه سانتیگراد تا تاریخ انقضاء مندرج بروی ویالها پایدار می‌باشند، مشروط براینکه درب ویالها بسته و آلوده نگردند.  
**آماده سازی معرف‌ها:** معرف آماده مصرف می‌باشد.

یادداشت:

- ۱- کلیه ظروف قبل از انجام آزمایش با اسید هیدروکلریک ۱۰٪ اسیدشواش شده و ۲ بار با آب مقطر شستشو داده شوند.
- ۲- میتوان حجم معرف و نمونه را به تناسب تغییر داد تا با هر نوع فتومتر قابل خوانش باشد.
- ۳- نمونه‌های لیپمیک شدید، همولیز یا ایکتریک جوابهای غلط بالا می‌دهند.
- ۴- نمونه‌های بیش از ۲۰ mg/dl را به نسبت ۱+۱ با سرم فیزیولوژی ۰.۹g/L رقیق نموده، آزمایش را تکرار و نتیجه را در عدد ۲ ضرب نمایید.

نمونه مورد آزمایش:

**سرم تازه بدون همولیز یا پلاسمای هیپارینه و ادرار:** ضد انعقادهای EDTA، سیترات و اگزالات میتواند در تشکیل فسفومولیبدات دخالت داشته باشد (فسفر پلاسما ۰.۲-۰.۳ پائین تر از سرم است).  
نمونه تازه ادرار یا ادراری که اسیدی شده باشد. ادرار ۲۴ ساعته توصیه میشود زیرا که تغییرات روزانه و رژیم غذایی در آن حداقل هستند. ادرار را می‌بایست با استفاده از اسید کلریدریک ۶ pH را به ۱.۵-۲ رسانید.

| پایداری فسفر در سرم و پلاسما |         | پایداری فسفر در ادرار |
|------------------------------|---------|-----------------------|
| دمای آزمایشگاه               | ۲۴ ساعت | ۸ ساعت                |
| دمای یخچال                   | ۴ روز   | ۴۸ ساعت               |
| فریز شده                     | ۱ سال   | ۶ ماه                 |

ادرار را به نسبت ۲۰:۱ رقیق و جواب را در عدد ۲۰ ضرب نمود.

پارامترها:

دما: ۲۷-۲۵ درجه سانتیگراد / طول موج: ۳۴۰ نانومتر / کووت: (سانت / حجم نمونه: ۱۰ میکرولیتر / حجم معرف: ۱۰۰۰ میکرولیتر / خوانش: مقابل بلانک معرف / نوع واکنش: افزایشی).

| نمونه           | استاندارد/کالیبراتور | بلانک معرف     | روش اندازه گیری دستی: |
|-----------------|----------------------|----------------|-----------------------|
| نمونه/استاندارد | ۱۰ میکرولیتر         | -              | ۱۰ میکرولیتر          |
| معرف            | ۱۰۰۰ میکرولیتر       | ۱۰۰۰ میکرولیتر | ۱۰۰۰ میکرولیتر        |

مخلوط کرده، ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و یا ۱۰ دقیقه در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد انکوبه نمایید، سپس جذب نوری نمونه و استاندارد یا کالیبراتور را در طول موج ۳۴۰ نانومتر مقابل بلانک معرف اندازه گیری نمایید.

✓ پارامترهای این کیت برای آنالیزهای مختلف موجود است لطفاً جهت دریافت با بخش فنی زیست شیمی تماس حاصل فرمائید.

محاسبه:

$$\text{Phosphate(mg/dl)} = \frac{A_{\text{Sample}}}{A_{\text{Standard}}} \times \text{St. (or Calibrator) Conc.}$$

سرم یا پلاسما:

$$\text{Urine /24h} = \frac{A_{\text{Sample}}/A_{\text{St.}} \times \text{St. Conc.} \times 20 \times 24\text{h Urine Vol. (ml)}}{100}$$

100

ضریب تبدیل واحد: (mmol/L) × 0.323 = (mg/dl)

مقادیر طبیعی:

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| در سرم یا پلاسما: | بزرگسالان: (2.6-4.5) mg/dl      |
|                   | نوزادان: (4.8-7.9) mg/dl        |
|                   | اطفال: (3.4-6.2) mg/dl          |
|                   | ادرار ۲۴ ساعته: (0.4-1.3 g/24h) |

کنترل کیفی:

جهت کنترل کیفی میتوان از سرم کنترلهای Zitrol N&P و جهت کالیبراسیون از Zital U زیست شیمی استفاده نمود.

خصوصیات علمی کیت:

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| ماکزیم حد سنجش: | 20 mg/dl  |
| حساسیت:         | 0.3 mg/dl |

صحت: با استفاده از ۴۰ نمونه سرم و مقایسه با کیت مشابه  $r = 0.992$   $Y = 0.982 \times - 0.118$   
دقت:

**WITHIN - RUN (n=20)**

|           | Mean(mg/dl) | S.D.(mg/dl) | CV % |
|-----------|-------------|-------------|------|
| Sample I  | 3.80        | 0.07        | 1.84 |
| Sample II | 6.80        | 0.12        | 1.76 |

**BETWEEN - Day (n=20)**

|           | Mean(mg/dl) | S.D.(mg/dl) | CV % |
|-----------|-------------|-------------|------|
| Sample I  | 3.95        | 0.12        | 3.04 |
| Sample II | 6.71        | 0.15        | 2.23 |

### REFERENCES:

1. Daly J. A., Erthinghdusen. G., Clin. Chem., 18 (1972) 263
2. Keller H. Klinisch – Chemische Labordiagnostik Fur die Praxis. 2nd edition, Stuttgart, 1991, 218
3. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics (2012)

