

# Liquick Cor-PHOSPHORUS

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ НАБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕОРГАНИЧЕСКОГО ФОСФОРА



### Название набора

Liquick Cor-PHOSPHORUS mini  
Liquick Cor-PHOSPHORUS 30

### Номер кат.

3-245  
3-243

### ВВЕДЕНИЕ

Фосфор присутствует во всех клетках тела как компонент нуклеиновых кислот, фосфолипидов и фосфопротеинов. Фосфор необходим для внутриклеточного хранения и конверсии энергии (АТФ, креатинин фосфат) и участвует в метаболизме углеводов. В крови фосфор представлен как смесь неорганических фосфатов  $\text{HPO}_4^{2-}$  и  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ . Кроме того, фосфор с кальцием составляют основу минерального матрикса костей. Непрерывный обмен фосфора в организме контролируется паратиреоидным гормоном (PTH), витамином D и кальцитонином. Аномальные уровни фосфора в сыворотке обычно связаны с расстройствами метаболизма витамина D или паратироида и заболеваниями почек.

### ПРИНЦИП МЕТОДА

Прямая фосфомолибдатная реакция без депротенинизации. Фосфат-ионы образуют с молибдат-ионами в кислом растворе пропорциональное количество невосстановленных фосфомолибдатных комплексов. Их концентрация определяется измерением абсорбции при  $\lambda=340$  нм.

### РЕАГЕНТЫ

#### Состав набора

	Liquick Cor-PHOSPHORUS mini	Liquick Cor-PHOSPHORUS 30
1-PHOSPHORUS	2 x 30 мл	6 x 30 мл
2-STANDARD	1 x 1 мл	1 x 2 мл

2-STANDARD – эталонный раствор неорганических фосфатов: 1,6 ммоль/л (5,0 мг/дл).

### Приготовление и прочность рабочего раствора

Реактив готов к употреблению.

Реактивы, хранящиеся при температуре 2-8°C сохраняют свою важность до даты срока годности, указанной на упаковке. Стабильность реагентов на борту анализатора зависит от типа используемого анализатора. Защищать от света и избегать загрязнения!

### Концентрации компонентов в реагентах

молибдат аммония	0,4 ммоль/л
серная кислота	100 ммоль/л
соляная кислота	100 ммоль/л

### Предупреждения и замечания

- Использовать только для диагностических анализов in vitro.
- Многие детергенты содержат фосфаты, поэтому необходимо очень тщательно полоскать стеклянную посуду, которая может быть причиной фальшивых результатов. Рекомендуется использование одноразовой пластмассовой посуды.
- Реактивы действительны, если коэффициент поглощения рабочего раствора не превышает 0,350 (измерения относительно дистиллированной воды при длине волны 340 нм в кювете  $l = 1$  см, при температуре 25°C).
- Реактив 1-PHOSPHORUS закалифицирован как раздражающий!

**Составные:** серная кислота;  
**Xi** – Продукт раздражающий.  
**R 36/38:** Действует раздражающе на кожу и глаза.



**S 26-28-30-45:** В случае контакта с глазами, немедленно промыть проточной водой и обратиться к врачу. Ни в коем случае не добавлять воду в этот продукт. После контакта с кожей, немедленно промыть проточной водой.

При аварии, или если почувствовали недомогание, немедленно обратитесь за медицинской помощью (где возможно покажите наклейку).

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- автоматический анализатор либо фотометр, позволяющий снимать показания при длине волны 340 нм (Hg 365 нм, 334 нм);
- термостат на 37°C;
- общее лабораторное оборудование;

### БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Сыворотка, гепаринизированная плазма (рекомендуются: литиевые, натриевые и аммонийные соли гепарина) без следов гемолиза, суточная моча.

Сыворотка является предпочтительной пробой. Уровень неорганических фосфатов в гепаринизированной плазме колеблется в районе от 0,2 до 0,3 мг/дл (0,06 – 0,10 ммоль/л), что ниже чем в сыворотке.

После отбора крови, сыворотку следует как можно скорее отделить от эритроцитов, поскольку концентрация фосфатов в эритроцитах в несколько раз больше, чем в нормальной сыворотке.

Подготовка мочи. Для предотвращения осаждения фосфатов, образцы следует отбирать на 20-30 мл 6M HCl.

Затем следует 1 часть подкисленной мочи разбавить 10 частями дистиллированной воды. Результат умножить на фактор разведения.

Сыворотка и плазма могут храниться до 7 суток при 2-8°C. Для более длительного хранения пробы следует заморозить при -20°C. Мочу суточного сбора можно хранить до 7 суток при 2-8°C.

Тем не менее, рекомендуется производить исследования на свежем взятом биологическом материале!

### ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Набор предназначен как для мануального определения, так и для определений при помощи автоматических анализаторов. Адаптации для анализаторов предоставляем на желание клиентов.

### Определение мануальное

длина волны	340 нм (Hg 365 нм, 334 нм)
температура	20-25°C / 37°C
кювета	1 см

В кювету поместить:

	бланк по реагенту (БР)	образец исследуемый (ОИ)	образец стандартный (ОС)
1-PHOSPHORUS	1000 мкл	1000 мкл	1000 мкл

Подогреть до температуры определения. Затем добавить:

стандарт / калибратор	-	-	10 мкл
исследуемый материал	-	10 мкл	-

Тщательно перемешать, инкубировать 5 минут при температуре означения. Определить коэффициент поглощения образцов стандартных А(ОС) и образцов исследуемых А(ОИ) относительно бланка по реагенту А(БР). Коэффициент поглощения стабилен в течение 60 минут.

## Расчёт результатов

$$\text{концентрация фосфора} = \frac{A(\text{ОИ})}{A(\text{ОС})} \times \text{концентрация стандарта / калибратора}$$

## РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ <sup>7</sup>

сыворотка / плазма	мг/дл	ммоль/л
возраст: 0 – 10 дней	4,5 – 9,0	1,45 – 2,91
10 дней – 24 мес	4,5 – 6,7	1,45 – 2,16
24 мес – 12 лет	4,5 – 5,5	1,45 – 1,78
12 – 60 лет	2,7 – 4,5	0,87 – 1,45
> 60 лет мужч.	2,3 – 3,7	0,74 – 1,20
> 60 лет женщ.	2,8 – 4,1	0,90 – 1,32
суточная моча	г/24ч.	ммоль/24ч.
	0,4 – 1,3	12,9 – 42,0

Каждой лаборатории рекомендуется установить собственные нормы, характерные для обследуемого контингента.

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки CORMAY SERUM HN (Кат. № 5-172) и CORMAY SERUM HP (Кат. № 5-173) при исследовании сыворотки, либо CORMAY URINE CONTROL LEVEL 1 (Кат. № 5-161) и LEVEL 2 (Кат. № 5-162) при исследованиях мочи, для каждой серии измерений.

Для калибровки мануальных определений рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат. № 5-174, 5-176), LEVEL 2 (Кат. № 5-175, 5-177) либо PHOSPHORUS STANDARD (Кат. № 5-120).

Для калибровки автоматических анализаторов рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат. № 5-174 и 5-176) и/или LEVEL 2 (Кат. № 5-175 и 5-177).

Периодичность калибровки зависит от типа используемого анализатора. Калибровочную кривую рекомендуется составлять при каждой смене лота реагента или в случае необходимости, например, если результаты контроля качества не попадают в референтный диапазон.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Эти метрологические характеристики были получены при использовании автоматического анализатора Biolis 24i Premium. Результаты, полученные на других анализаторах и вручную, могут отличаться.

- **Чувствительность:** 0,11 мг/дл (0,04 ммоль/л).
- **Линейность:** до 15 мг/дл (4,85 ммоль/л).  
Для более высоких концентраций необходимо разбавить образец 0,9% раствором NaCl, определение повторить, результат умножить на коэффициент разбавления.
- **Специфичность / Интерференции**  
Гемоглобин до 0,16 г/дл, аскорбиновая кислота до 62 мг/дл, билирубин до 20 мг/дл и триглицериды до 500 мг/дл не оказывают влияния на результаты измерений

### Точность

Повторяемость (между сериями) n = 20	Среднее [мг/дл]	SD [мг/дл]	CV [%]
уровень 1	3,40	0,02	0,70
уровень 2	6,91	0,09	1,28

Воспроизводимость (изо дня в день) n = 80	Среднее [мг/дл]	SD [мг/дл]	CV [%]
уровень 1	3,45	0,12	3,51
уровень 2	7,01	0,12	1,76

### Сравнение метода

Сравнение результатов определения фосфора полученных на анализаторе Biolis 24i Premium (y) и на COBAS INTEGRA 400 (x) с использованием 43 образцов дало следующие результаты:

$$y = 1,0175 x + 0,0008 \text{ мг/дл};$$

$$R = 0,9933 \quad (R - \text{коэффициент корреляции})$$

## ВОЗМОЖНОСТЬ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ

PHOSPHOROUS STANDARD проверяется референсным методом спектрофотометрии.

## УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Поступать согласно местным требованиям.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Dalay J.A., Ertinghausen G.: Clin. Chem. 18, 263-265 (1972).
2. Keller H.: Klinisch-Chemische Labordiagnostik für die Praxis, 2nd Ed., Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 218 (1991).
3. M.A. Munoz et al: Clinical Chemistry 29 (2), 372-374 (1983).
4. Burtis C.A., Ashwood E.R., ed. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. WB Saunders., 1905-9, (2006).
5. Kaplan L.A., Pesce A.J., ed. Chemistry Theory, Analysis, and Correlation, 3rd ed. St Louis, MO: Mosby, 552 (1996).
6. Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 486, (1995).
7. Burtis C.A., Ashwood E.R., ed. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1407-8, 1829 (1999).

Дата издания: 02. 2013.

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

### PZ CORMAY S.A.

Ул. Вёсэна 22,  
05-092 Ломянки, ПОЛЬША  
тел.: +48 (0) 22 751 79 10  
Факс: +48 (0) 22 751 79 14  
<http://www.cormay.pl>