MEDICHEM
MIDDLE EAST
Clinical Chemistry Reagents
Liquid Stable Reagents

الإجراء اليدوي

البرنامج الآلي متوفر عند الطلب

الفوسفور اللاعضوي Phosphorus

اختبار غير لوني, بطريقة أمونيوم موليبدات

Cat. No. 12550 من أجل 50 تحليل	R	1 x	50	ml
Cat. No. 12551 من أجل 100 تحليل	R	2 x	50	ml

كاشف سائل

مبدأ الاختبار:

Ammonium molybdate + Sulfuric acid $\xrightarrow{Phosphorus}$ Phosphomolybdic complex

تتفاعل شوارد الفوسفور اللاعضوي مع موليبدات الأمونيوم في وسط حمضي لتشكل معقد الفوسفومولبدات الذي يمتص الضوء عند طول موجة 340nm. كثافة اللون الناتج تناسب تركيز الفوسفور اللاعضوي الموجود في العينة.

تركيب الكاشف:

Reagent R		
Sulfuric acid	210	mmol/L
Ammonium molybdate	0.3	mmol/L
Detergent		
Standard: Concentration: As indicated on the bottle		

ثباتية الكاشف:

الكاشف R: سائل جاهز للعمل.

كل الكواشف ثابتة خلال فترة الصلاحية المثبتة على اللصاقة عند التخزين في الدرجة 2– 8 مْ.

ملاحظة: إذا كنت امتصاصية الكاشف بدون عينة عند طول موجة 340 نانومتر ضد الماء المقطر أكثر من 0.500 فيجب استبعاد الكاشف.

جمع و حفظ العينة:

1 - عينة غير منحلة من المصل أو بلازما هيبارين, EDTA.

2 - يجب فصل المصل عن الخثرة بالسرعة الممكنة.

3 - الفوسفور اللاعضوي في المصل و البلازما ثابت لمدة :
1 أسبوع في الدرجة 2 – 8 مْ. و 3 أسابيع في الدرجة -20 مْ.

4 - البول: يجمع بول 24 ساعة في عبوة تحوي 10ml من حمض كلور الماء بتركيز 6N . مدد بنسبة (1+9) بالماء المقطر و اضرب النتيجة بـ 10.

5 - الفوسفور اللاعضوي في البول ثابت لمدة: 6 أشهر في الدرجة 2 – 8 مْ. عندما يحمض.

المعايرة:

مصل معياري عام: MediCal U Cat .No 15011
المعياري: Phosphorus ST. Cat .No 16171

ضبط الجودة:

مصل شاهد طبيعي: Meditrol N Cat .No 15171
مصل شاهد مرضي: Meditrol P Cat .No 15181

الإجراء:

طول الموجة (فوتومتر)	Hg 340 nm, 334nm
طول الموجة (سبكتروفوتومتر)	340nm
حجرة القياس	المسار الضوئي 1 cm
درجة الحرارة	37°C/20 – 25 °C
القياس	مقابل الناصع
التفاعل	نقطة نهاية المعايرة

التحليل:

	الناصع	المعياري	العينة
ماء ثنائي التقطير	10 µl	--	--
المعياري	--	10 µl	--
العينة	--	--	10 µl
الكاشف R	1000µl	1000 µl	1000 µl

امزج بشكل جيد و احضن مدة 2 دقيقة في الدرجة 37 مْ أو لمدة 5 دقيقة في الدرجة 20- 25 مْ. اقرأ الامتصاصية الضوئية (A) مقابل الناصع. يمكن إجراء القياس خلال ساعة إضافية.

ملاحظات التحليل:

يجب إجراء مصل شاهد مقارن على العينة مرتفعة الشحوم بحدة أو مرتفعة البللوروبين. أنبوب العينة الناصع يجب أن يحوي:

- ضع 1ml محلول كلور الصوديوم 0.9% (محلول فيزيولوجي)
- أضف 10µl عينة.
- صفر الجهاز على محلول فيزيولوجي و اقرأ أنبوب بلانك العينة.
- نطرح امتصاصية العينة الشاهدة من امتصاصية عينة التحليل و نستخدم القيمة الناتجة في الحساب.

الحساب:

$$\text{تركيز الفوسفور اللاعضوي(mg/L)} = \frac{A_{\text{العينة}}}{A_{\text{المعياري}}} \times \text{تركيز المعياري(mg/L)}$$

$$mmol/L \xrightarrow{X\ 31} mg/L$$
$$32.3 \times 10^{-3}\ X$$

الخطية:

حتى: 150 mg/L
العينة ذات النتيجة أعلى من 150 mg/L يجب أن تمدد بمحلول كلور الصوديوم 0.9% (محلول فيزيولوجي) بنسبة (1+1) و بإعادة التحليل نضرب النتيجة بـ 2.

التداخلات:

1 - عينة بلازما سيترات تعطي قيماً منخفضة خاطئة.

2 - العينة المنحلة يمكن أن تعطي قيم مرتفعة خاطئة.

3 - انظر في كتاب Young *et. al.* من اجل جداول إضافية لتداخل المواد.

التحذيرات:

1 - الكاشف R محلول حمضي يحوي حمض الكبريت و هو مؤذٍ للعين و الجلد, تجنب أي تماس مباشر, في حال حدوث ذلك اغسل بكمية وافرة من الماء.

2 - استخدم للتحليل أنابيب بلاستيكية لمرة واحدة فقط, أو نظف الزجاجيات بحمض كلور الماء تركيزه 1N ثم اغسل بالماء المقطر لتجنب التلوث.

المجال الطبيعي:

مصل أو بلازما

الولدان (حديثي الولادة)	50 – 96 mg/L
الرضع 2 – 12 شهر	50 – 108 mg/L
الأطفال سنة ≥ 1	34 – 62 mg/L
بالغون	27 – 45 mg/L

البول

عينة بول 24 ساعة	325 – 900 mg/24h

المراجع:

1. Daly, J. A., Erthingshausen G., Clin. Chem., 18, (1972), 263.
2. Young, DS., Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, fifth edition 2000, AACC Press, Washington, D.C.
3. Fiske CH, SubbaRowY. The colorimetric determination of inorganic phosphorus. J Biol Chem 1925; 66:375-400.
4. Soldin SI, Hicks JM, eds. Pediatric reference ranges.Washington: AACC-Press, 1995: 110.