MEDICHEM MIDDLE EAST
Clinical Chemistry Reagents
Liquid Stable Reagents

الإجراء اليدوي

Copper النحاس

تحديد النحاس في البول
اختبار لوني, بطريقة 3,5-diBr.-PAESA

Cat. No. 12741	R1	1 x		10 ml
من أجل 90 تحليل	R2	6 x	Powder for	1.5 ml
	R3	1 x		7 ml

كاشف سائل

مبدأ الاختبار:

يتحرر النحاس من بروتين السيرولو بلازمين في الوسط pH=4.7 . وبفعل اسكوربيك أسيد يتم إرجاع شوارد النحاس الثلاثي إلى النحاس الثنائي التي ترتبط مع المشعر 3,5-diBr.-PAESA لينتج معقد لوني يقاس عند طول موجة 570nm. كثافة اللون الناتج تتناسب مع تركيز النحاس في العينة.

تركيب الكاشف :

Reagent R1		
Acetate buffer pH 5,7	60	mmol/L
Detergent		
Reagent R2		
Ascorbic acid	50	mmol/L
Reagent R3		
4-(3,5-diBrom-2-pyridyl)-N-sulfopropylanilin (PAESA)	0.18	mmol/L
Standard: Concentration: As indicated on the bottle		

ثباتية الكاشف و تحضير محلول العمل:

كاشف R1: سائل.
كاشف R2: بودرة.
كاشف R3: سائل جاهز للعمل.
كل الكواشف ثابتة خلال فترة الصلاحية المثبتة على اللصاقة عند التخزين في الدرجة20– 25مْ.

محلول العمل:

أضف 1.5 ml من الكاشفR1 (محلول البفر) إلى عبوة واحدة من R2 (مسحوق البودرة). و امزج.
محلول العمل ثابت مدة 7 أيام في الدرجة 20- 25 مْ .

جمع العينة و حفظها:

1 - البول: يجمع بول 24 ساعة في عبوات مغسولة بمحلول حمضي. يفضل عبوات بلاستيكية من البولي اتلين.
2 - ثفل البول و احتفظ بالرشاحة للتحليل.
3 - النحاس في البول ثابت لمدة: 24 ساعة في الدرجة 2 – 8 مْ .
15 يوم في الدرجة -20مْ.

المعايرة:

المعايري Copper STD. Cat. No.16081

الإجراء:

طول الموجة (فوتومتر)	Hg 578 nm (570 – 590 nm)
طول الموجة (سبكتروفوتومتر)	582nm
حجرة القياس	المسار الضوئي 1 cm
درجة الحرارة	20 – 25 °C
القياس	مقابل الناصع
التفاعل	نقطة نهاية المعايرة

التحليل:

	الناصع	المعياري	ناصع العينة	العينة
ماء مقطر	1000 µl	--	100 µl	--
المعياري	--	1000 µl	--	--
بول مثفل (رائق)	--	--	1000 µl	1000 µl
كاشف R3	100 µl	100 µl	--	100 µl
محلول العمل	100 µl	100 µl	100 µl	100 µl

امزج بشكل جيد و احضن مدة 5 دقيقة في الدرجة 20- 25 مْ. أقرأ الامتصاصية الضوئية لناصع العينة (A_{SB}) ضد الماء المقطر و . أقرأ الامتصاصية الضوئية لعينة و المعياري ضد الناصع . يمكن إجراء القياس خلال نصف ساعة إضافية.

الحساب:

$$\text{تركيز النحاس في البول (µg/dl)} = \frac{A_{\text{العينة}} - A_{\text{ناصع العينة}}}{A_{\text{المعياري}}} \times \text{تركيز معياري البول(µg/dl)}$$

$$\text{تركيز النحاس في بول 24 ساعة} = \frac{\text{تركيز النحاس في البول (µg/dl)} \times \text{حجم البول خلال 24 ساعة (ml)}}{100} \quad \mu g/24h$$

الخطية:

حتى: 20 µg/dl
العينة ذات النتيجة أعلى من 20 µg/dl يجب أن تمدد بمحلول كلور الصوديوم 0.9% (محلول فيزيولوجي) بنسبة (1+1) و بإعادة التحليل نضرب النتيجة بـ 2

التداخلات:

1 - البيليروبين حتى التركيز 5 mg/dl لا يبدي أي تاثير على الإجراء و لكن في حالة ارتفاع نسبة البيليروبين يجب إجراء عينة بلانك.
2 - يجب إجراء عينة بلانك لكل عينة شحمية.
3 - انظر في كتاب Young *et. al.* من اجل جداول إضافية لتداخل المواد.

التحذيرات:

استخدم للتحليل انابيب بلاستيكية لمرة واحدة فقط (أنابيب منزوعة الشوارد)..,, أو نظف الزجاجيات بحمض كلور الماء تركيزه 1N ثم اغسل بالماء المقطر لتجنب التلوث.

المجال الطبيعي:

بول 24 ساعة	10 – 60 µg/ 24hr

المراجع:

1. Abe, A.; Yamashita S.; and al., Sensitive; Direct Colorimetric Assay for Copper in Serum, Clin. Chem., 35, (1989). 552.
2. Landers JW, Zak B. Determination of serum copper and iron in a single small sample. Amer J Clin Path 1958; 29: 590-2.
3. Houwen RHJ, Hattun van I, Hoogenraad TU. Wilson disease. Netherlands J. Med 1993; 43: 26-37.
4. Tanzi RE, et al. The Wilson disease gene is a copper transporting ATPase with homology to the Menkes disease gene. Nature Genetics 1993; 5: 344-50.
5. Aggett PT. Aspects of neonatal metabolism of trace elements. Acta Pediatr Suppl 1994; 402: 75-82.