MEDICHEM® MIDDLE EAST
Clinical Chemistry Reagents
Liquid Stable Reagents

الإجراء اليدوي

البرنامج الآلي متوفر عند الطلب

Cat. No. 12631	R1	3 x	40	ml
من أجل 180 تحليل	R2	3 x	20	ml
Cat. No. 12632	R1	3 x	70	ml
من أجل 315 تحليل	R2	3 x	35	ml
Cat. No. 12633	R1	2 x	160	ml
من أجل 480 تحليل	R2	2 x	80	ml

حمض البول Uric acid

طريقة أنزيمية لونية

كاشف سائل

مبدأ الاختبار:

$$\text{Uric Acid} + 2\,H_2O + O_2 \xrightarrow{\text{Uricase}} \text{Allantoine} + CO_2 + H_2O_2$$

$$2\,H_2O_2 + \text{4-Aminophenzone} + \text{TOOS} \xrightarrow{\text{Peroxidase}} \text{Red quinone} + 4\,H_2O$$

يتأكسد حمض البول بفعل خميرة اليوريكاز وبوجود الأوكسجين الى مادة آلانتوئين و الماء الأوكسجيني, بتكاثف هذا الماء الأوكسجيني مع كلا من TOOS و 4-AAP و بوجود البيروكسيداز ينتج صبغة وردية اللون و التي تقاس عند طول موجة 550 نانومتر. كثافة اللون الناتج تتناسب مع تركيز حمض البول الموجود في العينة.

التراكيز في محلول الاختبار:

Reagent R1		
Phosphate-Buffer (pH = 8.30)	100	mmol/L
4-Aminophenazone	1	mmol/L
Ascorbat Oxidase	≥ 5.0	U/ml
Peroxidase	≥ 2.9	U/ml
Detergent		
Reagent R2		
Potassium hexacyanoferrat (II)	11.0	µmol/L
Uricase	≥ 0.3	U/ml
TOOS (N-ethyl-N-(2-hydroxy-3-sulfopropyl)-3-methylaniline)	7.0	mmol/L
Activators, stabilizer and clearer		
Standard : The concentration as indicated on vial.		

ثباتية الكاشف و تحضير محلول العمل:

كاشف R1: سائل.
كاشف R2: سائل.
كل الكواشف ثابتة خلال فترة الصلاحية المثبتة على اللصاقة عند التخزين في الدرجة2– 8 مْ.

محلول العمل:

نضيف 2 حجم من كاشفR1 إلى حجم واحد من كاشف R2. نمزج بلطف. محلول العمل ثابت بعيداً عن الضوء مدة 2 أسبوع في الدرجة 2- 8 مْ.

ملاحظة:

لا تستخدم الكاشف عند ظهور العكر أو أي نمو ميكروبي

جمع و حفظ العينة:

1 - مصل أو بلازما هيبارين أو EDTA, دون أي انحلال.
2 - حمض البول في المصل و البلازما ثابت لمدة :
3 أيام في الدرجة 2 – 8 مْ و 6 أشهر في الدرجة – 20 مْ.عندما تحفظ بعيداً عن التبخر.
3 - اجمع بول 24 ساعة مع 5ml من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 12 نظامي. مدد عينة البول بالماء المقطر بنسبة (1+9) واضرب النتيجة بـ10.
4 - عينة عشوائية من البول تمدد مباشرة بمحلول ماءات الصوديوم بتركيز 0.01 نظامي بنسبة (1+9) واضرب النتيجة بـ10.

المعايرة:

مصل معياري عام	MediCal U Cat .No 15011
المعياري	Uric acid STD. Cat .No 16211

ضبط الجودة:

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

الإجراء:

طول الموجة (فوتومتر)	Hg 546nm (530 – 570 nm)
طول الموجة (سبكتروفوتومتر)	550nm
حجرة القياس	1 cm المسار الضوئي
درجة الحرارة	37 °C / 20 – 25 °C
القياس	مقابل الناصع
التفاعل	نقطة نهاية المعايرة

التحليل:

	الناصع	المعياري	العينة
ماء مقطر	20 µl	--	--
المعياري	--	20 µl	--
العينة	--	--	20 µl
الكاشف	1000 µl	1000 µl	1000 µl

امزج بشكل جيد و احضن مدة خمس دقائق في الدرجة 37مْ. أو عشرة دقائق في الدرجة 20 – 25 مْ. أقرأ الامتصاصية الضوئية (A) مقابل الناصع. يمكن إجراء القياس خلال نصف ساعة إضافية.

الحساب:

$$\text{تركيز حمض البول}(mg/dl) = \frac{A_{\text{العينة}}}{A_{\text{العياري}}} \times \text{تركيز المعياري}(mg/dl)$$

$$\text{تركيز حمض البول في بول 24 ساعة} = \frac{\text{التركيز في البول }(mg/dl) \times \text{حجم البول خلال 24 ساعة }(ml)}{100\,000}\ g/24h$$

معامل التحويل بين الواحدات:

$$mg/dl \xrightarrow{\times\ 0.0168} \mu mol/L$$
$$\mu mol/L \xrightarrow{\times\ 59.5} mg/dl$$

الخطية:

حتى: 20 mg/dl (1190 µmol/L)
العينة ذات النتيجة أعلى من 20 mg/dl يجب أن تمدد بمحلول كلور الصوديوم 0.9% (محلول فيزيولوجي) بنسبة (1+1) و بإعادة التحليل نضرب النتيجة بـ 2.

التداخلات:

1 - الانحلال: أظهر تداخل للخضاب بتركيز أعلى من 100 mg/dl بتأثير مهمل (<5%) على نتيجة حمض البول.
2 - البيليروبين: أظهر تداخل بتركيز أعلى من 20 mg/dl بتأثير مهمل (<5%) على نتيجة حمض البول.
3 - العينة الشحمية ربما تعطي قيم خاطئة مرتفعة في نتيجة حمض البول
4 - ارتفاع مستوى الأسكوربيك أسيد تعطي قيم خاطئة غريبة في نتيجة حمض البول
5 - انظر في كتاب Young *et. al.* من اجل جداول إضافية لتداخل المواد.

التحذيرات:

يحتوي الكاشف على أزيد الصوديوم كمادة حافظة. و من المحتمل أن يرتبط مع املاح النحاس أو الرصاص ليشكل أزيدات المعادن المتفجرة, لذلك بعد طرح الكاشف المستخدم اغسل بكمية كبيرة من الماء لمنع ارتباط الأزيد.

المجال الطبيعي:

المصل

حديثي الولادة 1– 4 أسبوع		< 5.2 mg/dl
الرّضع 2 – 12 شهر		< 6.2 mg/dl
أطفال		< 6.1 mg/dl
بالغون	نساء	< 5.7 mg/dl
	رجال	< 7.0 mg/dl

البول

بول 24 ساعة	0.20– 1.00 g/24 h
عينة بول صباحي	37 – 92 mg/dl

المراجع:

1. Trinder, P., Am. Clin. Biochem. 6 (1969), 24.
2. Schettler, G. u. E. Nüssel, Arbeits- u. Präventivmed.10 (1975) 25.
3. Young, DS., Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, fifth edition 2000, AACC Press, Washington, D.C.