

الحديد

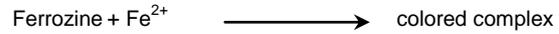
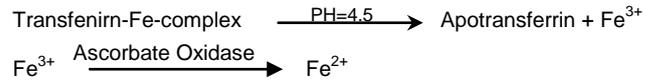
Iron

Cat. No. 12881 B-R1 1 Buffer 50 ml  
For 50 tests P-R1 5 powder for 10 ml  
R2 1 x 10 ml

اختبار لوني، بطريقة Ferrozine

كاشف سائل و بودرة

مبدأ الاختبار:



تنفصل شوارد الحديد عن حاملها البروتيني (معقد الترانسفيرين) في وسط حمضي. وباستخدام عامل مرجع مناسب يتم إرجاع شوارد الحديد الثلاثي إلى الحديد الثنائي التي تتفاعل مع مُؤكّد الصباغ الـ Ferrozine لينتج معقد لوني عالي الدقة. كثافة اللون الناتج تتناسب مع تركيز الحديد الموجود في العينة.

تركيب الكاشف:

Buffer Reagent B-R1		
Buffer acetate	800	mmol/L
Guanidinium hydrochloride	4.5	mol/L
Thiourea	90	mmol/L
Preservative		
Powder Reagent P-R1		
Ascorbic acid		
Reagent R2		
Ferrozine	0.27	mmol/L
Preservative		

ثباتية الكاشف:

الكاشف B-R1: سائل.

الكاشف P-R1: بودرة.

الكاشف R2: سائل.

كل الكواشف ثابتة خلال فترة الصلاحية المثبتة على اللصاقة عند التخزين في الدرجة 2-8 °م.

تحضير المحلول R1:

حل محتوى القارورة من كاشف P-R1 بـ 10ml من محلول كاشف B-R1 و امزج بلطف مدة 15 دقيقة قبل الاستخدام. المحلول ثابت مدة 15 يوم في الدرجة 20-25 °م. و شهر واحد في الدرجة 2-8 °م.

ملاحظة:

يجب أن تكون المحاليل صافية، ظهور العكر دليل على التلوث، لا تستخدم الكاشف إذا كان عكراً.

جمع العينة و حفظها:

- 1 - عينة غير منحلّة من العسل هي الاقتراح الأمثل.
- 2 - يمكن استخدام عينة هيبارين فقط، لا يمكن استخدام بلازما جمعت على موانع التخثر الأخرى.
- 3 - يجب فصل المصل أو البلازما عن الخثرة بالسرعة الممكنة.
- 4 - الحديد في المصل و البلازما ثابت لمدة: 7 أيام في الدرجة 2-8 °م. و 4 أيام في الدرجة 20-25 °م.

المعايرة:

MediCal U Cat .No15011  
Iron STD. Cat .No 16131

مصل معياري عام  
المعياري

ضبط الجودة:

Meditrol N Cat .No 15171  
Meditrol P Cat .No 15181

مصل شاهد طبيعي  
مصل شاهد مرضي

الإجراء:

Hg 578 nm (550 – 570 nm) 562 nm 1 cm المسار الضوئي 37°C/20 – 25 °C مقابل الناصع نقطة نهاية المعايرة	طول الموجة (فوتومتر) طول الموجة (سبكتروفوتومتر) حجرة درجة الحرارة القياس التفاعل

التحليل:

العينة	ناصع العينة	المعياري	الناصع	
--	200 µl	--	200 µl	ماء ثنائي التقطير
--	--	200 µl	--	المعياري
200 µl	200 µl	--	--	العينة
1000 µl	1000 µl	1000 µl	1000µl	الكاشف R1
امزج بشكل جيد و احضن مدة 5 دقائق في الدرجة 20-25 °م.				
200 µl	--	200 µl	200 µl	الكاشف R2
امزج بشكل جيد و احضن مدة 5 دقائق في الدرجة 37 °م أو 10 دقائق في الدرجة 20-25 °م. اقرأ الامتصاصية الضوئية (A) لناصع العينة ضد الماء المقطر. و اقرأ الامتصاصية الضوئية (A) للمعياري و العينة ضد الناصع.				

الحساب:

$$\text{تركيز الحديد (µg/dl)} = \frac{\text{العينة - A ناصع العينة}}{\text{المعياري A}} \times \text{تركيز المعايير (µg/dl)}$$

$$\mu\text{mol/L} \xrightarrow[0.179 \times]{\times 5.58} \mu\text{g/dl}$$

الخطية:

حتى: 1000 µg/dl (179 µmol/L)  
العينة ذات النتيجة أعلى من 1000 µg/dl يجب أن تمدد بمحلول كلور الصوديوم 0.9% (محلول فيزيولوجي) بنسبة (1+1) و بإعادة التحليل نضرب النتيجة بـ 2.

التداخلات:

- 1 - لمنع التداخل بالملوثات الخارجية يجب أن تكون الأدوات خالية من شوارد الحديد لذلك يجب الغسل بمحلول كلور الماء ممدد بنسبة (2+1) أو حمض الأزوت ثم الغسل بماء مقطر خال من الحديد.
- 2 - انظر في كتاب Young et. al. من اجل جداول إضافية لتداخل المواد.

التحذيرات:

- 1 - الكاشف R سام، لا تستخدم الفم لأخذ العينات بالممص. تجنب أي تماس مباشر، في حال حدوث ذلك اغسل بكمية وافرة من الماء المقطر.
- 2 - استخدم للتحليل أنابيب بلاستيكية لمرة واحدة فقط، أو نظف الزجاجيات بحمض كلور الماء تركيزه 1N ثم اغسل بالماء المقطر لتجنب التلوث.
- 3 - تجنب التلوث باستخدام منظفات المخبر.

## المجال الطبيعي:

المصل		
36 – 184 µg/dl	حديثي الولادة	
36 – 156 µg/dl	شهر ≤ 6	الرضع
43 – 184 µg/dl	شهر ≥ 7	
37 – 145 µg/dl	نساء	البالغون
59 – 158 µg/dl	رجال	
البول		
µg / 24 hr.	< 98	بول / 24 ساعة

## المراجع:

1. Makino et al :Clinica Chemica Acta, 171 (1988), 19 – 28.
2. Young, DS., Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, fifth edition 2000, AACC Press, Washington, D.C.