MEDICHEM MIDDLE EAST
Clinical Chemistry Reagents
Liquid Stable Reagents

الإجراء اليدوي

البيليروبين الكلي
Bilirubin Total

Cat. No. 12161 من أجل 100 تحليل

R1	1x 50 ml
R2	1x 50 ml
R3	2x 50 ml

طريقة دي كلورو أنيلين DCA اللونية.

كاشف سائل

مبدأ الاختبار:
يتفاعل مع نتريت الصوديوم ليشكل صباغ آزو حمض السلفانيليك و عند إضافة دي كلورو أنيلين كمُسَرع للتفاعل البيليروبين المباشر لينتج صباغ الآزو. الذي يقاس عند طول موجة 550 نانومتر. كثافة اللون الناتج تناسب تركيز البيليروبين الموجود في العينة.

تركيب الكاشف :

Reagent R1		
Dichloroaniline	30.9	mmol/L
HCl	80,0	mmol/L
Detergent		
Reagent R2		
Sodium nitrite	25	mmol/L
Reagent blank R3		
Dichloroaniline	15.4	mmol/L
HCl	40,0	mmol/L

ثباتية الكاشف و تحضير محلول العمل:
الكاشف R1:سائل.
الكاشف R2:سائل.
الكاشف R3:سائل جاهز للعمل.
الكواشف ثابتة خلال فترة الصلاحية المكتوبة على اللصاقة في الدرجة 2– 8 مْ.

محلول العمل:
نمزج حجم من كاشف R1 إلى حجم من كاشف R2.. محلول العمل جاهز للاستخدام بعد نصف ساعة من المزج. محلول العمل ثابت مدة 4 أسبوع في الدرجة 2- 8 مْ.
أغلق العبوات بإحكام بعد كل استخدام, و تجنب تعرضها للضوء المباشر.

ملاحظة.
لا تستعمل الكاشف R2 محلول نتريت الصوديوم إذا أصبح لونه أصفر غامق.

جمع العينة و حفظها:
1 - عينة مصل طازجة و غير منحلة هي الاقتراح الأمثل.
2 - يمكن استخدام بلازما هيبارين, فلوريد, سيترات, أوكزالات أو EDTA, دون أي انحلال.
3 - البيليروبين في المصل و البلازما ثابت لمدة :
2 ساعة في الدرجة 20 – 25 مْ. 12 ساعة في الدرجة 2 – 8 مْ.
3 شهر في الدرجة – 20 مْ.
4 - احفظ العينات بعيداً عن الضوء المباشر و أشعة الشمس.

المعايرة:
مصل معياري عام MediCal U Cat .No 15011

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

الإجراء:

طول الموجة (فوتومتر)	Hg 546 nm
طول الموجة (سبكتروفوتومتر)	550 nm
حجرة القياس	المسار الضوئي 1 cm
درجة الحرارة	20 – 25 °C
القياس	مقابل ناصع العينة
التفاعل	نقطة نهاية المعايرة – ناصع للعينة

التحليل:

	العينة/العياري		عينة الأطفال	
	ناصع	العينة	ناصع	العينة
العينة/العياري	100 µl	100 µl	20 µl	20 µl
الكاشف R3	1000 µl	---	1000 µl	---
محلول العمل	---	1000 µl	---	1000 µl

امزج بشكل جيد و احضن مدة 10 دقائق في الدرجة 20 – 25 مْ.أقرأ الامتصاصية الضوئية (A) مقابل ناصع العينة أو العياري يمكن إجراء القياس خلال ساعة إضافية.

بالنسبة إلى عينة الأطفال: يمكن العمل بها في حالة المصل المرتفع أو كمية العينة قليلة.

الحساب:
يمكن أن تحصل على النتيجة بإجراء الاختبار ضد عامل المعايرة F أو بإستعمال معياري البيليروبين.

بالاعتماد على المعياري .STD:

$$\text{تركيز البيليروبين الكلي(mg/dl)} = \frac{A_{\text{العينة}}}{A_{\text{العياري}}} \times \text{تركيز العياري (mg/dl)}$$

بالاعتماد على عامل المعايرة F:

تركيز البيليروبين الكلي = $A_{\text{العينة}}$ **x 12.5** (mg/dl)
تركيز البيليروبين للأطفال = $A_{\text{العينة}}$ **x 58** (mg/dl)

	Assay	Pediatric assay
Total bilirubin mg/dl	A X 12.5	A X 58
Total bilirubin µmol/L	A X 214	A X 992

معامل التحويل بين الواحدات:

µmol/L ⟵ X 0.0585 / 17.1 X ⟶ mg/dl

ملاحظة:
من المقترح لكل مخبر (بحسب كفاءة الجهاز المستخدم) أن يستخرج عامل المعايرة (F) الخاص به باستخدام محلول معايرة حسب العلاقة التالية:

$$F = \frac{Conc_{calibrator}}{A_{Calibrator}}$$

In vitro diagnostics

First edition 2010

Medichem Middle East
Syria, Aleppo, E-mail: info@medichem-me.com

الخطية:

البيليروبين الكلي حتى: 30 mg/dl (510µmol/L)
العينة ذات النتيجة أعلى من المحدد سابقاً يجب أن تمدد بمحلول كلور الصوديوم 0.9%(محلول ملحي) بنسبة (1+1) و بإعادة التحليل نضرب النتيجة بـ 2.

المجال الطبيعي:

البيليروبين الكلي:		
البالغون و الأطفال		Up to 1,1 mg/dl
حديثي الولادة	1 يوم	up to 7,0 mg/dl
	2 يوم	up to 10,3 mg/dl
	3 يوم	up to 12,7 mg/dl
	4 يوم	up to 13,3 mg/dl

التداخلات:

1 - الانحلال يتداخل في التفاعل والتراكيز المنخفضة منه تعطي غالباً قيماً طبيعية.
2 - تسبب العينات الشحمية قيماً مرتفعة خاطئة.
3 - الضوء المباشر و أشعة الشمس تعطي قيماً منخفضة خاطئة, تعرض العينة لأشعة الشمس تسبب انخفاضاً في مستوى البيليروبين حتى 50% في الساعة الواحدة.
4 - المخدّرات السامّة للكبد التي تسبّب التشمع وإنحلال الدّم تنتج قيماً مرتفعة من البيليروبين.
5 - انظر في كتاب Young *et. al.* من اجل جداول إضافية لتداخل المواد.

التحذيرات:

الكاشف يحوي مواد سامة, تجنب أي تماس مباشر و تجنب استخدام الفم لمص الكاشف.

المراجع:

1. Jendrassik , Biochem,Z.297:81 (1938),
2. Seymour Winsten, Clin. Chem. Acta. 24, 441-446 (1969).
3. Martinek, R. G., Clin. Chem. Acta 13:161 (1966).
4. Kees L. J. Vink, Clin. Chem. 34/1, 67-70 (1988).
5. Kees L. J. Vink, Clin. Chem. 32/7, 1986-1393 (1986).
6. Young, DS., Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, fifth edition 2000, AACC Press, Washington, D.C.
7. Tietz , N. W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Philadelphia, W.B. Saunders Company, p. 54 (1983).
8. Clinical laboratory diagnostics: Laboratory results /ed. By Lothar Thomas – 1. ed. -Frankfurt/main: TH-books-verl. –Ges., 1998 Einheitssacht.: Labor und Diagnose<engl.>ISBN 3-9805215-4-0 P:201.
9. Jendrassik L, Gróf P. Simplified photometric methods for the determination of bilirubin. Biochem Zschr 1938; 297: 8 1-9.
10. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Reports on analyte reference summaries of the National Reference System for Clinical Laboratory. NRSCL, 7-CR. Villanova: NCCLS, 1989.