

BILIRUBIN DIRECT

DPD

کد فرم: PI004 بازنگری: 07

روش: کالریمتری

مقدمه:

یکی از محصولات تجزیه هموگلوبین، بیلیروبین است. بیلیروبین غیرکوئوگه آزاد شدیداً غیرقطبی و نامحلول در آب است. بنابراین برای انتقال از طحال به پانکراس از طریق خون، با آلبومین تشکیل یک کمپلکس می‌دهد.

بیلیروبین در کبد به اسید گلوکونیک متصل شده و به بیلیروبین گلوکونیک اسید تبدیل می‌شود و به صورت محلول در آب از طریق مجاری صفراوی دفع می‌گردد.

افزایش بیلیروبین در نتیجه افزایش تولید آن در اثر همولیز (یرقان پیش کبدی)، آسیب پارانشیم کبدی (یرقان میان کبدی) و انسداد مجاری صفراوی (یرقان پس کبدی) مشاهده می‌شود. همچنین افزایش بیلیروبین به صورت مزمن و ارثی سندرم گیلبرت نامیده می‌شود که نسبتاً رایج است.

در ۶۰ تا ۷۰ درصد نوزادان به دلیل تخریب گلبول‌های قرمز و تأخیر عملکرد آنزیم‌ها در تجزیه بیلیروبین حاصل از آن، سطح بیلیروبین افزایش می‌یابد.

روش‌های معمول اندازه گیری بیلیروبین، مقدار بیلیروبین توتال و بیلیروبین مستقیم را نشان می‌دهد که بیلیروبین مستقیم در واقع اندازه‌گیری میزان بیلیروبین کوئوگه و محلول در آب است. میزان بیلیروبین غیرکوئوگه را می‌توان از تفاوت میزان بیلیروبین توتال و مستقیم تعیین نمود.

اساس آزمایش: در این آزمایش بیلیروبین مستقیم در حضور 3,5-DPD تشکیل یک ترکیب ازتی قرمز رنگ در محیط اسیدی می‌دهد. شدت رنگ ایجاد شده که به صورت فوتومتریک قابل اندازه گیری است با مقدار بیلیروبین رابطه مستقیم دارد.

$Bilirubin + diazonium \rightarrow azobilirubin$

محتویات و مقادیر معرف:

محتویات معرف	مقادیر معرف
R1	
EDTA-Na2	0.07 mmol/L
NaCl	6.6 g/L
Sulfamic acid	70 mmol/L
R2	
3,5-DPD	0.09 mmol/L
HCl	130 mmol/L
EDTA-Na2	0.02 mmol/L

شرایط نگهداری و پایداری محلولها:

محلول معرف بصورت آماده مصرف می‌باشد.

محلول‌ها باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی ویال‌ها قابل مصرف می‌باشند.

توجه: از فریز نمودن و قراردادن محلول‌ها در مجاورت نور خودداری شود.

هشدارها:

از بلعیدن و تماس مستقیم محلول‌ها با دهان و دست و چشم‌ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلول‌ها رعایت گردد.

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد:

بر طبق قوانین تدوین شده وزارت بهداشت عمل شود.

لوازم و مواد مورد نیاز:

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی

سرم فیزیولوژی (محلول NaCl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

کالیبراتور و کنترل‌ها:

جهت کالیبر و کنترل، می‌توانید از کالیبراتور C.FAS و کنترل‌های شرکت دلتا درمان پارت استفاده نمایید.

نمونه‌ها:

سرم، پلاسما همراه با هیپارین

پایداری بیلیروبین مستقیم در سرم یا پلاسما:

در دمای ۲۵ - ۱۵ درجه سانتیگراد ۲ روز

در دمای ۸ - ۲ درجه سانتیگراد ۷ روز

در دمای ۲۰ - درجه سانتیگراد ۳ ماه (در صورتی که بلافاصله فریز گردد) از آلوده شدن نمونه‌ها و فرار گرفتن آنها در مقابل نور جداً خودداری شود.

روش انجام آزمایش به صورت دستی:

طول موج: ۵۴۶ نانومتر

قطر کووت: یک سانتیمتر

دما: ۲۰ تا ۲۵ درجه یا ۳۷ درجه سانتیگراد

BILIRUBIN DIRECT

DPD

کد فرم: P1004 بازنگری: 07

اندازه گیری: فتومتر با بلانک روی صفر تنظیم شود.

مآخذ:

1. David G Levitt and Michael D Levitt. Quantitative assessment of the multiple processes responsible for bilirubin homeostasis in health and disease. Clin Exp Gastroenterol. 2014; 7: 307-328.
2. Malloy H T. et al. The determination of bilirubin with the Photoelectric colorimeter. J. Biol Chem 1937; 112, 2; 481-491.
3. Martinek R. Improved micro-method for determination of Serum bilirubin. Chim 1966: Acta 13: 61-170.
4. Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC Press, 1995.
5. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC 2001.
6. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. AACC 1999.
7. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. AACC 1995.
8. Thomas L ed. Clinical Laboratory Diagnostics, 3rd ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft, 1998. p 192-202.



DELTA_DARMAN_PART



دفتر مرکزی: میدان آرژانتین، خیابان الوند،

خیابان سی و پنجم، پلاک ۱۳، طبقه پنجم

تلفن: ۸۸۷۷۵۶۵۶-۸۸۷۷۳۶۶۰-۸۸۷۷۰۶۵۸

۸۸۸۵۶۴۱۰-۸۸۸۵۶۳۸۵

فکس: ۸۸۸۵۶۴۰۳

کارخانه: تهران، جاده خراسان، شهرک صنعتی خوارزمی،

فاز دو، میدان الوند، خیابان سرو

کلیه حقوق مالکیت

علامه تجاری و LABTEST متعلق به شرکت دلتا

درمان پارت می باشد.

نمونه	کالیبراتور	بلانک	معرف ۱ (μl)
800	800	800	
--	100	--	کالیبراتور / استاندارد (μl)
100	--	--	نمونه (μl)

پس از مخلوط نمودن، ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده و حداکثر طی ۳۰ دقیقه جذب نوری استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک اندازه گیری نمایید.

معرف ۲ (μl)	200	200	200
-------------	-----	-----	-----

پس از مخلوط نمودن، ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده و حداکثر طی ۳۰ دقیقه جذب نوری استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک اندازه گیری نمایید.

جهت دریافت روش انجام تست به صورت دستگاهی با شماره های شرکت تماس حاصل فرمایید .

محاسبات:

$$\frac{(\Delta A)_{\text{Sample}}}{(\Delta A)_{\text{Calibrator}}} \times \text{Calibrator conc} = D. \text{bilirubin mg/l}$$

ضریب تبدیل واحد:

$$D. \text{bilirubin (mg/dl)} \times 17.1 = D. \text{bilirubin } (\mu\text{mol/l})$$

محدوده اندازه گیری:

این کیت جهت اندازه گیری D.bilirubin در محدوده ۰/۱ تا ۱۰ میلی گرم در دسی لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار D.bilirubin بیش از ۱۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد باید نمونه به نسبت ۱ بعلاوه ۱ با سرم فیزیولوژی رقیق و جواب آزمایش در عدد ۲ ضرب شود.

عوامل مداخله گر:

تریگلیسیرید تا غلظت ۵۰۰ میلی متر در دسی لیتر و هموگلوبین تا غلظت ۲۵ میلی گرم در دسی لیتر باعث تداخل در آزمایش نمی شوند.
توجه: لطفاً از به کار بردن نمونه های همولیز شده جدا خودداری شود.

دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد):

Intra-assay Precision n=50	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
Sample1	0.35	0.01	2.85
Sample2	0.70	0.01	1.72
Sample3	2.61	0.02	0.71

Inter-assay Precision n=50	Mean (mg/dl)	SD (mg/dl)	CV (%)
Sample1	0.35	0.01	3.22
Sample2	0.71	0.01	1.96
Sample3	2.62	0.02	0.85

مقایسه روشها:

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت D.bilirubin شرکت دلتا درمان پارت (Y) با یکی از متداول ترین کیت های D.bilirubin (X) بر روی ۴۰ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 0.8121(X) + 0.0655 \text{ mg/dl}$$

$$r = 0.9595$$

دامنه مرجع (۸):

≤ 0.3 mg/dl

کودکان و بزرگسالان