

CK-MB

DGKC

مقدمه :

آنزیم CK شامل ایزوفرم های CK-M (ماهیه) و CK-B (مغز) است که ایزوآنزیمهای CK-BB، CK-MB و CK-MM را ایجاد می نمایند. ایزو آنزیم MB یا CK2 به نام ایزو آنزیم قلبی نیز خوانده میشود و یکی از اجزاء آنزیم CK است که در جریان آسیب سلولی میوکاردیال مقدار افزایش یافته آن ارزش تشخیصی بالاتری نسبت به CPK به تنهایی دارد. اندازه گیری فعالیت CK-MB در کنار اندازه گیری CPK، یک تست کاملاً اختصاصی برای تشخیص آسیب های ماهیچه قلبی و در نتیجه تشخیص و بررسی حمله قلبی است.

روش :

اندازه گیری فوتومتریک

اساس آزمایش :

CK-MB از دو زیر مجموعه CK-M و CK-B تشکیل می شود. در این روش فعالیت CK-MM که قسمت اعظم فعالیت CPK را تشکیل می دهد و CK-M که زیر مجموعه CK-MB است توسط یک آنتی بادی اختصاصی بر علیه CK-M مهار شده و تنها فعالیت CK-B که نیمی از فعالیت CK-MB را دارا است، اندازه گیری می شود.

مقادیر معرف ها :

R1:		
Imidazole Buffer	PH 6.7	100 mmol/l
N-Acetyl cysteine	(NAC)	20 mmol/l
Magnesium acetate		10 mmol/l
EDTA		2 mmol/l
ADP		2 mmol/l
NADP		2 mmol/l
AMP		5 mmol/l
Hexokinase	(HK)	≥ 2.5 KU/L
Monoclonal antibodies (sheep) against human CK-M;inhibiting capacity		≥ 2000 U/L

R2:		
Good Buffer		50 mmol/l
Glucose-6-phosphate	(G6P-DH)	≥ 1.5 KU/L
Creatine phosphate		30 mmol/l

شرایط نگهداری و پایداری محلولها :

محلول ها آماده مصرف بوده و باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی ویال ها قابل مصرف می باشند.
توجه : از فریز نمودن و قرار دادن محلول ها در مجاورت نور خودداری شود.

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد :

بر طبق قوانین تدوین شده وزارت بهداشت عمل شود.

نمونه ها :

سرم، پلاسما همراه با EDTA یا هپارین

لوازم و مواد مورد نیاز :

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی
سرم فیزیولوژی (محلول NaCl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

کالیبراتور و کنترل ها :

جهت کالیبر و کنترل کیت CK-MB، میتوانید از کالیبراتور و کنترل های موجود در بازار منطبق با روش کیت شرکت پرشین تجهیز سیستم استفاده نمایید.

روش انجام آزمایش :

طول موج : ۳۴۰ نانومتر

قطر کووت : یک سانتیمتر

دما : ۳۷ درجه سانتیگراد

اندازه گیری : فوتومتر با بلانک معرف روی صفر تنظیم شود.

نمونه	کالیبراتور	بلانک	آب مقطر
-	-	۴۰ (μl)	-
۴۰ (μl)	-	-	نمونه
۸۰۰ (μl)	۸۰۰ (μl)	۸۰۰ (μl)	معرف ۱

پس از مخلوط نمودن، به مدت ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده.

معرف ۲	۲۰۰ (μl)	۲۰۰ (μl)	۲۰۰ (μl)

پس از مخلوط نمودن، به مدت ۲ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده و بلافاصله کرومومتر را به کار انداخته و دقیقاً پس از ۱، ۲، ۳ دقیقه، اختلاف جذب نوری را از دقیقه قبل تعیین نمایید.

محاسبات :

مقدار اختلافات جذب نوری پس از ۱، ۲، ۳ را با هم جمع نموده و بر عدد ۳ تقسیم کرده و میانگین بدست آمده را در عدد ۸۲۵۴ ضرب نمایید.

روش دستگاهی :

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

هشدارها :

از بلعیدن و تماس مستقیم محلول ها با دهان و دست و چشم ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.
کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلول ها رعایت گردد.



Persian Tajhiz System
Medical Equipment, Diagnostics and Consumables

CK-MB

DGKC

عوامل مداخله گر :

اسید آسکوربیک تا غلظت ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر، تری گلیسیرید تا غلظت ۶۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و بیلروبین تا غلظت ۲۰ میلی گرم در دسی لیتر باعث تداخل در نتایج آزمایش نمی شود.
توجه: لطفاً از به کار بردن نمونه های همولیز شده جداً خودداری شود.

مقایسه روشها :

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت CK-MB شرکت پرشین تجهیز سیستم (Y) با یکی از متداولترین کیت های CK-MB (X) بر روی ۵۰ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 1.0122X + 1.2844 \text{ U/L}$$

$$R^2 = 0.9998$$

دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد) :

Intra-assay precision n=50	Mean (U/L)	SD (U/L)	CV (%)
Sample 1	9.15	0.35	3.83
Sample 2	19.55	0.57	2.91
Sample 3	72.66	1.28	1.76

Inter-assay precision n=50	Mean (U/L)	SD (U/L)	CV (%)
Sample 1	9.12	0.36	4.00
Sample 2	19.44	0.58	3.00
Sample 3	72.71	1.37	1.88

محدوده اندازه گیری :

این کیت جهت اندازه گیری CK-MB از ۸ تا ۵۱۲ واحد بین المللی در لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار فعالیت آنزیم CK-MB بیشتر از ۵۱۲ واحد بین المللی در لیتر باشد باید نمونه به نسبت ۱ بعلاوه ۱ با سرم فیزیولوژی رقیق و جواب آزمایش در عدد ۲ ضرب شود.

دامنه مرجع :

در صورت وجود هر سه حالت زیر به طور همزمان بیمار با احتمال بسیار زیاد دچار حمله قلبی شده است:
۱) فعالیت آنزیم CPK در زنان > 170 U/L

در مردان > 195 U/L
۲) فعالیت آنزیم CK-MB > 24 U/L
۳) نسبت CPK به CK-MB 6 – 25 %

مآخذ :

- Stein W. Creatine kinase (total activity), creatine kinase isoenzymes and variants. In: Thomas L, ed. Clinical laboratory diagnostics. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p.71-80.
- Moss DW, Henderson AR. Clinical enzymology. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 617-721.
- Würzburg U, Hennrich N, Orth HD, Lang H. Quantitative determination of creatine kinase isoenzyme catalytic concentrations in serum using immunological methods. J Clin Chem Clin Biochem 1977;15:131-7.
- Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the estimation of enzyme activities in biological fluids: Standard method for the determination of creatine kinase activity. J Clin Chem Clin Biochem 1977;15:255-60.