

CK-MB FS*

Bestellinformation

Bestellnummer 1 1641 99 10 921
 Packungsgröße  480 (4 x 120)

Verwendungszweck

Diagnostisches Reagenz zur quantitativen in vitro Bestimmung von CK-MB in humanem Serum oder Lithium-Heparinplasma am automatisierten DiaSys respons[®]910.

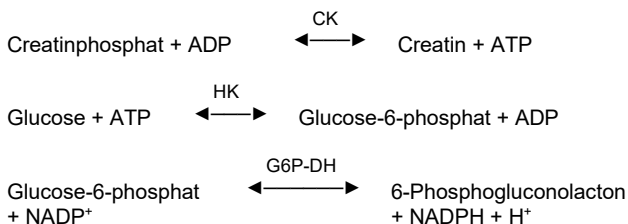
Zusammenfassung

Creatinkinase (CK) ist ein Enzym, das aus Isoenzymen hauptsächlich aus Muskeln (CK-M) und Gehirn (CK-B) besteht. CK liegt im menschlichen Körper dimer als CK-MM, CK-MB und CK-BB sowie als Makroenzym vor. Die Bestimmung von CK-MB ist ein spezifischer Test zum Nachweis eines Herzmuskelschadens und wird deshalb zur Diagnose und Überwachung des akuten Myokardinfarkts eingesetzt. [1,2,3]

Methode [4]

Optimierter UV-Test nach DGKC (Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie) und IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) für CK mit Hemmung der CK-M Isoenzyme durch monoklonale Antikörper.

CK-MB besteht aus den Untereinheiten CK-M und CK-B. Spezifische Antikörper gegen CK-M hemmen die gesamte CK-MM-Aktivität (Hauptanteil der Gesamt-CK-Aktivität) und die CK-M-Untereinheit von CK-MB. Es wird nur die CK-B-Aktivität gemessen, die der Hälfte der CK-MB-Aktivität entspricht.



Reagenzien

Bestandteile und Konzentrationen

R1:	Imidazol/Good-Puffer	120 mmol/L
	Glucose	25 mmol/L
	N-Acetylcystein (NAC)	25 mmol/L
	Magnesiumacetat	12,5 mmol/L
	EDTA-Na ₂	2 mmol/L
	NADP	2,5 mmol/L
	Hexokinase (HK)	≥ 5 kU/L
	Monoklonale Antikörper gegen menschliches CK-M (Maus); Hemmungskapazität	≥ 2500 U/L
R2:	Imidazol/Good-Puffer	90 mmol/L
	ADP	10 mmol/L
	AMP	28 mmol/L
	Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase (G6P-DH)	≥ 15 kU/L
	Diadenosinpentaphosphat	50 µmol/L
	Creatinphosphat	150 mmol/L

Lagerung und Haltbarkeit

Reagenzien sind bei 2 - 8°C bis zum auf dem Kit angegeben Verfallsdatum verwendbar, wenn Kontamination vermieden wird. Vor Lichteinstrahlung schützen.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- ⚠ Reagenz 1 und 2: Gefahr. Enthält: Imidazol. H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen. P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz tragen. P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Die Reagenzien enthalten Natriumazid (0,95 g/L) als Konservierungsmittel. Nicht verschlucken! Berührung mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.
- Die Reagenzien enthalten tierisches und biologisches Material. Behandeln Sie das Produkt als potentiell infektiös gemäß allgemein anerkannter Vorsichtsmaßnahmen und guter Laborpraxis.
- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [5].
- Sulfasalazin Medikation kann in Patientenproben zu falschen Ergebnissen führen. Die Blutentnahme muss vor der Arzneimittelverabreichung erfolgen.
- Heterophile Antikörper in Patientenproben können zu verfälschten Ergebnissen führen.
- Um Kontaminationen und Verschleppungen zu vermeiden, besondere Vorsicht walten lassen, insbesondere in Kombination mit Rheumafaktor FS.
- Beachten Sie bitte die Sicherheitsdatenblätter und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch von Laborreagenzien. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.
- Nur für professionelle Anwendung.

Entsorgung

Beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Reagenzvorbereitung

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig. Die Flaschen werden direkt in den Reagenzrotor gestellt.

Benötigte Materialien

Übliche Laborausrüstung

Probenmaterial

Humanes Serum oder Lithium-Heparinplasma

Haltbarkeit [6]:

2 Tage	bei	20 – 25 °C
7 Tage	bei	4 – 8 °C
4 Wochen	bei	-20 °C

Nur einmal einfrieren. Kontaminierte Proben verwerfen.

Kalibratoren und Kontrollen

DiaSys TruCal CK-MB wird zur Kalibration empfohlen. Die Kalibratorwerte für TruCal CK-MB sind rückverfolgbar auf den molaren Extinktionskoeffizienten. Die Verwendung eines monoklonalen Antikörpers im Reagenz hat zur Folge, dass Kontrollseren und Kalibratoren, die CK-MB-Anteile tierischen Ursprungs enthalten, für die Benutzung mit diesem Test nicht geeignet sind. Nur Kontrollen und Kalibratoren verwenden, die ausschließlich menschliche CK-MB enthalten. DiaSys TruLab N und P für die interne Qualitätskontrolle messen. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestellnummer	Packungsgröße
TruCal CK-MB	5 9450 99 10 074	6 x 1 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

Leistungsmerkmale

Die unten genannten exemplarischen Daten können bei unterschiedlichen Messbedingungen leicht abweichen.

Messbereich bis 2000 U/L. Bei höheren Aktivitäten Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen.	
Nachweisgrenze**	4,3 U/L
Stabilität im Gerät	28 Tage
Kalibrationsstabilität	7 Tage

Störende Substanz	Interferenzen ≤ 10 % bis	Analyt- konzentration [U/L]
Ascorbinsäure	30 mg/dL	43,2
Bilirubin (konjugiert)	15 mg/dL	28,4
	25 mg/dL	91,7
Bilirubin (unkonjugiert)	25 mg/dL	24,9
	35 mg/dL	161
Hämoglobin	10 mg/dL	28,1
	25 mg/dL	88,4
Lipämie (Triglyceride)	1400 mg/dL	24,8
	1400 mg/dL	79,4

Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [7,8].

Präzision			
In der Serie (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [U/L]	32,6	45,1	80,1
VK [%]	1,85	1,89	1,24
Von Tag zu Tag (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [U/L]	32,2	46,6	81,6
VK [%]	3,52	2,29	2,05

Methodenvergleich (n=96)	
Test x	DiaSys CK-MB FS (Hitachi 917)
Test y	DiaSys CK-MB FS (respons [®] 910)
Steigung	0,948
Achsenabschnitt	0,614 U/L
Korrelationskoeffizient	0,999

** gemäß CLSI Dokument EP17-A, Vol. 24, No. 34

Umrechnungsfaktor

CK-MB [U/L] x 0,0167 = CK-MB [µkat/L]

Referenzbereiche

Herzinfarkt: Eine hohe Wahrscheinlichkeit für einen Myokardschaden ist gegeben, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt sind [9]:

- CK (Männer) > 190 U/L (3,17 µkat/L)***
CK (Frauen) > 167 U/L (2,78 µkat/L)***
- CK-MB > 24 U/L (0,40 µkat/L)***
- Der Anteil der CK-MB-Aktivität an der Aktivität der Gesamt-CK liegt zwischen 6 und 25 %.

***mit Temperaturberechnungsfaktor 2,38 berechnet (25 °C → 37 °C)

Wenn ein Verdacht auf Herzinfarkt besteht und die Messwerte trotzdem unter den angegebenen Grenzen liegen, kann es sich um einen frischen Infarkt handeln. In diesem Fall sollten die Bestimmungen nach 4 Stunden mit frischen Proben wiederholt werden.

Bei Gesunden finden sich je nach Alter und Rasse unterschiedliche CK-Werte [9,10].

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln. Für diagnostische Zwecke sind die CK-Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Anamnese, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

Literatur

- 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.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.
- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 24-5.
- Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
- Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests - Drugs Disease, Herbs & Natural Products. <https://clinfx.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed in June 2021. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.
- Stein W. Strategie der klinisch-chemischen Diagnostik des frischen Myokardinfarkts. Med Welt 1985;36:572-7.
- Myocardial infarction redefined – a consensus document of the Joint European society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. Eur Heart J 2000;21:1502-13.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Straße 9 65558 Holzheim
Deutschland
www.diasys-diagnostics.com

* Flüssig Stabil

CK-MB FS

Application for serum and plasma samples

This application was set up and evaluated by DiaSys. It is based on the standard equipment at that time and does not apply to any equipment modifications undertaken by unqualified personnel.

Identification	
This method is usable for analysis:	Yes
Twin reaction:	No
Name:	CKMB
Shortcut:	
Reagent barcode reference:	030
Host reference:	

Technic	
Type:	Linear kinetic
First reagent:[μ L]	160
Blank reagent	Yes
Sensitive to light	
Second reagent:[μ L]	40
Blank reagent	Yes
Sensitive to light	
Main wavelength:[nm]	340
Secondary wavelength:[nm]	405
Polychromatic factor:	1.000
1 st reading time [min:sec]	07:00
Last reading time [min:sec]	11:00
Reaction way:	Increasing
Linear Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance li	1.0000
Linearity: Maximum deviation [%]	100
Fixed Time Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance limit	
Endpoint	
Stability: Largest remaining slope	
Prozone Limit [%]	

Reagents	
Decimals	
Units	

Sample	
Diluent	DIL A (NaCl)
Hemolysis:	
Agent [μ L]	0 (no hemolysis)
Cleaner	
Sample [μ L]	0
Technical limits	
Concentration technical limits-Lower	4.3
Concentration technical limits-Upper	2000
SERUM	
Normal volume [μ L]	11
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μ L]	16
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [μ L]	2
Above normal dilution (factor)	1
URIN	
Normal volume [μ L]	11
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μ L]	16
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [μ L]	2
Above normal dilution (factor)	1
PLASMA	
Normal volume [μ L]	11
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μ L]	16
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [μ L]	2
Above normal dilution (factor)	1
CSF	
Normal volume [μ L]	11
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μ L]	16
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [μ L]	2
Above normal dilution (factor)	1
Whole blood	
Normal volume [μ L]	11
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [μ L]	16
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [μ L]	2
Above normal dilution (factor)	1

Results	
Decimals	2
Units	U/L
Correlation factor-Offset	0.000
Correlation factor-Slope	1.000

Range	
Gender	All
Age	
SERUM	>= <=24
URINE	
PLASMA	>= <=24
CSF	
Whole blood	
Gender	
Age	
SERUM	
URINE	
PLASMA	
CSF	
Whole blood	

Contaminants	
Please refer to r910 Carryover Pair Table	

Calibrators details	
Calibrator list	Concentration
Cal. 1/Blank	0
Cal. 2	*
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
	Max delta abs.
Cal. 1	0.002
Cal. 2	0.003
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
Drift limit [%]	0.8

Calculations	
Model	X
Degree	1

* Enter calibrator value