



A-400 CK

Nr kat. 7-420

(PL)

ZASTOSOWANIE

Zestaw diagnostyczny do oznaczania aktywności kinazy kreatynowej, przeznaczony do wykonywania oznaczeń na automatycznych analizatorach: BS-400 i BS-480. Odczynniki powinny być stosowane do badań diagnostycznych *in vitro*, przez odpowiednio przeszkolony personel, tylko zgodnie z ich przeznaczeniem, w odpowiednich warunkach laboratoryjnych.

WPROWADZENIE

Kinaza kreatynowa (CK) katalizuje przeniesienie grupy fosforanowej między fosforanem kreatyny a adenozynodifosforanem (ADP). Produktem tej reakcji jest adenozynotrifosforan (ATP) – komórkowe źródło energii. CK jest dimerem składającym się z dwóch różnych podjednostek nazwanych M i B. Trzy izoenzymy powstałe z tych podjednostek występują w mózgu i mięśniach gładkich (BB), mięśniach szkieletowych (MM) i mięśniu sercowym (MM i MB). Podwyższony poziom CK jest zazwyczaj spowodowany uszkodzeniem mięśni, zawadem serca lub zawałem płucnym.

ZASADA METODY

Optymalizowana metoda kinetyczna oparta na zaleceniami Międzynarodowej Federacji Chemii Klinicznej (IFCC).



Szybkość tworzenia się NADPH mierzona jako zmiana absorbancji przy $\lambda=340$ nm jest wprost proporcjonalna do aktywności kinazy kreatynowej.

ODCZYNNIKI

Skład zestawu

1-Reagent	2 x 40 ml
2-Reagent	1 x 18 ml

Ilość testów:

BS-400	320
BS-480	320

Odczynniki przechowywane w temp. 2-8°C zachowują trwałość do daty ważności podanej na opakowaniu. Odczynniki przechowywane na pokładzie aparatu w 2-10°C są stabilne przez 12 tygodni.

Stężenia składników w zestawie

1-Reagent	
bufor imidazolowy	100 mmol/l
glukoza	20 mmol/l
N-acetylcysteina	20 mmol/l
octan magnezu	10 mmol/l
EDTA	2 mmol/l
NADP	2 mmol/l

Porównanie wyników oznaczeń CK wykonanych na **BS-480** (y) i na **Advia 1650** (x), z użyciem 58 próbek, dało następujące wyniki:
 $y = 1,0108 x + 1,3718 \text{ U/l}$
 $R = 1,000 \quad (\text{R} - \text{współczynnik korelacji})$

UTYLIZACJA ODPADÓW

Postępować zgodnie z aktualnymi przepisami.

LITERATURA

- DGKC: J. Clin. Chem. Clin. Biochem.: 15, 249-254 (1977).
- The Committee on Enzymes of The Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Phys.: Scand. J. Clin. Lab. Invest. 36, 1-5 (1979).
- Lott J.A., Stang J.M.: Clin. Chem. 26/9, 1241-1250 (1980).
- Commission Enzymologie, Comité de Standardisation, Société Française de Biologie Clinique: Ann. Biol. Clin. 40, 138-149 (1981).
- Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 806-6 (1995).
- Burtis C.A., Ashwood E.R., ed. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: Moss D. W., Henderson A. R., 652 (1999).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 634, (2006).
- Dembńska-Kieć A., Naskalski J.W.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Volumed, 786, (1998).

Data wydania: 10. 2020.

WARTOŚCI PRAWIDŁOWE⁸

	37°C
surowica	< 167 U/l
kobiety	< 2,78 μkat/l
mężczyźni	< 190 U/l
	< 3,17 μkat/l

Zalecane jest opracowanie przez każde laboratorium własnych zakresów wartości prawidłowych charakterystycznych dla lokalnej populacji.

KONTROLA JAKOŚCI

W celu wewnętrznej kontroli jakości, do każdej serii oznaczeń należy dołączyć surowe kontrolne CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173).

Do kalibracji analizatora automatycznego **BS-400** należy stosować CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174; 5-176) i LEVEL 2 (Nr kat. 5-175; 5-177).

Do kalibracji analizatora automatycznego **BS-480** należy stosować CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174; 5-176) i LEVEL 2 (Nr kat. 5-175; 5-177). Jako kalibratora 0 należy używać wody dejonizowanej.

Krzywa kalibracyjna powinna być sporządzana co 12 tygodni, przy każdej zmianie serii odczynnika lub w razie potrzeby jeśli wartości oznaczenia surowic kontrolnych nie mieszczą się w wyznaczonym zakresie.

CHARAKTERYSTYKA OZNACZENIA

Podane niżej wyniki uzyskano używając analizatorów automatycznych: BS-400 i BS-480. W przypadku przeprowadzenia oznaczenia na innym analizatorze lub manualnie otrzymane wyniki mogą różnić się od podanych.

Czułość

12,3 U/l (0,21 μkat/l) – BS-400
8,94 U/l (0,15 μkat/l) – BS-480

Liniowość

do 1800 U/l (30,0 μkat/l) – BS-400
do 1820 U/l (30,3 μkat/l) – BS-480

Próbki o wyższej aktywności CK należy rozcieńczyć 1:1, 0,9% roztworem NaCl i powtórzyć oznaczenie. Wynik oznaczenia pomnożyć przez 2.

Specyficzność / Interferencje

Hemoglobina do 0,156 g/dl, bilirubina do 20 mg/dl, kwas askorbiowy do 62 mg/l i triglicerydy do 1000 mg/dl nie wpływają na wyniki oznaczenia.

Precyzja

	Powtarzalność (run to run)	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
BS-400	poziom 1	141,77	1,93	1,36
	poziom 2	513,47	2,81	0,55
BS-480	poziom 1	146,32	1,26	0,86
	poziom 2	463,27	1,58	0,34
	Odtwarzalność (day to day)	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
BS-400	poziom 1	143,00	2,37	1,66
	poziom 2	523,00	7,48	1,43
BS-480	poziom 1	143,29	2,05	1,43
	poziom 2	451,61	5,96	1,32

Porównanie metody

Porównanie wyników oznaczeń CK wykonanych na **BS-400** (y) i na **Cobas Integra 400** (x), z użyciem 39 próbek, dało następujące wyniki:

$y = 0,9014 x + 0,4543 \text{ U/l}$
 $R = 0,998 \quad (\text{R} - \text{współczynnik korelacji})$



A-400 CK

Cat. No 7-420

(EN)

INTENDED USE

Diagnostic kit for determination of creatine kinase activity, intended to use in automatic analyzers: BS-400 and BS-480. The reagents must be used only for *in vitro* diagnostic, by suitably qualified laboratory personnel, only for the intended purpose, under appropriate laboratory conditions.

INTRODUCTION

Creatine kinase (CK) catalyzes the transfer of phosphate group between creatine phosphate and adenosine diphosphate (ADP). The product of this reaction is adenosine triphosphate (ATP) – molecular source of energy. CK is a dimer, composed of two different subunits called M and B. Three different isoenzymes formed from these subunits are found in brain and smooth muscle (BB), skeletal muscle (MM) and cardiac muscle (MM and MB). Increased level of CK is usually the result of muscle injury, myocardial or pulmonary infarction.

METHOD PRINCIPLE

Optimized kinetic method according to International Federation of Clinical Chemistry (IFCC).



The rate of absorbance changes at $\lambda=340$ nm is directly proportional to creatine kinase activity.

REAGENTS

Package

1-Reagent	2 x 40 ml
2-Reagent	1 x 18 ml

The reagents, stored at 2-8°C are stable up to expiry date printed on the package. The reagents stored on board of the analyser at 2-10°C are stable for 12 weeks.

Concentrations in the test

1-Reagent

imidazole buffer	100 mmol/l
glucose	20 mmol/l
N-acetylcysteine	20 mmol/l
magnesium acetate	10 mmol/l
EDTA	2 mmol/l
NADP	2 mmol/l
ADP	2 mmol/l
AMP	5 mmol/l
HK	> 2.5 U/ml

2-Reagent

diadenosinepentaphosphate	10 $\mu\text{mol/l}$
glucose-6-phosphate-dehydrogenase (G6P-DH)	> 1.5 U/ml
creatine phosphate preservative	30 mmol/l

Warnings and notes

- Protect from direct sunlight and avoid contamination!
- Do not use reagents past the expiry date.
- Do not freeze reagents.
- Do not interchange caps among reagents.
- Please refer to the MSDS for detailed information concerning safe storage and use of the product.
- 1-Reagent meeting the criteria for classification in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008.

Ingredients:

1-Reagent contains imidazole.

Danger



H360 May damage fertility or the unborn child.
 P201 Obtain special instructions before use.
 P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
 P308+P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.

P405 Store locked up.

P501 Dispose of the contents/containers in accordance with the current legislation on waste treatment.

SPECIMEN

Serum, free from hemolysis.

CK activity is unstable and is rapidly lost during storage. Probes should be stored tightly closed and protected from light. Specimens can be stored up to 4-8 hours at 15-25 °C or 1-2 days at 2-8°C or 1 month at -20°C.

Nevertheless it is recommended to perform the assay with freshly collected samples!

PROCEDURE

1-Reagent and 2-Reagent are ready to use.

Deionized water is recommended as a reagent blank.

Actions required:

When performing assays at analyser **BS-400**, there is a probability of **cross-contamination** affecting the tests results: CK-MB – CK, CK – CREATININE. To avoid this effect follow the recommendations contained in the instruction 51_03_24_002_BS-400_CARRYOVER.

REFERENCE VALUES ^{*}

Serum	37°C	
female	< 167 U/l	< 2.78 $\mu\text{kat/l}$
male	< 190 U/l	< 3.17 $\mu\text{kat/l}$

It is recommended for each laboratory to establish its own reference ranges for local population.

QUALITY CONTROL

For internal quality control it is recommended to use the CORMAY SERUM HN (Cat. No 5-172) and CORMAY SERUM HP (Cat. No 5-173) with each batch of samples.

For the calibration of automatic analyser system BS-400 the CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Cat. No 5-174; 5-176) and LEVEL 2 (Cat. No 5-175; 5-177) is recommended.

For the calibration of automatic analyser system BS-480 the CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Cat. No 5-174; 5-176) and LEVEL 2 (Cat. No 5-175; 5-177) is recommended. Deionised water should be used as a calibrator 0.

The calibration curve should be prepared every 12 weeks, with change of reagent lot number or as required e.g. quality control findings outside the specified range.

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

The following results have been obtained using automatic analysers: BS-400 and BS-480. Results may vary if a different instrument or a manual procedure is used.

Sensitivity

12.3 U/l (0.21 $\mu\text{kat/l}$) – BS-400
 8.94 U/l (0.15 $\mu\text{kat/l}$) – BS-480

Linearity

up to 1800 U/l (30.0 $\mu\text{kat/l}$) – BS-400
 up to 1820 U/l (30.3 $\mu\text{kat/l}$) – BS-480

Samples with higher CK activity dilute 1:1 with 0.9% NaCl and repeat the assay. Multiply the result by 2.

Specificity / Interferences

Haemoglobin up to 0,156 g/dl, bilirubin up to 20 mg/dl, ascorbate up to 62 mg/l and triglycerides up to 1000 mg/dl do not interfere with the test.

Precision

Repeatability (run to run)		Mean [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
BS-400	level 1	141.77	1.93	1.36
	level 2	513.47	2.81	0.55
Reproducibility (day to day)		Mean [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
BS-400	level 1	146.32	1.26	0.86
	level 2	463.27	1.58	0.34
BS-480		143.29	2.05	1.43
BS-480	level 1	451.61	5.96	1.32
	level 2			

Method comparison

A comparison between CK values determined at **BS-400** (y) and at **Cobas Integra 400** (x) using 39 samples gave following results:

$$y = 0.9014 x + 0.4543 \text{ U/l}; \\ R = 0.998 \quad (\text{R} - \text{correlation coefficient})$$

A comparison between CK values determined at **BS-480** (y) and at **Advia 1650** (x) using 58 samples gave following results:

$$y = 1.0108 x + 1.3718 \text{ U/l}; \\ R = 1.000 \quad (\text{R} - \text{correlation coefficient})$$

WASTE MANAGEMENT

Please refer to local legal requirements.

LITERATURE

- DGKC: J. Clin. Chem. Clin. Biochem.: 15, 249-254 (1977).
- The Committee on Enzymes of The Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Phys.: Scand. J. Clin. Lab. Invest. 36, 1-5 (1979).
- Lott J.A., Stang J.M.: Clin. Chem. 26/9, 1241-1250 (1980).
- Commission Enzymologie, Comité de Standardisation, Société Française de Biologie Clinique: Ann. Biol. Clin. 40, 138-149 (1981).
- Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 806-6 (1995).
- Burtis C.A., Ashwood E.R., ed. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: Moss D. W., Henderson A. R., 652 (1999).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 634, (2006).
- Dembńska-Kieć A., Naskalski J.W.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Volumed, 786, (1998).

Date of issue: 10. 2020.



A-400 CK

Кат.№ 7-420

(RUS)

ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диагностический набор для определения активности креатиновой киназы, предназначенный для использования на автоматических биохимических анализаторах: BS-400 и BS-480.

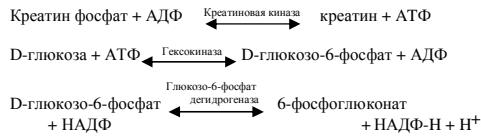
Реагенты должны использоваться только для диагностики *in vitro*, квалифицированным лабораторным персоналом, в целях, для которых они предназначены, в соответствующих лабораторных условиях.

ВВЕДЕНИЕ

Креатиновая киназа (CK, КК) катализирует перенос фосфатной группы между креатином фосфатом и аденоизинфосфатом (АДФ). Продуктом этой реакции является аденоизнитрофосфат (АТФ) – источник энергии в клетке. CK – это димер, состоящий из двух разных субъединиц, называемых М и В. Три различных изоэнзима, которые образуются из этих субъединиц, обнаруживаются в мозгу и гладких мышцах (BB), скелетных мышцах (MM), и сердечной мышце (ММ и МВ). Повышенный уровень CK обычно бывает вызван повреждением мышц, инфарктом миокарда либо легочной недостаточностью.

ПРИНЦИП МЕТОДА

Оптимизированный кинетический метод, основанный на рекомендациях Международной Федерации Клинической Химии (модифицированный метод IFCC).



Скорость образования НАДФ-Н измеряется как изменение коэффициента поглощения при длине волны 340 нм и прямо пропорциональна активности креатин киназы.

РЕАГЕНТЫ

Состав набора

1-Reagent	2 x 40 мл
2-Reagent	1 x 18 мл

Реагенты при температуре 2-8°C сохраняют стабильность в течение всего срока годности, указанного на упаковке. Стабильность на борту анализатора при 2-10°C составляет 12 недель.

Концентрации компонентов в реагентах

1-Reagent	100 ммоль/л
имидазоловый буфер	100 ммоль/л
глюкоза	20 ммоль/л
N-ацетилцистеин	20 ммоль/л
ацетат магния	10 ммоль/л
ЭДТА	2 ммоль/л
НАДФ	2 ммоль/л
АДФ	2 ммоль/л

A-400 CK

51_03_01_023_01

str. / page / стр. 57

РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ⁸

сыворотка	37°C	
женщины	< 167 Ед/л	< 2,78 мккат/л
мужчины	< 190 Ед/л	< 3,17 мккат/л

Каждой лаборатории рекомендуется разработать собственные нормы, характерные для обследуемого контингента.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки CORMAY SERUM HN (Кат. № 5-172) и CORMAY SERUM HP (Кат. № 5-173) для каждой серии измерений.

Для калибровки автоматического анализатора BS-400 рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат.№ 5-174, 5-176) и LEVEL 2 (Кат.№ 5-175, 5-177).

Для калибровки автоматического анализатора BS-480 рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат.№ 5-174, 5-176) и LEVEL 2 (Кат.№ 5-175, 5-177).

В качестве 0-калибратора рекомендуется использовать деионизованную воду.

Калибровку рекомендуется проводить каждые 12 недель, при каждой смене лота реагентов и в случае необходимости, напр. если результаты определения контрольных сывороток не попадают в референтный диапазон.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Эти метрологические характеристики были получены при использовании автоматических анализаторов: BS-400 и BS-480. Результаты, полученные на других анализаторах и вручную, могут отличаться.

Чувствительность

12,3 Ед/л (0,21 мккат/л) – BS-400
8,94 Ед/л (0,15 мккат/л) – BS-480

Линейность

до 1800 Ед/л (30,0 мккат/л) – BS-400
до 1820 Ед/л (30,3 мккат/л) – BS-480

В случае более высоких активности КК в исследуемом образце, пробу следует развести в соотношении 1:1 0,9% NaCl и повторить определение. Результат умножить на 2.

Специфичность / Интерференции

Гемоглобин до 0,156 г/дл, билирубин до 20 мг/дл, аскорбиновая кислота до 62 мг/л и триглицериды до 1000 мг/дл не влияют на результаты определений.

Точность

Повторяемость (между сериями)	Среднее [Ед/л]	SD [Ед/л]	CV [%]
BS-400 (n = 20)	уровень 1	141,77	1,93
	уровень 2	513,47	2,81
BS-480 (n = 10)	уровень 1	146,32	1,26
	уровень 2	463,27	1,58
Воспроизводимость (изо дня в день)	Среднее [Ед/л]	SD [Ед/л]	CV [%]
BS-400 (n = 20)	уровень 1	143,00	2,37
	уровень 2	523,00	7,48
BS-480 (n = 10)	уровень 1	143,29	2,05
	уровень 2	451,61	5,96

Сравнение метода

Сравнение результатов определений активности КК, произведенных на анализаторах BS-400 (y) и Cobas Integra 400 (x) для 39 образца дало следующие результаты:
 $y = 0,9014 x + 0,4543$ Ед/л;
 $R = 0,998$ (R – коэффициент корреляции)

Сравнение результатов определений активности КК, произведенных на анализаторах BS-480 (y) и Advia 1650 (x) для 58 образца дало следующие результаты:
 $y = 1,0108 x + 1,3718$ Ед/л;
 $R = 1,000$ (R – коэффициент корреляции)

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

В соответствии с локальными требованиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. DGKC: J. Clin. Chem. Clin. Biochem.: 15, 249-254 (1977).
2. The Committee on Enzymes of The Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Phys.: Scand. J. Clin. Lab. Invest. 36, 1-5 (1979).
3. Lott J.A., Stang J.M.: Clin. Chem. 26/9, 1241-1250 (1980).
4. Commission Enzymologie, Comité de Standardisation, Société Francaise de Biologie Clinique: Ann. Biol. Clin. 40, 138-149 (1981).
5. Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 806-6 (1995).
6. Burtis C.A., Ashwood E.R., ed. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: Moss D. W., Henderson A. R., 652 (1999).
7. Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 634, (2006).
8. Dembinska-Kiec A., Naskalski J.W.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Volumed, 786, (1998).

Дата создания: 10. 2020.

51_03_01_023_01

str. / page / стр. 67



A-400 CK

PROGRAM NA ANALIZATOR / APPLICATION for / АДАПТАЦИЯ для:

■ BS-400

• Basic	
Test information No. 21 Test CK Full Name CK Std. No. 21	
Reagent Volume R1 200 R2 40 R3 R4	
Sample Volume Standard 6 15 10 Increased 12 15 10 Decreased 3 15 10	
Reaction Parameters Reac. Type Kinetic Pri. Wave 340 Sec. Wave 450	
Direction Increase Rtg. Blank 0 0 Rec. Time 60 70	
Judgment Criteria Absorbance 0 10 Lin. Range 12.3 1800 Incr. Test 0.20 Subs. Limit Q1 0 Q2 0 Q3 0 ABS Q4 0	
Result Setup Decimal 0.01 Slope 1 Unit U/l Inter 0	
Calibration Calibration Rule Two-point Linear Replicate 3 K	
Judgment Criteria Sensitivity Factor Diff. SD	
QC Rules Westgard Multi-rule	
v 1-2S R-4S v 1-3S 4-1S v 2-2S 10-X	
Auto QC Cum. Sum Check 1.0 - 2.7 Interval • 1.0 - 3.0 0.5 - 5.1	

■ BS-480	
Chem CK No. 021 Sample Type SERUM Chemistry CK Print name CK	
Reaction Type Kinetic Reaction Direction Increase Pri Wave 340 Sec Wave 450 Unit U/L Decimal 0.01	
Blank Time 0 0 Reaction Time 68 78	
Standard Sample Vol Aspirated Diluent R1 200 μL Diluent Decreased 6 μL 20 μL 180 μL R2 40 μL Increased μL μL μL R3 μL μL μL Sample Blank v Auto Retun R4 μL μL μL	
Linearity Range (Standard) 8.94 1820 Linearity Limit 0.2 Linearity Range (Decreased) Linearity Range (Increased) R1 Blank Abs -33000 33000 Blank Response -33000 33000 Twin Chemistry Prozone Check o Rate Check • Antigen Addition Q1 0 Q2 0 Q3 0 Q4 0 PC 0 ABS 0	
Calibration Settings Math Model Multi-point Linear Auto Calibration Factor 3 Bottle Changed Replicates 3 Lot Changed Cal Time Cal Time	
Acceptance Limits Cal Time 2016 Hour SD Slope Diff Repeatability Sensitivity Deter Coeff	

Data wydania / Date of issue / Дата создания: 10.2020