



KREATIN KINÁZA (CK)



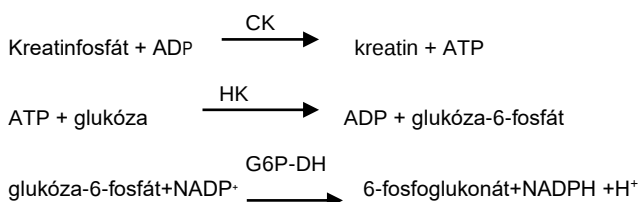
KÓD 11 790 1 x 50 mL	KÓD 11 791 4 x 50 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8 °C	
Reagencie pro měření koncentrace CK Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích	

KREATIN KINÁZA (CK)

kinetika - spektrofotometrie
IFCC

PRINCIP METODY

Kreatinkináza (CK) katalyzuje fosforylaci ADP v přítomnosti kreatinfosfátu za vzniku ATP a kreatinu. Katalytická koncentrace se stanoví z rychlosti tvorby NADPH, NADPH, měřené při 340 nm, pomocí reakcí spojených s hexokinázou (HK) a glukózo-6-fosfát dehydrogenázou (G6P-DH)^{1,2}.



Obsah

	KÓD 11790	KÓD 11791
A. Reagencie	1 x 40 mL	4 x 40 mL
B. Reagencie	1 x 10 mL	4 x 10 mL

Složení

A. Reagencie: Imidazol 125 mmol/L, EDTA 2 mmol/L, octan hořečnatý 12,5 mmol/L, D-glukóza 25 mmol/L, N-acetyl cystein 25 mmol/L, hexokináza 6000 U/L, NADP 2,4 mmol/L, pH 6,7.
NEBEZPEČÍ: H360: Může poškodit plodnost nebo plod v těle matky. P201: Před použitím si obzvláště pozorně přečtěte všechny bezpečnostní opatření a neporozuměli jim. P280: Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P308+P313: Při expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. P405: Skladujte uzamčené.
 B. Reagencie: Kreatin fosfát 250 mmol/L, ADP 15 mmol/L, AMP 25 mmol/L, P1, P5-di(adenosin-5'-) penta-fosfát 102 μmol/L, glukóza-6-fosfát dehydrogenáza 8000 U/L.

SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-8 °C.
 Reagencie jsou stabilní do data expirace uvedeného na štítku, pokud jsou skladovány těsně uzavřené a pokud je během jejich použití zabráněno jejich kontaminaci.
 Znamky zhoršení kvality:
 - Reagencie: přítomnost částic, zákal, absorbance blanku nad 0,300 při 340 nm (1 cm kyvety).

VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Dodržujte běžná opatření požadovaná pro manipulaci se všemi laboratorními reagenty. Pro profesionální uživatele je na vyžádání k dispozici bezpečnostní list. Likvidace veškerého odpadního materiálu by měla být v souladu s místními směrnici. Jakýkoli vážný incident, který by mohl nastat v souvislosti se zařízením, musí být oznámen společnosti BioSystems S.A.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Pracovní reagentie: Nalijte obsah reagentie B do lahvičky s reagentií A. Jemně promíchejte. Další objemy lze připravit v poměru: 4 mL reagentie A + 1 mL reagentie B (Poznámka 1). Stabilita pracovního roztoku je 15 dní při 2-8 °C. Pracovní reagentie chraňte před světlem.

DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ

- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s držákem, termostabilní při 37 °C, s filtrem 340 nm.
- Kyvety s 1 cm optickou dráhou.

VZORKY

Sérum a plazma odebrané standardními postupy.
 Kreatinkináza v séru a plazmě je stabilní 7 dní při 2-8 °C. Jako antikoagulant použijte heparin nebo EDTA.

POSTUP

1. Vytemperujte pracovní reagentii a zařízení na reakční teplotu.
2. Pipetujte do kyvety: (Poznámka 1):

Vzorek	50 μL
Pracovní reagentie	1,0 mL

3. Promíchejte a vložte kyvetu do fotometru. Spustte stopky.
4. Po 3 minutách zaznamenejte počáteční absorbanci a pokračujte v zaznamenávání v 1minutových intervalech po dobu 3 minut.
5. Vypočítejte rozdíl mezi po sobě jdoucími absorbancemi a průměrný rozdíl absorbancí za minutu (ΔA/min).

VÝPOČET

Koncentrace C_k ve vzorku se vypočítá podle následujícího obecného vzorce:

$$\Delta A/\text{min} \times \frac{V_t \times 10^6}{\epsilon \times l \times V_s} = U/L$$

Molární absorbance (ε) NADPH při 340 nm je 6.300, světelná cesta (l) je 1 cm, celkový reakční objem (V_t) je 1,05, objem vzorku (V_s) je 0,05 a 1 U/L odpovídá 16,67 nkat/L. Následující rovnice je pro výpočet katalytické koncentrace CK:

ΔA/min	x 3333 = U/L x 55561 = nkat/L
--------	----------------------------------

REFERENČNÍ HODNOTY

Reakční teplota	Muži ²		Ženy ²	
	U/L	nKat/L	U/L	nKat/L
37 °C	38-174	633-2900	26-140	433-2334

Děti mají vyšší koncentraci CK než dospělí². Tyto rozsahy jsou pouze orientační; každá laboratoř by si měla stanovit vlastní referenční rozmezí.

KONTROLA KVALITY

Pro ověření správnosti měření se doporučuje použít biochemické kontrolní sérum hladiny I (kód. 18005, 18009 a 18042) a hladiny II (kód 18007, 18010 a 18043) pro verifikaci laboratorního měření. Každá laboratoř by si měla stanovit svojí vlastní vnitřní kontrolu kvality a postupy pro nápravné jednání, jestliže kontroly nejsou v tolerančním rozpětí.

METROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

- Detekční limit: 9,2 U/L = 153 nkat/L.
- Limit linearity: 1300 U/L = 21671 nkat/L. Pro vyšší hodnoty naředte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.



KREATIN KINÁZA (CK)



KÓD 11 790 1 x 50 mL	KÓD 11 791 4 x 50 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8 °C	
Reagencie pro měření koncentrace CK Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích	

KREATIN KINÁZA (CK)

kinetika - spektrofotometrie
IFCC

- Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
175 U/L = 2917 nkat/L	1,8 %	20
567 U/L = 9452 nkat/L	0,7 %	20

- Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
175 U/L = 2917 nkat/L	1,3 %	25
567 U/L = 9452 nkat/L	1,1 %	25

- Citlivost: $0,3 \Delta \text{mA} \cdot \text{L} / \text{U} \cdot \text{min} = 5 \Delta \text{mA} \cdot \text{L} / \text{nkat} \cdot \text{min}$
- Pravdivost: Výsledky získané tímto reagentem nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty. Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: Bilirubin (<20 mg/dL) a hemoglobin (<10 g/L) neinterferují. Lipémie (triglyceridy >5 g/L) interferuje. Jiné léky a látky mohou interferovat⁴.

Tyto metrologické charakteristiky byly získány na analyzátoru. Výsledky se mohou lišit při použití různých analyzátorů, nebo při manuální metodě.

DIAGNOSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Kreatinkináza (CK) hraje důležitou roli ve svalech tím, že poskytuje ATP, když se svaly stahují, z ADP a využívá kreatinfosfát jako fosforylační rezervoár.

Sérový CK vzniká převážně ve svalu a jeho koncentrace závisí na řadě fyziologických variací (pohlaví, věk, svalová hmota, fyzická aktivita a rasa).

Koncentrace CK v séru je značně zvýšená u pacientů s některými onemocněními kosterního svalstva (svalová dystrofie, myozitida, polymyozitida, maligní hypertermie, trauma, akutní rhabdomyolýza), centrálního nervového systému (akutní cerebrovaskulární onemocnění, cerebrální ischemie, Reyeův syndrom) a štítné žlázy (hypotyreóza)^{3,5}.

Po infarktu myokardu se hodnoty CK začínají zvyšovat za 3-6 hodin a vrcholí za 24-36 hodin. Enzym je rychle vylučován z plazmy, takže je běžné, že do normálu se aktivita vrátí za 3-4 dny^{3,5}.

Klinická diagnóza by však neměla být uzavřena jen na základě tohoto výsledku, ale měly by být propojeny klinické a laboratorní výsledky.

POZNÁMKY

1. Tyto reagencie mohou být použity v různých automatických analyzátoch. Návod k mnoha z nich je k dispozici na vyžádání.

LITERATURA

1. IFCC primary reference procedures for the measurement of catalytic activity concentrations of enzymes at 37°C, Part 2. Reference procedure for the measurement of catalytic concentration of creatine kinase. *Clin Chem Lab Med* 2002; 40:635-642.
2. IFCC reference procedures for measurement of catalytic concentrations of enzymes: corrigendum, notes and useful advice. *Clin Chem Lab Med* 2010; 48: 615-621.
3. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
5. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.

UPOZORNĚNÍ

Překlad revidován k datu: 9.4. 2025

Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme překontrolovat český překlad s originálním příbalovým letákem porovnáním podle identifikačního čísla návodu uvedeném v zápatí. Originální návod, LOT certifikát a bezpečnostní listy jsou k dispozici na internetové adrese: <https://einfo.bio> a na: www.jktrading.cz

Výhradní distributor:

ČR: JK-Trading spol.s.r.o., Křivatcová 421/5, 150 21 Praha 5,
tel.: +420 257 220 760, paha@jktrading.cz

SK: JK-Trading spol.s.r.o., Dlhá 43, 900 31 Stupava,
tel.: + 421 264 774 591, jk-trading@jk-trading.sk

V případě mimořádných událostí:

ČR: Toxikologické informační středisko (TIS), klinika pracovního lékařství VFN a LF UK,
tel.: +420 224 91 92 93 a +420 224 91 54 02

SK: Toxikologické informačné centrum Bratislava, 833 05,
Limbová 5, tel.: +421 254 774 166