Kód 11811	Kód 11812
SKLADOVAT PŘI 2-30 °C	
Reagencie pro stanovení koncentrace vápníku. Pouze pro *in vitro* diagnostiku v klinických laboratořích	

VÁPNÍK – KRESOLFTALEIN

BioSystems
REAGENTS & INSTRUMENTS

CE

VÁPNÍK – KRESOLFTALEIN

O-KRESOLFTALEINOVÝ KOMPLEXON

Spektrofotometrie

PRINCIP METODY

Vápník ve vzorku reaguje s o – kresolftaleinovým komplexonem (oCPC) za vzniku barevného komplexu, který lze měřit spektrototometricky[1].

OBSAH

	Kód 11811	Kód 11812
A. Reagencie	1 x 160 ml	1 x 400 ml
B. Reagencie	1 x 40 ml	2 x 50 ml
S. Standard	1 x 5 ml	1 x 5 ml

SLOŽENÍ

A. Reagencie. Etanolamin 900 mmol/l.
B. Reagencie. o – Kresolftalein komplexon 0,3 mmol/l,
8- hydroxychinolin 28 mmol/l, kyselina chlorovodíková 100 mmol/l.
NEBEZPEČÍ: H314: Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. P280: Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P303 + P361 + P353: PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/sprchou.
S. Vápník/Hořčík Standard. Vápník 10mg/dl (2,5 mmol/l), hořčík 2 mg/dl. Primární vodný standard.
Další varování a bezpečnostní opatření naleznete v bezpečnostním listu produktu (SDS).

SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-30 °C.
Reagencie a standardy jsou stabilní do data expirace uvedeného na štítku, pokud jsou skladovány těsně uzavřené a pokud je během jejich použití zabráněno jejich kontaminaci.
Známky zhoršení kvality:
- Reagencie: Přítomnost částic, zákal, absorbance blanku nad 0,500 při 560 nm.
- Standard: přítomnost částic, zákal.

VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Dodržujte běžná opatření požadovaná pro manipulaci se všemi laboratorními reagenciemi. Pro profesionální uživatele je na vyžádání k dispozici bezpečnostní list. Likvidace veškerého odpadního materiálu by měla být v souladu s místními směrnicemi.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Standard je připraven k přímému použití.
Pracovní reagencie (Poznámka 1):
• Kód 11811: Nalijte obsah reagencie B do lahvičky s reagentem A. Jemně promíchejte. Další objemy lze připravit v poměru: 4ml reagencie A + 1 ml reagencie B. Stabilní 2 dny při 2-8 °C.
• Kód 11812: Přelijte 100ml reagencie B do lahvičky s reagencií A. Jemně promíchejte. Další objemy lze připravit v poměru: 4ml reagencie A + 1 ml reagencie B. Stabilní 2 dny při 2–8 °C.

DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ

- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 560 ± 20 nm

VZORKY

Sérum, heparinizovaná plazma nebo moč odebraná standardním způsobem.
Vápník v séru nebo v plazmě je stabilní 10 dní při 2-8 °C. Nepoužívejte jiná antikoagulancia než heparin.
Odeberte 24hodinový vzorek moči do lahvičky obsahující 10 mL 50 % (v/v) kyseliny dusičné. Stabilní 10 dní při 2-8 °C. Před testováním odstřeďte, nebo přefiltrujte a zřeďte 1/2 destilovanou vodou.

POSTUP

1. Pipetujte do označených zkumavek: (Poznámka 1,2)

	Blank	Standard	Vzorek
Vápník Standard	-	13µl	-
Vzorek	-	-	13µl
Pracovní reagencie	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

2. Důkladně promíchejte a nechte stát 4 minuty při pokojové teplotě.
3. Odečtěte absorbanci (A) standardu a vzorku při 560 nm proti blanku. Barva je stabilní nejméně 1 hodinu.

VÝPOČET

Koncentrace vápníku ve vzorku se vypočítá pomocí následujícího obecného vzorce:

$$\frac{A_{vzorek}}{A_{standard}} \times C_{standard} \times \text{ředící faktor vzorku} = C_{vzorku}$$

Jestliže byl použit ke kalibraci dodaný standard vápníku (Poznámka 3):

	Sérum a plazma	Moč
A vzorek / A standard	X 10 = mg/L vápníku	X 20 = mg/dL vápníku
	X 2,5 = mmol/L vápníku	X 5 = mmol/L vápníku

REFERENČNÍ HODNOTY

Sérum a plazma [2]: 8,6 – 10,3 mg/dL = 2,15 – 2,58 mmol/L
Moč [2]: 100 – 300mg/24 h = 2,5 – 7,5 mmol/24 h
Tyto rozsahy jsou uvedeny pouze pro orientaci; 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: 0,26mg/dl vápníku = 0,66 mmol/L vápníku

BioSystems S.A. Costa Brava, 30. 08030 Barcelona (Spain)
Quality System certified according to EN ISO 13485 and EN ISO 9001 standards
revize českého překladu 04/2025/VS

- Limit linearity: 20 mg/dL vápník = 5 mmol/L vápník. Pro vyšší hodnoty nařeďte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
9,58 mg/dL = 2,40mmol/L	1,7 %	20
13,6 mg/dL = 3,40mmol/L	1,4 %	20

- Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
9,58 mg/dL = 2,40mmol/L	2,2 %	25
13,6 mg/dL = 3,40mmol/L	1,6 %	25

- Pravdivost: Výsledky získané tímto reagentem nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty. (Poznámka 3). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: Bilirubin (<20 mg/dL), hemolýza (hemoglobin <10 g/L) a lipémie (triglyceridy <30 G/L) neinterferují. Jiné léky a látky mohou interferovat[3].

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

DIAGNOSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Vápník je nejrozšířenějším kationtem nacházejícím se v těle, distribuovaný v kostech (99 %), měkkých tkáních a extracelulární tekutině. Jeho koncentrace v plazmě je regulována parathormonem, vitaminem D a kalcitoninem.
Ionty vápníku jsou důležité při přenosu nervových vzruchů, při udržování normální a svalové kontraktility, jako spolu faktor některých enzymatických reakcí a při koagulaci krve.
Hyperkalcémie může být způsobena intoxikací vitamínem D, zvýšenou retencí ledvin, osteoporózou, sarkosidózou, tyreotoxikózou, hyperparatyreózou, mnohočetným myelomem, idiopatickou hyperkalcémií v dětství a karcinomem metastazujícím do kostí[2,4].
Zvýšená koncentrace vápníku v moči se nachází u nefrolitiázy a metabolické acidózy [2,4].
Hypokalcémie může být způsobena primární a sekundární hypoparatyreózou, pseudohypoparatyreózou, nedostatkem vitamínu D, podvýživou a intestinální malabsorpcí[2,4].
Klinická diagnóza by však neměla být uzavřena jen na základě tohoto výsledku, ale měly by být propojeny klinické a laboratorní výsledky.

POZNÁMKY

1. Kontaminace skla vápníkem ovlivní test. Používejte sklo nebo plastové zkumavky omyté kyselinou.
2. Tyto reagencie mohou být použity v různých automatických analyzátorech. Návod k mnoha z nich je k dispozici na vyžádání.
3. Kalibrace s dodaným vodným standardem může způsobit zkreslení související s matricí, zvláště u některých analyzátorů. V těchto případech je doporučeno kalibrovat pomocí sérového standardu (biochemický kalibrátor kód 18011 a 18044).

LITERATURA

1. K. Lorentz. Improved determination of serum calcium with 2-cresolphthalein comlpexone. Clin Chim Acta 1982; 126:327-334.
2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. WB Saunders Co, 2005.
3. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
4. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.

UPOZORNĚNÍ

Překlad revidován k datu: 7.4. 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, praha@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