BioSystems
REAGENTS & INSTRUMENTS

KÓD 11570 1 x 200 mL	KÓD 11571 1 x 500 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8ºC	
Reagencie pro měření koncentrace vápníku. Pouze pro laboratorní *in vitro* diagnostiku.	

VÁPNÍK – ARSENAZO

Spektrofotometrie
ARSENAZO III

PRINCIP METODY

Kalcium ve vzorku reaguje s arsenazem III za vzniku barevného komplexu, který lze měřit spektrofotometricky[1].

OBSAH

	KÓD 11570	KÓD 11571
A. Reagencie	1 x 200 mL	1 x 500 mL
S. Standard	1 x 5 mL	1 x 5 mL

SLOŽENÍ

A. **Reagencie.** Arsenazo III 0,2 mmol/L, imidazol 75 mmol/L.
S. **Vápník / Hořčík Standard.** Vápník 10 mg/dL (2,5 mmol/L), hořčík 2 mg/dL. Vodný primární standard.

SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-8ºC.
Reagencie a standard jsou stabilní do data expirace uvedené na štítku pokud jsou těsně uzavřené a je zabráněno jejich kontaminaci při použití.
Známky zhoršení kvality:
Reagencie: přítomnost částic, zákal, absorbance větší jak 0,550 při 650 nm.
Standard: přítomnost částic, zákal.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Reagencie a standard (S) je připraven k použití - ready to use.

PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ

■ Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 650 nm ± 20 nm.

VZORKY

Sérum, heparizovaná plazma, nebo moč odebraná standardním způsobem. (Poznámka 1)
Vápník je v séru nebo v plazmě stabilní 10 dní při 2-8ºC. Jiný antikoagulant než heparin se nedoporučuje používat.
Sebraný 24 h vzorek moče v lahvi obsahující 10 mL 50 % (v/v) kyseliny dusičné. Stabilita je 10 dní při 2-8ºC. Před stanovením vzorek zcentrifugujte, nebo přefiltrujte a zřeďte 1/2 destilovanou vodou.

POSTUP

1. Vytemperujte pracovní reagencii na pokojovou teplotu.
2. Pipetujte do označených zkumavek: (Poznámka 2, 3):

	Blank	Standard	Vzorek
Vápník Standard (S)	-	15 µL	-
Vzorek	-	-	15 µL
Reagencie (A)	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL

3. Promíchejte a 2 minuty inkubujte při pokojové teplotě.
4. Odečtěte absorbanci (A) standardu a vzorku při 650 nm proti blanku. Zbarvení je stabilní nejméně 1 hodinu.

VÝPOČET

Koncentrace vápníku ve vzorku se vypočítá podle vzorce:

$$\frac{A_{Vzorku}}{A_{Standardu}} \times C_{Standardu} \times \text{ředící faktor vzorku} = C_{Vzorku}$$

Jestliže jste použili standard vápníku ke kalibraci (Poznámka 4):

	Sérum a plazma	Moč
$\frac{A_{Vzorku}}{A_{Standardu}}$	x 10 = mg/dL vápníku x 2,5 = mmol/L vápníku	x 20 = mg/dL 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]: 100-300 mg/24-h = 2,5-7,5 mmol/24-h
Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Každá laboratoř by si měla stanovit své vlastní srovnávací hodnoty.

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).
Každá laboratoř by si měla stanovit svoji vlastní vnitřní kontrolu kvality a postupy pro nápravná jednání, jestliže kontroly nejsou v tolerančním rozpětí.

METROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

– Detekční limit: 0,2 mg/dL vápníku = 0,05 mmol/L vápníku.
- Linearita: 18 mg/dL vápníku = 4,5 mmol/L vápníku. Při vyšších hodnotách zřeďte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
– Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
9,6 mg/dL = 2,40 mmol/L	1,7 %	20
13,5 mg/dL = 3,38 mmol/L	1,2 %	20

– Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
9,6 mg/dL = 2,40 mmol/L	2,2 %	25
13,5 mg/dL = 3,38 mmol/L	2,8 %	25

– Citlivost: 56 mA·dL/mg = 224 mA·L/mmol
– Správnost: Výsledky získané touto soupravou nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenciemi (Poznámka 3). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
– Interference: Bilirubin (< 20 mg/dL) neinterferuje. Hemolýza (hemoglobin 2,5 g/L) a lipemie (10 g/L) interferují. Také některé léky a další 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 jeden z nejdůležitějších kationů v těle. Je obsažen v kostech (99%), měkkých tkáních a extracelulární tekutině. Jeho koncentrace v plazmě je regulována parathyroidním hormonem, vitaminem D a kalcitoninem.
Ionty vápníku jsou důležité pro přenos nervových impulsů, pro udržování normální svalové kontraktility, jako kofaktor některých enzymových reakcí a pro dobrou koagulaci krve.
Nadbytek vápníku v krvi - Hyperkalcemie může být způsobena intoxikací vitaminem D, zvýšenou renální retencí, osteoporozou, sarkosidózou, tyrotoxikozou, hyperparatyroidismem, četnými myelomy, idiopatickou hyperkalcemií v dětství a karcinomy metastázujícími v kostech[2,4].
Zvýšené koncentrace vápníku v moči se nalézají u nefrolitiázy a u metabolické acidózy[2,4].
Nedostatek vápníku v krvi – Hypokalcemie může být způsobena primárně a sekundárně hypoparatyroidismem, pseudohypoparatyroidismem, nedostatkem vitaminu D, výživou a malnutricí a střevní 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. U některých zdravých jedinců mohou být plazmové koncentrace vápníku vyšší než sérové koncentrace.
2. Kontaminace skla vápníkem způsobuje falešné výsledky. Používejte sklo vymyté kyselinou, nebo plastové zkumavky.
3. Tato reagencie může být použita v různých analyzátorech. Aplikační protokoly jsou k dispozici na vyžádání u distributora.
4. Kalibrace provedená vodným standardem může způsobit vychýlení (bias), speciálně na některých analyzátorech. V těchto případech se doporučuje udělat kalibraci za použití sérového standardu. (Kalibrační serum, kód. 18011).

KÓD 11570 1 x 200 mL	KÓD 11571 1 x 500 mL
SKLADOVÁNÍ PŘI 2-8ºC	
Reagencie pro měření koncentrace vápníku. Pouze pro laboratorní *in vitro* diagnostiku.	

VÁPNÍK – ARSENAZO

Spektrofotometrie
ARSENAZO III

LITERATURA

1. Michaylova V, Illkova P. Photometric determination of micro amounts of calcium with Arsenazo III. Anal Chim Acta 1971; 53:194-198.

2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER. 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: 31.5.2015.
Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme překontrolovat český překlad s originálním přibalovým letákem porovnáním podle identifikačního čísla návodu uvedeném v zápatí.
Originální návod najdete v soupravě a na internetové adrese: www.biosystems.es.
Český návod je k dispozici 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
SK : JK-Trading spol.s.r.o., Dlhá 43, 900 31, Stupava,
tel.: + 421 264 774 591

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

VÝROBCE

BioSystems S.A. Costa Brava 30, Barcelona (Spain)
ISO 13485 - TÜV Rheinland - Reg.: SX 60010383 0001
ISO 9001 - TÜV CERT - Reg.: 01 100 6696