



KÓD 11570 1 x 200 mL	KÓD 11571 1 x 500 mL
SKLADOVAT PŘI 2-8 °C	
Reagencie pro měření koncentrace vápníku. Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích	

VÁPŇÍK – ARSENAZO

 Spektrofotometrie
 ARSENAZO III

PRINCIP METODY

Kalcium ve vzorku reaguje s arsenazem III za vzniku barevného komplexu, který lze měřit spektrofotometricky¹.

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.
NEBEZPEČÍ: H360: Může poškodit plodnost nebo nenarozené dítě.
 P201: Speciální instrukce před použitím. P202: Nemanipulujte s
 ničím, dokud jste si nepřečetli všechna 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.
 S. Vápník/Hořčík Standard. Vápník 10 mg/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 2-8 °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.
 Znamky zhoršení kvality:
 - Reagencie: přítomnost částic, zákal, absorbance blanku nad 0,550
 při 650 nm.
 - Standard: přítomnost částic, zákal.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Reagencie a standard jsou připraveny k použití.

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 směrnicemi.

DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ

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

VZORKY

Sérum, heparinizovaná plazma nebo moč odebraná standardním
 způsobem. (Poznámka 1)
 Vápník v séru nebo v plazmě je stabilní 10 dní při 2-8 °C.
 Nepoužívejte jiná antikoagulantia 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
 odstředte, nebo přefiltrujte a zředte 1/2 destilovanou vodou.

POSTUP

1. Vytemperujte pracovní reagentii 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. Důkladně 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 pomocí následujícího
 obecného vzorce:

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

Jestliže byl použit ke kalibraci dodaný standard vápníku
 (Poznámka 4):

	Sérum a plazma	Moč
$\frac{A_{\text{Vzorku}}}{A_{\text{Standardu}}}$	x 10 = mg/dL vápníku	x 20 = mg/dL vápníku
	x 2,5 = mmol/L vápníku	x 5 = mmol/L vápníku

REFERENČNÍ HODNOTY

Sérum a plazma²: 8,6-10,3 mg/dL = 2,15-2,58 mmol/L
 Moč²: 100-300 mg/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: 0,2 mg/dL vápník = 0,05 mmol/L vápník.
- Limit linearity: 18 mg/dL vápník = 4,5 mmol/L vápník. Pro vyšší
 hodnoty naředte 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



KÓD 11570 1 x 200 mL	KÓD 11571 1 x 500 mL
SKLADOVAT PŘÍ 2-8 °C	
Reagencie pro měření koncentrace vápníku. Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích	

VÁPŇÍK – ARSENAZO

Spektrofotometrie
ARSENAZO III

- 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) neinterferuje. Hemolýza (hemoglobin 2,5 g/L) a lipémie (10 g/L) interferují. Jiné léky a látky mohou interferovat³.
- 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 vitaminem 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. Některé výsledky vzorků plazmy mohou být vyšší, než se očekává u séra.
2. Kontaminace skla vápníkem ovlivní test. Používejte sklo nebo plastové zkumavky omyté kyselinou.
3. Tyto reagenty mohou být použity v různých automatických analyzátořech. Návod k mnoha z nich je k dispozici na vyžádání.
4. Kalibrace s dodaným vodním 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. 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: 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, 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