

Kód 11527	4 x 50 ml	Kód 11507	2 x 250 ml
Skladovat při 15 - 30°C			
Reagencie pro stanovení koncentrace vápníku. Pouze pro in vitro diagnostiku v klinických laboratořích			

VÁPŇÍK – MTB



VÁPŇÍK - MTB

Metyltymolová modř



PRINCIP METODY

Vápník ve vzorku reaguje s metylytymolovou modrou v alkalickém prostředí za vzniku barevného komplexu, který lze měřit spektrofotometricky. Hydroxychinolin je obsažen v reagentu, který brání interferenci hořčičku.^{1,2}

OBSAH

	Kód 11527	Kód 11507
A. Reagencie	2 x 50 ml	1 x 250 ml
B. Reagencie	2 x 50 ml	1 x 250 ml
S. Standard	1 x 5 ml	1 x 5 ml

SLOŽENÍ

- A. Reagencie. Kyanid draselný 7,7 mmol/l, etanolamin 1,5 mol/l.
 B. Reagencie. Metyltymolová modř 0,1 mmol/l, hydroxychinolin 17 mmol/l, kyselina chlorovodíková 10 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/osprchujte.
 S. Vápník/Hořčičk Standard. Vápník 10mg/dl (2,5 mmol/l), hořčičk 2 mg/dl. Vodný primární standard.

SKLADOVÁNÍ

Skladovat při 15 – 30°C.
 Reagencie jsou stabilní do data expirace uvedené na štítku, pokud jsou těsně uzavřené a je zabráněno jejich kontaminaci během jejich použití.
 Reagencie B může obsahovat shluky, které neovlivňují její funkčnost. Před použitím promíchejte.
Známky zhoršení kvality:
 Reagencie : absorbance blanku nad 1,400 při 610nm.
 Standard : přítomnost částic, zákal.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Standard (S) je připraven k přímému použití.
 Pracovní reagencie :
 Smíchejte alikvotní podíl reagencie A a reagencie B. (Poznámka 1).
 Jemně promíchejte. Stabilní 2 dny při 2 – 8°C.

PŘIDAVNÁ ZAŘÍZENÍ

- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 610 nm ± 20 nm.

VZORKY

Sérum, heparizovaná plazma nebo moč odebraná standardním způsobem. Vápník je v séru anebo v plazmě stabilní 10 dní při 2-8° C. Jiné antikoagulanty než heparin nejsou vhodné.
 Sebraný 24 hodinový vzorek moči v lahvi s 10ml 50 % (v/v) kyseliny dusičné. Stabilní 10 dní při 2-8° C. Před testováním vzorek centrifugujte nebo přefiltrujte a zředte v poměru 1/2 destilovanou vodou.

POSTUP

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

	Blank	Standard	Vzorek
Vápník Standard	-	10 µl	-
Vzorek	-	-	10 µl
Pracovní reagencie	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

2. Důkladně promíchejte a 2 minuty inkubujte při pokojové teplotě.
3. Odečtěte absorbanci (A) standardu a vzorku při 610nm oproti blanku. Barva je stabilní 1 hodinu.

VÝPOČET

Koncentrace vápníku se vypočítá podle následujícího vzorce:

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

Jestli že jste použili standard vápníku ke kalibraci (Poznámka 3):

	Serum a plazma	Moč
$\frac{A_{\text{vzorek}}}{A_{\text{standard}}}$	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 plazma³: 8,6 – 10,3 mg/dl = 2,15 – 2,58 mmol/l
 Moč³: 100 – 300mg/24h = 2,5 – 7,5 mmol/24h
 Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Každá laboratoř by si měla stanovit své vlastní srovnávací hodnoty.

KONTROLA KVALITY

Pro verifikaci provedení stanovení se doporučuje použít biochemické kontrolní sérum hladiny I (kód 18005, 18009 a 18042), hladiny II (kód 18007, 18010, a 18043) a Biochemickou močovou kontrolu (kód 18054).
 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: 0,6mg/dl vápníku = 0,15 mmol/L vápníku
- Linearita: 15mg/dL vápníku = 3,75 mmol/L vápníku. Při vyšších hodnotách zředte vzorek 1:2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
11 mg/dL = 2,75 mmol/L	0,7 %	20
13 mg/dL = 3,25 mmol/L	2,6 %	20
- Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
11 mg/dL = 2,75 mmol/L	3,9 %	25
13 mg/dL = 3,25 mmol/L	4,7 %	25
- Senzitivita : 30mA.dL/mg = 120mA.L/mmol
- Správnost: Výsledky získané touto soupravou nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty (Poznámka 3). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.

Kód 11527 4 x 50 ml	Kód 11507 2 x 250 ml	VÁPNIK – MTB	
Skladovat při 15 - 30°C			
Reagencie pro stanovení koncentrace vápníku. Pouze pro in vitro diagnostiku v klinických laboratořích			VÁPNIK - MTB Metyltymolová modř

- Interference: Bilirubin (<20mg/dl) a hemolýza (hemoglobin <10 g/l) neinterferují. Lipémie (triglyceridy <1,25g/l) interferují. Některé 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

Vápník je jeden z nejdůležitějších kationů v těle. Je obsažen v kostech (99 %), v měkkých tkáních a v extracelulární tekutině. Jeho koncentrace v plazmě je regulována paratyroidním hormonem, vitaminem D a kalcitoninem.

Ionty vápníku jsou důležité pro přenos nervových impulzů, pro udržování normální svalové kontraktility, jako faktor některých enzymových reakcí a pro dobrou koagulaci krve.

Nadbytek vápníku v krvi – hyperkalcémie, může být způsobena intoxikací vitaminem D, zvýšenou renální retencí, osteoporózou, sarkosidózou, tyrotoxikózou, hyperparatyroidismem, četnými mielomy, idiopatickou hyperkalcemií v dětství a karcinomy metastázujícími v kostech^{3,5}.

Zvýšené koncentrace vápníku v moči se nalézají u nefrolitiázy a u metabolické acidózy^{3,5}.

Nedostatek vápníku v krvi – hypokalcémie, může být způsobena primárně a sekundárně hypoparatyroidismem, pseudo-hypoparatyroidismem, nedostatkem vitamínu D, malnutriční a intestinální malabsorpcí.^{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. Kontaminace skla vápníkem způsobuje falešné výsledky. Používejte sklo vymyté kyselinou, nebo plastové zkumavky.
2. Tato reagencie může být použita v různých analyzátoch. Aplikační protokoly jsou k dispozici na vyžádání u distributora.
3. Kalibrace provedená vodním standardem může způsobit vychýlení (bias), speciálně na některých analyzátoch. V těchto případech se doporučuje provést kalibraci za použití sérového standardu. (Biochemický kalibrátor, kód. 18011 a 18044).

LITERATURA

1. Gindler M and King JD. Rapid colorimetric determination of calcium in biologic fluids with methylthymol blue. Am J Clin Path 1972; 58: 376-382.
2. Barnett RN, Skodon SB and Goldberg MH. Performance of kits used for clinical chemical analysis of calcium in serum. Am J Clin Path 1973; 59: 836-843.
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 6.1.2020.

Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme překontrolovat český překlad s originálním příbalovým 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.iktrading.cz

Výhradní distributor:

ČR : JK-Trading spol.s.r.o., Křivatcová 421/5, 150 21 Praha5, tel.: +420 257 220 760

SK : JK-Trading spol.s.r.o., Mečíkova 30, 841 07 Bratislava, 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