

Kód 11811	Kód 11812	
Skladovat při 2 - 30°C		
Reagenty pro stanovení koncentrace vápníku. Pouze pro in vitro diagnostiku v klinických laboratořích		<b>VÁPŇÍK - KRESOLFTALEIN</b>    <b>VÁPŇÍK - KRESOLFTALEIN</b>  Spektrofotometrie

### PRINCIP METODY

Vápník ve vzorku reaguje s o-kresolftaleinem (oCPC) za vzniku barevného komplexu, který lze měřit spektrofotometricky <sup>1</sup>.

### OBSAH

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

### SLOŽENÍ

- A. Reagent. Etanolamin 900 mmol/l.  
 B. Reagent. o- Kresolftalein komplex 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 KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.  
 S. Vápník/Hořčík Standard. Vápník 10mg/dl (2,5 mmol/l), hořčík 2 mg/dl. Vodní primární standard.

### SKLADOVÁNÍ

Skladovat při 2 – 30°C.  
 Reagenty jsou stabilní do data expirace uvedené na štítku, pokud jsou těsně uzavřené a je zabráněno jejich kontaminaci během jejich použití.

### Známky zhoršení kvality:

Reagenty : přítomnost částic, zákal, absorbance blanku nad 0,500 při 560nm.  
 Standard : Přítomnost částic, zákal.

### PŘÍPRAVA REAGENTŮ

Standard je připraven k přímému použití.  
 Pracovní reagent ( Poznámka 1) :  
 ■ Kód 11811 : Nalejte obsah lahvičky A do lahvičky B. Jemně promíchejte. Jiné objemy připravte v poměru : 4ml Reagentu A + 1 ml Reagentu B. Stabilní 2 dny při 2 – 8°C.  
 ■ Kód 11812 : Přelijte 100ml Reagentu B do lahvičky s Reagentem A. Jemně promíchejte. Jiné objemy připravte v poměru : 4ml Reagentu A + 1 ml Reagentu B. Stabilní 2 dny při 2 – 8°C.

### PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ

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

### VZORKY

Sérum, heparizovaná plazma nebo moč odebraná standardním způsobem (Poznámka 1). 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	-	13µl	-
Vzorek	-	-	13µl
Pracovní reagent	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

2. Důkladně promíchejte a 4 minuty inkubujte při pokojové teplotě.
3. Odečtěte absorbanci (A) standardu a vzorku při 560nm 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) :

	Sérum a plazma	Moč
$\frac{A_{\text{vzorek}}}{A_{\text{standard}}}$	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 plazma <sup>2</sup> : 8,6 – 10,3 mg/dL = 2,15 – 2,58 mmol/L  
 Moč <sup>2</sup> : 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 a 18066) .  
 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: 0,26mg/dl vápníku = 0,66 mmol/L vápníku
- Linearita: 20mg/dL vápníku = 5mmol/L vápníku. Při vyšších hodnotách zředte 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

Kód 11811	Kód 11812	<b>VÁPŇÍK - KRESOLFTALEIN</b>	
Skladovat při 2 - 30°C			
Reagenty pro stanovení koncentrace vápníku. Pouze pro in vitro diagnostiku v klinických laboratořích			<b>VÁPŇÍK - KRESOLFTALEIN</b> Spektrofotometrie

- Správnost: Výsledky získané touto soupravou nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty (Poznámka 3). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: Bilirubin (<20mg/dl), hemolýza (hemoglobin <10g/L) a lipémie (triglyceridy <30g/l) neinterferují. Některé léky a látky mohou interferovat<sup>3</sup>.

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, vitamínem 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 vitamínem D, zvýšenou renální retencí, osteoporózou, sarkosidózou, tyrotoxikózou, hyperparatyroidismem, četnými mielomy, idiopatickou hyperkalcémií v dětství a karcinomy metastázujícími v kostech<sup>2,4</sup>. Zvýšené koncentrace vápníku v moči se nalézají u nefrolitiázy a u metabolické acidózy<sup>2,4</sup>. Nedostatek vápníku v krvi – hypokalcémie, může být způsobena primárně a sekundárně hypoparatyroidismem, pseudo-hypoparatyroidismem, nedostatkem vitamínu D, malnutriční a intestinální malabsorpcí.<sup>2,4</sup> 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. Tento reagent může být použitý v různých analyzátořech. Aplikační protokoly jsou k dispozici na vyžádání u distributora.
3. Kalibrace provedená vodným standardem může způsobit vychýlení (bias), speciálně na některých analyzátořech. V těchto případech se doporučuje provést kalibraci za použití sérového standardu. (Biochemický kalibrátor, kód. 18011 a 18044).

#### LITERATURA

1. K. Lorentz. Improved determination of serum calcium with 2-cresolphthalein complexone. Clin Chim Acta 1982; 126:327-334.
2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER, Brunis 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 25.4.2018. Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme přezkontrolovat 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](http://www.biosystems.es). Český návod je k dispozici na: [www.jktrading.cz](http://www.jktrading.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