

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kód 11797 4 x 50 mL                                                                                        |
| SKLADOVAT PŘI 2-8 °C                                                                                       |
| Reagenty pro měření koncentrace hořčíku<br>Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích |

CE  
HOŘČÍK



## HOŘČÍK Xylidylová modř

### ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

Reagencie pro měření koncentrace hořčíku v lidském séru, plazmě nebo moči za účelem posouzení jeho nerovnováhy.

### KLINICKÝ PŘÍNOS

Zvýšené koncentrace hořčíku v séru byly pozorovány při dehydrataci, těžké diabetické acidóze, Addisonově chorobě a stavech, které interferují s glomerulární filtrací<sup>1,2</sup>.

Nízká koncentrace hořčíku v plazmě je důsledkem gastrointestinální malabsorpce, ztrát tekutin, ledvinových ztrát způsobených diuretickou a aminoglukosidovou terapií. Může být rovněž důsledkem hypoparathyreózy a alkoholismu<sup>1,2</sup>.

Na základě klinických pokynů a skript a při použití ve spojení s jinými diagnostickými technologiemi a možnostmi jsou tyto lékařské informace užitečné pro posouzení nerovnováhy hořčíku.

Klinická diagnóza by však neměla být uzavřena jen na základě tohoto výsledku, ale měly by být propojeny klinické a laboratorní výsledky.

### PRINCIP METODY

Hořčík ve vzorku reaguje v alkalickém prostředí s xylidylovou modří za vzniku barevného komplexu, který se měří spektrofotometricky. Pro potlačení interference vápníku je součástí reagencie EGTA<sup>3,4</sup>.

### Obsah a složení

A. Reagencie. 4 x 40 mL. Uhličitán sodný 0,1 mmol/L, EGTA 0,1 mmol/L, trietanolamin 0,1 mol/L, kyanid draselný 7,7 mmol/L, azid sodný 0,95g/L.

**VAROVÁNÍ: H314: Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. P280: Požívejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P303+P361+P353: PŘI STYKU SKÚŽÍ (nebo vlasy/ochlupením): Veškeré kontaminované oblečení okamžitě svlékněte. Opláchněte pokožku vodou/sprchou.**

B. Reagencie. 4 x 10 mL. Glycin 25 mmol/L, xylidylová modř 0,5 mmol/L, chloracetamid 2,6g/L.

**VAROVÁNÍ: H317: Může vyvolat alergickou kožní reakci. P302+P352: PŘI STYKU SKÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím mýdla a vody. P333+P313: Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.**

S. Vápník/Hořčík Standard. 1 x 5 mL. Vápník 10 mg/dL, hořčík 2 mg/dL, (0,82 mmol/L). Primární vodný standard.

### SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-8 °C.

Komponenty jsou po otevření 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 0,900 při 520 nm (1 cm kyveta).
- Standard: přítomnost částic, zákal.

### 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 směrnici. Jakýkoli vážný incident, který by mohl nastat v souvislosti se zařízením, musí být oznámen společnosti BioSystems S.A.

### DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ (NEDODÁVANÉ)

- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 520 ± 20 nm.

- Biochemický kalibrátor (BioSystems kód 18011) nebo Biochemický kalibrátor s lidskou matricí (BioSystems kód 18044).

### PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Pracovní reagencie: Nalijte obsah reagencie B do lahvičky s reagentem A. Jemně promíchejte. Další objemy lze připravit v poměru: 4 mL reagencie A1 + 1 mL reagencie A2. Stabilní po dobu 15 dní při teplotě 2-8 °C.

Standard (S) je dodáván připraven k použití.

### VZORKY

Sérum, plazma nebo moč odebrané standardními postupy. Hemolyzované a lipemické vzorky nejsou vhodné pro testování.

Hořčík v séru nebo plazmě je stabilní po dobu 7 dnů při teplotě 4–8 °C. Jako antikoagulant použijte heparin<sup>5</sup>.

Odeberte 24hodinovou moč do lahvičky obsahující 10 ml 10 % (v/v) kyseliny chlorovodíkové. Stabilní po dobu 1 týdne při 2-8 °C. Vzorek centrifugujte nebo přefiltrujte a před měřením zředte 1/5 destilovanou vodou.

### POSTUP

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

|                     | Blank  | Standard | Vzorek |
|---------------------|--------|----------|--------|
| Hořčík Standard (S) | -      | 10 µL    | -      |
| Vzorek              | -      | -        | 10 µL  |
| Pracovní činidlo    | 1,0 mL | 1,0 mL   | 1,0 mL |

3. Důkladně promíchejte a nechte zkumavky 2 minuty stát při pokojové teplotě.
4. Odečtěte absorbanci (A) standardu a vzorku při 520 nm proti blanku. Zbarvení je stabilní nejméně 1 hodinu.

### VÝPOČET

Koncentrace triglyceridů ve vzorku se vypočítá podle následujícího obecného vzorce:

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

Jestliže byl ke kalibraci použit dodaný standard hořčíku (Poznámka 2):

|                                                  |                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| $\frac{A_{\text{Vzorku}}}{A_{\text{Standardu}}}$ | $\times 2 = \text{mg/dL hořčíku}$     |
|                                                  | $\times 0,82 = \text{mmol/L hořčíku}$ |

### REFERENČNÍ HODNOTY

Sérum a plasma<sup>1</sup>: 1,7-2,4 mg/dL = 0,66-1,07 mmol/L.

Moč<sup>1</sup>: 12-291 mg/24 h = 0,5-12,0 mmol/24 h

Tyto rozsahy jsou pouze orientační. 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) s biochemickou močovou kontrolou (kód 18054 a 18066) 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.

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kód 11797 4 x 50 mL                                                                                        |
| SKLADOVAT PŘI 2-8 °C                                                                                       |
| Reagenty pro měření koncentrace hořčíku<br>Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích |

CE  
HOŘČÍK



## HOŘČÍK Xylidylová modř

### METROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

- Detekční limit: 0,16 mg/dL = 0,06 mmol/L. Kvantifikační limit: 0,45 mg/dL = 0,18 mmol/L.
- Limit linearity: 4 mg/dL = 1,64 mmol/L. Pro vyšší hodnoty naředte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Přesnost:

| Sérum. Průměrná koncentrace | opakovatelnost (CV) | mezi laboratořemi (CV) |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|
| 1,53 mg/dL = 0,63 mmol/L    | 1,6 %               | 2,9 %                  |
| 2,88 mg/dL = 1,18 mmol/L    | 0,9 %               | 3,1 %                  |
| 3,43 mg/dL = 1,41 mmol/L    | 0,9 %               | 1,9 %                  |

| Moč. Průměrná koncentrace | opakovatelnost (CV) | mezi laboratořemi (CV) |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| 3,22 mg/dL = 1,32 mmol/L  | 3,8 %               | 8,6 %                  |
| 7,10 mg/dL = 2,91 mmol/L  | 4,1 %               | 5,3 %                  |
| 13,4 mg/dL = 5,50 mmol/L  | 2,0 %               | 3,9 %                  |

- Pravdivost: Výsledky získané tímto reagentem nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty (Poznámka 2). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.

### LIMITY TESTU

- Interference: bilirubin (až do 6 mg/dL), hemolýza (hemoglobin až do 300 mg/dL) a lipémie (triglyceridy až do 158 mg/dl) neinterferují. Jiné léky a látky mohou interferovat<sup>5</sup>.

### POZNÁMKY

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

### LITERATURA

1. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 6th ed. Rifai N, Horvath AR, Wittwer CT. WB Saunders Co, 2018.
2. Friedman and Young. Effects of disease on clinical laboratory tests, 4th ed. AACC Press, 2001.
3. Barbour HM and Davisdon W. Studies on measurement of plasma magnesium: application of the Magon dye method to the "Monarch" centrifugal analyzer. Clin Chem 1988; 34/10: 2103–2105.
4. Chromý a V, Svoboda V, and Štěpánová I. Spectrophotometric determination of magnesium in biological fluids with xylidyl blue II. Biochem Med 1973, 7/2: 208-217.
5. World Health Organization (WHO). Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations. Document WHO/DIL/LAB/99.1, Rev.2; 2002.
6. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.

### UPOZORNĚNÍ

Překlad revidován k datu: 10.4. 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](http://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](mailto: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](mailto: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