

Kód 11508	170 ml
SKLADOVAT PŘI 2-30 °C	
Reagencie na měření koncentrace fosforu Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích.	

FOSFOR

Fosfomolybdenan / UV

PRINCIP METODY

Anorganický fosfor ve vzorku reaguje v kyselém prostředí s molybdenanem za vzniku fosfomolybdenanového komplexu, který se měří spektrofotometricky^{1,2}.

OBSAH A SLOŽENÍ

- A. Reagencie: 3 x 40 mL. Kyselina sírová 0,36 mol/L, chlorid sodný 154 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 pokožku vodou/sprchou.
- B. Reagencie: 1 x 50 mL. Kyselina sírová 0,36 mol/L, chlorid sodný 154 mmol/L, molybdenan amonný 3,5 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 pokožku vodou/sprchou.
- S. Fosfor Standard. 1 x 5 mL. Fosfor 5 mg/dL (1,61 mmol/L).
 Primární vodný standard. Další varování a bezpečnostní opatření naleznete v bezpečnostním listu produktu (SDS).

SKLADOVÁNÍ

Skladujte při 2-30 °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 0,500 při 340 nm.
 - Standard: přítomnost částic, zákal.

PŘÍPRAVA REAGENCIÍ

Standard (S) je připraven k přímému použití.
 Pracovní reagencie: Důkladně promíchejte v poměru: 7 ml reagencie A + 3 ml reagencie B. Stabilní 12 měsíců při 15-30 °C.

DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ

- Analyzátor, spektrofotometr nebo fotometr s filtrem 340 ± 20 nm.

VZORKY

Sérum, heparinizovaná plazma nebo moč odebraná standardním způsobem.
 Fosfor je v séru nebo plazmě stabilní 7 dní při 2-8 °C.
 Odeberte 24hodinovou moč do lahvičky obsahující 10 ml 10 % (v/v) kyseliny chlorovodíkové. Stabilní po dobu 10 dnů při 2-8 °C. Vzorek odstředte nebo přefiltrujte a před měřením zředte 1/10 destilovanou vodou.

POSTUP

- Pipetujte do označených zkumavek: (Poznámka 1)

	Reagent Blank	Vzorek Blank	Vzorek	Standard
Destilovaná voda	10 µL	-	-	-
Vzorek	-	10 µL	10 µL	-
Fosfor Standard (S)	-	-	-	10 µL
Reagencie (A)	-	1,0 mL	-	-
Pracovní reagencie	1,0 mL	-	1,0 mL	1,0 mL

- Důkladně promíchejte a nechte zkumavky stát 5 minut při pokojové teplotě.
- Odečtěte absorbanci (A) vzorku blanku při 340 nm proti destilované vodě.
- Odečtěte absorbanci (A) vzorku a standardu při 340 nm proti reagentu blanku.

VÝPOČET

Koncentrace fosforu ve vzorku se vypočítá pomocí následujícího obecného vzorce:

$$\frac{A_{\text{vzorku}} - A_{\text{blanku vzorku}}}{A_{\text{standardu}}} \times C_{\text{standardu}} \times \text{Ředící faktor vzorku} = C_{\text{vzorku}}$$

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

	Sérum a plazma	Moč
$\frac{A_{\text{vzorku}} - A_{\text{blanku vzorku}}}{A_{\text{standardu}}}$	x 5 = mg/dL x 1,61 = mmol/L	x 50 = mg/dL x 16,1 = mmol/L

REFERENČNÍ HODNOTY

Sérum³:

Dospělí: 2,5-4,5 mg/dL = 0,81-1,45 mmol/L
 Děti: 4,0-7,0 mg/dL = 1,29-2,26 mmol/L

Moč³: 0,4-1,3 g/24 h = 12,9-42 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: 0,13 mg/dL fosfor = 0,042 mmol/L fosfor.
- Limit linearit: 20 mg/dL fosfor = 6,46 mmol/L fosfor. Pro vyšší hodnoty naředte vzorek 1/2 destilovanou vodou a opakujte měření.
- Opakovatelnost (within run):

Průměrná koncentrace	CV	n
4,34 mg/dL = 1,40 mmol/L	1.3 %	20
8,20 mg/dL = 2,65 mmol/L	0.7 %	20

Kód 11508	170 ml
SKLADOVAT PŘI 2-30 °C	
Reagencie na měření koncentrace fosforu Pouze pro <i>in vitro</i> diagnostiku v klinických laboratořích.	

FOSFOR

Fosfomolybdenan / UV

- Reprodukovatelnost (run to run):

Průměrná koncentrace	CV	n
4,34 mg/dL = 1,40 mmol/L	2,9 %	25
8,20 mg/dL = 2,65 mmol/L	2,5 %	25

- Citlivost: 48 mA·dL/mg = 149 mA·L/mmol
- Pravdivost: Výsledky získané tímto reagentem nevykazovaly systematické rozdíly při porovnání s referenčními reagenty. (Poznámka 2). Podrobnosti o porovnávací zkoušce jsou k dispozici na vyžádání.
- Interference: hemoglobin (10 g/L), lipémie (triglyceridy 10 g/L) a bilirubin (20 mg/dL) neinterferují. Jiné 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

Přibližně 80 % fosforu v lidském těle se nachází v solích fosforečnanu vápenatého, které tvoří anorganickou látku kosti. Zbytek se podílí na esterifikaci zprostředkovatelů metabolismu sacharidů a nachází se také jako složka fosfolipidů, fosfoproteinů, nukleových kyselin a nukleotidů.

Hypofosfatémie může být způsobena přesunem fosfátů z extracelulárních do intracelulárních prostorů, zvýšenými renálními ztrátami (renální tubulární defekty, hyperparatyreóza) nebo gastrogastrointestinálními ztrátami (průjem, zvracení) a sníženou střevní absorpcí^{3,5}.

Hyperfosfatémie je obvykle sekundární k neschopnosti ledvin vylučovat fosfát v důsledku selhání ledvin nebo hypoparatyreózy^{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. Tyto reagencie mohou být použity v různých automatických analyzátoch. Návod k mnoha z nich je k dispozici na vyžádání.
2. Kalibrace s dodaným vodným 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. Gamst O and Try K. Determination of serum-phosphate without deproteinization by ultraviolet spectrophotometry of the phosphomolybdc acid complex. Scand J Clin Lab Invest 1980; 40: 483-486.
2. Muñoz MA, Balón M and Fernández C. Direct determination of inorganic phosphorus in serum with a single reagent. Clin Chem 1983; 29: 372-374.
3. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. Burtis CA, Ashwood ER. 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: 7.4. 2025

Vzhledem k možné inovaci výrobku Vám doporučujeme přezkontrolovat 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, praha@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