

CONTINUT
<p><b>REF 1150010</b> 3 x 50 mL <b>CONTINUT</b> R1. Reactiv 1 x 50 mL R2. Reactiv 1 x 50 mL R3. Reactiv 1 x 50 mL CAL. Standard 1 x 5 mL</p>
<p>Numai pentru diagnosticarea <i>in vitro</i></p>

# POTASIU

## metoda nefelometrica

### END POINT

## PRINCIPIU

Ionii de potasiu, intr-un mediu alcalin lipsit de proteine reactioneaza cu tetrafenilboron de sodiu si produce o suspensie coloidala, fin dispersata de tetrafenilboron de potasiu. Turbiditatea produsa este proportionala cu cantitatea de potasiu din proba.

## CONSTITUENTI SI COMPOZITIE

R1	Precipitant (TCA) Acid tricloracetat 0.3 mol/L X <sub>1</sub> R: 36/38 S: 1/2-24/25-26-45
R2	TPB-Na Solutie de tetrafenilboron de sodiu 0.2 mol/ml X <sub>1</sub> R: 36/38 S: 1/2-24/25-26-45
R3	NaOH 2N Solutie de hidroxid de sodiu. R: 35 S: 1/2-26-37/39-45
CAL	Standard de potasiu. Potassium (K <sup>+</sup> ) 5.0 mmol/L. Conform standardului de materiale 909b.

## PASTRARE SI STABILITATE

Pastrati la 2-25°C.

Reactivii sunt stabili pana la data inscrisa pe eticheta.

Aruncati daca prezinta semne de deteriorare:

- particule sau turbiditate
- absorbanta blankului mai mare de 0.150 la 578 nm, in cuvete cu drum optic de 1cm.

## PREPARAREA REACTIVILOR

**Reactivul de lucru.** Amestecati continutul flaconului **R2** cu continutul flaconului **R3**. Pentru cantitati mai mici, amestecti in parti egale R2 cu R3. Asteptati inainte de utilizare 15-30 min..

## PROBELE

Se recomanda utilizarea probelor recoltate pe leparina de litiu. Se poate utiliza ser sau plasma. Se poate utiliza si plasma se pe anticoagulanti care nu contin potasiu.

Potasiul este stabil in ser cel putin 2 saptamani la 2 - 8°C.

Se recomanda separarea ce celulele rosii cat mai curand dupa recoltare, pentru a evita scurgerea potasiului din lichidele intracelulare in cele extracelulare. Probele nu trebuie sa fie hemolizate deoarece in probele hemolizate apare o crestere semnificativa a nivelului potasiului si aceasta poate duce la invalidarea rezultatelor obtinute.

## INTERFERENTE

Bilirubina (40 mg/dL) nu interfera.

Hemoglobina (450 mg/dL) nu interfera.

Trigliceridele (2500 mg/dL) nu interfera

Ascorbatii (20 mg/dL) nu interfera

Alte substante si medicatia pot interfera. Detalii in sursa bibliografica .

Serurile hemolizate duc la rezultate fals ridicate.

Evitati serurile cu continut amoniacal crescut.

## MATERIALE NECESARE

### Faza de precipitare

Pipete, tuburi centrifugare , mixer vortex, centrifuga de masa sau microcentrifuga

### Faza colorimetrica

Cronometru, spectrofotometru capabil sa citeasca la 578+/- 10 nm

## PROCEDURA

### PRECIPITAREA

#### Pipetati in tuburi etichetate

TUB	MACROmetoda	MICROmetoda
Proba	100 uL	50 uL
R1	1000 uL	500 uL

Amestecati pe mixerul vortex si apoi centrifugati pentru 10 minute la 4000 rpm sau 2 minute la 12.000 rpm (microcentrifuga).

Separati supernatantul clar.

### COLORIMETRIA

#### Pipetati in tuburi etichetate

TUB	Blank	Supernatant proba	Standard
Reactiv lucru	2.0 ml	2.0 ml	2.0 ml
Supernatant	---	200 uL	---
CAL	---	---	200 uL

Supernatantul si calibratorul CAL trebuie adaugate in centru suprafetei reactivului de lucru, pentru a produce o turbiditate

omogena. Amestecați și lăsați să stea pentru cel puțin 5 minute.

Citiți absorbanta (A) a supernatantului probei și al standardului la 578 nm, fata de reactivul blank.

### CALCULE

$$\frac{A_{\text{supernatant}}}{A_{\text{standard}}} \times C_{\text{standard}} = \text{Concentrație de Potasiu mmol/l(meq/L)}$$

Probele cu concentrații mai mari de 10 mmol/L trebuie diluate 1:1 cu soluție salină și reanalizate, rezultatul final înmulțindu-se cu 2.

### LIMITARI

Trebuie să rețineți că această metodă nu da rezultate corecte decât dacă se face calibrarea cu calibratorul furnizat în trusa. Alte produse (multiseruri) care conțin conservanți, pot duce la obținerea de rezultate fals ridicate.

### VALORI NORMALE

3.4- 5.3 mmol/L (mEq/L). Se recomandă ca fiecare laborator să-și stabilească propriile valori de referință, specifice populației explorate.

### CONTROLUL DE CALITATE

Pentru asigurarea unui control de calitate corespunzător (QC) fiecare set de analize trebuie să includă un set de controale (normale și anormale) cu valori tratate ca și necunoscute.

**1980005** HUMAN MULTISERA NORMAL

**1985005** HUMAN MULTISERA ABNORMAL

### SEMNICIFICAȚIA CLINICĂ

Potasiul este principalul cation din fluidul intracelular. Este de asemenea un constituent important al fluidelor extracelulare datorată influenței în activitatea musculară. Funcția intracelulară, paralel cu cea extracelulară, influențează echilibrul acido-bazic și presiunea osmotică, incluzând retenția de fluide.<sup>2,3</sup>

Nivelele ridicate de potasiu, *hyperkalemia*, sunt asociate adesea cu blocajul renal, socul de deshidratare sau insuficiența suprarenală.

Nivelele scăzute de potasiu, *hypokalemia*, sunt asociate cu malnutriția, balanța azotoasă negativă, pierdere de fluide gastrointestinale și hiperactivitate a cortexului adrenal.<sup>2,3</sup>

### NOTE

Ca probe folosiți ser sau plasma recoltate pe heparină. Deoarece celulele roșii conțin aproximativ de 25 ori mai mult potasiu trebuie separate de ser în cel mult o oră de la recoltare. Altfel, pot fi găsite nivele fals ridicate de potasiu. Urmele de detergenți produc turbiditate care poate fi confundată cu nivele crescute de potasiu. Trebuie evitată re folosirea și spălarea materialelor de laborator. Sticlăria de laborator contaminată este o importantă sursă de erori. Se recomandă folosirea recipientelor de reacție din plastic, de unică folosință.

### PERFORMANȚA ANALITICĂ

*Limita de detecție* : 0.537 mmol/L

*Linearitate*: până la 10 mmol/L

*Precizia*:

mmol/l	intra-test			inter-teste		
	media	SD	CV %	media	SD	CV %
media	2.54	4.64	7.6	2.54	4.64	7.6
SD	0.099	0.095	0.100	0.131	0.113	0.148
CV %	3.89	2.05	1.32	5.16	2.43	1.95
N	6	6	6	5	5	5

*Sensibilitatea* 2 mA/1mmol/L

*Corelația*: Acest test(y) a fost comparat cu un test similar disponibil comercial (x). Rezultatele obținute sunt :

$$r = 0.907 \quad y = 0.988x + 0.489$$

$$X_{\text{Mediu}} = 2.26 \text{ mmol/L}$$

$$Y_{\text{Mediu}} = 2.54 \text{ mmol/L}$$

Performanțele analitice au fost obținute cu un analizor automat. Utilizând alta metodă se vor obține alte caracteristici de performanță.

### BIBLIOGRAFIE

1. Terri, A.E. and Sesin, P.G. Am.J. Clin. Path., 29 : 86 (1958).
2. Henry R.F., et. al., Clinical Chemistry Principles and Technics, 2nd Ed., Harper and Row, Hagerstein, M.D., (1974).
3. Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, W.B. Saunder Co., Phila, PA, p. 874.
4. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.