

POTASIU 

REF 1150010

3 x 50 mL

CONTINUT

R1.Reactiv 3 x 40 mL

R2. Reactiv 1 x 30 mL

Numai pentru diagnostic *in vitro*

POTASIU

Metoda enzimatica

FIXED TIME

PRINCIPIU

Masuratorile de potasiu sunt folosite pentru a monitoriza balanta electrolitica in diagnosticul si tratamentul bolilor caracterizate de nivele crescute sau scazute in sange de potasiu.

Potasiul este determinat spectrofotometric printr-un sistem de testare cinetica de cuplare utilizand piruvat kinaza dependenta de potasiu. Piruvatul generat este convertit in lactat insotind conversia NADH analog in NAD analog.

Scaderea corespunzatoare densitatii optice la 380 nm este proportionala cu concentratia serica a potasiului.

CONSTITUENTI SI COMPOZITIE

R1 Substrat LDH <50 KU/L, NADH analog <10 mmol/L, azida de sodiu 0.05% si stabilizatori.

R2 Piruvat kinaza <50 KU/L, azida de sodiu 0.05% si stabilizatori.

Avertizare: Reactivii din acest kit contin azida de sodiu. Nu lasati sa ajunga in contact cu pielea sau membranele mucoase.

PASTRARE SI STABILITATE

Pastrati la 2-8°C. Reactivii sunt stabili pana la data de expirare inscrisa pe eticheta. Nu congelati. Dupa utilizarea zilnica pastrati flacoanele strans inchise si ferite de lumina.

Nu amestecati reactivii din loturi diferite.

Aruncati daca apar semne de deteriorare:

Prezenta de particule sau turbiditate.

PREPARAREA REACTIVILOR

Gata de utilizare.

PROBELE

Este recomandat serul nehemolizat. Stabil timp de cel putin 5 zile la 2-8°C. Probele de sange trebuie separate de eritrocite rapid dupa recoltare pentru a preveni orice scurgere a potasiului din intracelular in extracelular. Probele pentru analiza serica a potasiului trebuie sa fie nehemolizate din moment ce concentratia crescuta de potasiu eliberata din eritrocite creste semnificativ nivelele din ser si invalideaza rezultatele testelor. Plasma de la anticoagulanti care nu contin potasiu este de asemenea potrivita.

INTERFERENTE

- Na⁺ (150 mM), NH⁴⁺ (0.5 mM), Ca²⁺ (7.5 mM), Pi (2.0 mM), acid ascorbic (10.0 mM), Zn²⁺ (0.5 mM), Fe³⁺ (0.5 mM), Cu²⁺ (0.5 mM) nu afecteaza rezultatele.
- Trigliceridele (>1000 mg/dL) nu afecteaza rezultatele.
- Hemoglobina (>500 mg/dL) nu afecteaza rezultatele.
- Bilirubina (>20 mg/dL) nu afecteaza rezultatele.
- Alte medicamente si substante pot interfera.

MATERIALE NECESARE

- Fotometru sau spectrofotometru cu compartiment pentru celula termostatat setat la 37°C, capabil sa citeasca la 380-405 nm.
- Pipete pentru masurarea reactivilor si probelor.
- Ref. 1975005 Human Multicalibrator CC/H 5x5 mL.

PROCEDURA

1. Aduceti reactivii si probele la temperatura camerei.
2. Pipetati in cuvete etichetate:

Cuvete	Blanc	Proba	Calibrator
R1. Reactiv	1.0 mL	1.0 mL	1.0 mL
Proba	-	25 µL	-
Calibrator	-	-	25 µL

3. Amestecati, incubati pentru 5 minute.

4. Adaugati:

R2. Reactiv	250 µL	250 µL	250 µL
-------------	--------	--------	--------

5. Amestecati, incubati timp de 1 minut la 37°C si cititi (A1).
6. Amestecati, incubati timp de 3 minute la 37°C si cititi (A2).

CALBRARE

Recalibrati saptamanal, cand este folosit un nou lot de reactivi, cand controlul de recuperare nu se afla in gama asteptata de valori sau cand se fac ajustari aparatului. Este recomandata calibrarea in 2 puncte (S1: NaCl 9 g/L si S2: Calibrator). Este recomandat sa fie rulat un reactiv blanc in fiecare zi inainte de analiza probelor.

CALCULE

$$(A_2 - A_1)_{\text{Proba}}$$

$$\text{-----} \times C_{\text{Calibrator}} = \text{mmol/L Potasiu}$$

$$(A_2 - A_1)_{\text{Calibrator}}$$

Probele cu concentratii mai mari de 8 mmol/L trebuie diluate 1:1 cu solutie salina si analizate din nou, rezultatul final inmultindu-se cu 2.

VALORI ASTEPTATE

Adulti	3.5 la 5.1 mM (13.7 – 19.9 mg/dL)
--------	-----------------------------------

Este recomandat ca fiecare laborator sa stabileasca propriul interval de referinta.

CONTROLUL DE CALITATE

Pentru asigurarea unui control de calitate corespunzator (QC), fiecare set de analize trebuie sa includa un set de controlale (normal si anormal) cu valorile analizate tratate ca necunoscute.

REF 1980005 HUMAN MULTISERA NORMAL

Nivel limita de potasiu. Analizat.

REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL

Nivel crescut de potasiu. Analizat.

SEMNFICATIA CLINICA

Potasiul este principalul cation din fluidul intracelular. Este de asemenea un constituint important al fluidelor extracelulare datorata influentei in activitatea musculara. Functia intracelulara, paralel cu cea extracelulara, influenteaza echilibrul acido-bazic si presiunea osmotica, inclusiv retentia de fluide.

Nivelele ridicate de potasiu, *hyperkalemia*, sunt asociate adesea cu blocajul renal, socul de deshidratare sau insuficienta suprarenala. Nivelele scazute de potasiu, *hypokalemia*, sunt asociate cu malnutritia, balanta azotoasa negativa, pierdere de fluide gastrointestinale si hiperactivitate a cortexului adrenal.

Diagnosticul clinic nu trebuie facut doar pe baza rezultatelor unui singur test, ci trebuie sa integreze atat date clinice cat si date de laborator.

NOTE

- Folositi ser fara hemoliza sau plasma heparinizata drept probe.
- Pentru ca eritrocitele contin de aproximativ 25 de ori cantitatea de potasiu, trebuie sa fie separate de ser intr-un interval de o ora de la recoltare. Altfel, vor fi gasite concentratii fals crescute de potasiu.
- Urmele de detergenti produc turbiditate care conduce la concentratii fals crescute de potasiu. Deci, detergentii trebuie evitati.
- Sticlaria contaminata este cea mai importanta sursa de eroare. Pentru acest test sunt recomandate articolele de plastic de unica folosinta.

PERFORMANTA ANALITICA

- **Limita de detectie:** 0.87 mM K⁺

- **Linearitate:** Pana la 8 mmol/L

- **Precizie:**

mM K ⁺	In timpul analizei		Intre analize	
Media	4.62	6.96	4.62	6.96
CV%	1.12	1.20	1.77	1.77
N	20	20	20	20

- **Corelatie:** Acest test (y) a fost comparat cu o metoda similara comerciala (x). Rezultatele au fost:

$$r = 0.98 \quad y = 1.07x - 0.30$$

BIBLIOGRAFIE

1. Wu, A.H.B., ed. Tietz clinical guide to laboratory tests, 4th edition, p. 880. W.B. Saunders Company, St. Louis (2006).
2. Bergmeyer, H.U., Gawehn, K., and Grassl, M. (1974) in Methods of Enzymatic Analysis. Second Edition, Volume I, 509-510, Academic Press, Inc., New York.
3. M.N. Berry, R. D. Mazzachi, M. Pejakovic, and M. J. Peake Enzymatic Determination of Potassium in Serum. CLIN. CHEM. 35/5, 817-820 (198)