

Cartuș i-STAT CREA

Destinat utilizării cu instrumentul i-STAT Alinity



NUME

Cartuș i-STAT CREA – REF 03P84-25

UTILIZARE PRECONIZATĂ

Cartușul i-STAT Crea cu sistemul i-STAT Alinity este destinat utilizării pentru cuantificarea *in vitro* a creatininei în sângele integral arterial, venos sau capilar.

Măsurătorile creatininei sunt utilizate în diagnosticul și tratamentul bolilor renale, în monitorizarea dializei renale și ca bază de calcul pentru măsurarea altor analiți din urină.

REZUMAT ȘI EXPLICAȚIE/SEMNIFICAȚIA CLINICĂ

Măsurate:

Creatinină (Crea)

Nivelurile crescute de creatinină sunt asociate în principal cu funcția renală anormală și apar ori de câte ori există o reducere semnificativă a ratei de filtrare glomerulară sau când eliminarea urinei este obstrucționată. Concentrația creatininei este un indicator mai bun al funcției renale decât ureea sau acidul uric, deoarece nu este afectată de dietă, exerciții fizice sau hormoni.

Nivelul creatininei a fost utilizat în combinație cu BUN pentru a face diferența dintre cauzele prerenale și renale ale unei uree / BUN crescute.

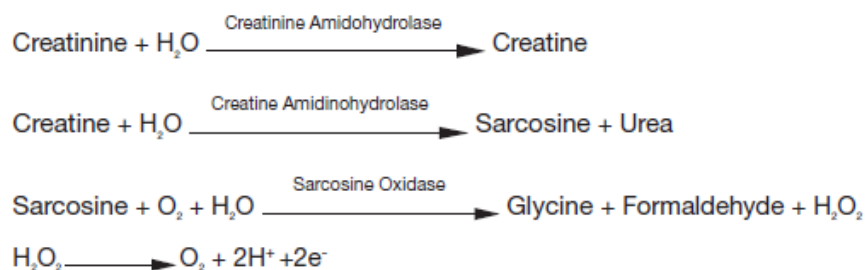
PRINCIPIUL TESTULUI

i-STAT System utilizează metode electrochimice directe (nediluate). Valorile obținute prin metode directe pot diferi de cele obținute prin metode indirecte (diluante).¹

Măsurate:

Creatinină (Crea)

Creatinina este măsurată amperometric. Este hidrolizată în creatină într-o reacție catalizată de enzima creatinină amidohidrolază. Creatina este apoi hidrolizată în sarcosină de creatina amidinohidrolază. Oxidarea sarcosinei, catalizată de sarcosină oxidază, produce peroxid de hidrogen (H₂O₂). Peroxidul de hidrogen eliberat este oxidat la electrodul de platină pentru a produce un curent care este proporțional cu concentrația de creatinină din eșantion.



Calculate:

eGFR (Viteza de filtrare glomerulară estimată)

Viteza de filtrare glomerulară estimată este un indice al funcției renale utilizat pentru a evalua și depista precoce afectarea rinichilor, pentru a ajuta la diagnosticarea bolilor renale cronice (CKD) și pentru monitorizarea sănătății rinichilor.

i-STAT Alinity este în măsură să raporteze rezultatul calculului eGFR când se obține rezultatul unui test al creatininei. Cele două opțiuni de calcul sunt:

- Ecuația studiului MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)²:
 - **eGFR = 175 x [S_{cr}]^{-1,154} x (Vârsta)^{-0,203} x (0,742 dacă femeie) x (1,212 dacă de etnie afroamericană)**, unde S_{cr} este creatinina serică (mg/dL) și vârsta este exprimată în ani.
- Formula Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI):
 - **eGFR = 141 x min (S_{cr}/k, 1)^α x max (S_{cr}/k, 1)^{-1,209} x 0,993^{Vârsta} x 1,018 [dacă femeie] x 1,159 [dacă de culoare]**, unde S_{cr} este creatinina serică (mg / dL), k este 0,7 pentru femei și 0,9 pentru bărbați, α este -0,329 pentru femei și -0,411 pentru bărbați, min indică valoarea minimă de S_{cr}/k sau 1, și max indică valoarea maximă de S_{cr}/k sau 1.

Limitările procedurii:

Formula este valabilă pentru adulții cu vârsta cuprinsă între 18 și 120 de ani.

Avertismente și precauții:

eGFR >60 mL / min / 1,73m² nu exclude posibilitatea unei boli renale ușoare. Pot fi necesare teste de laborator suplimentare pentru a distinge funcția renală normală de boala renală ușoară.

Ecuațiile de estimare bazate pe creatinină nu sunt recomandate pentru utilizare la indivizi cu concentrații instabile de creatinină și nici la persoane cu valori extreme ale masei musculare și ale dietei.

Ecuația MDRD eGFR nu a fost validată pentru persoane cu vârsta de 70 de ani sau mai mult, deoarece masa musculară scade în mod normal odată cu vârsta. În consecință, eGFR pentru pacienții cu vârsta peste 70 de ani necesită o corelație clinică, dar este considerat oricum un instrument util pentru tratarea pacienților cu vârsta de peste 70 de ani.²

Pentru informații privind factorii care influențează rezultatele, vezi mai jos. Anumite substanțe, cum ar fi medicamentele, pot afecta nivelurile de analit in vivo.³ Dacă apar rezultate în contradicție cu evaluarea clinică, proba pacientului trebuie retestată cu un alt cartuș.

REACTIVI

Cuprins

Fiecare cartuș i-STAT conține un electrod de referință (atunci când senzorii potențiometrice sunt incluși în configurația cartușului), senzori pentru măsurarea analiților specifici și o soluție de calibrare apoasă tamponată care conține concentrații cunoscute de analiți și conservanți. În continuare este prezentată lista ingredientelor reactive ale cartușului i-STAT Creatinină.

Senzor	Ingredient reactiv	Sursă biologică	Cantitate minimă
Crea	Creatinină	Nu este cazul	158,4 μmol / L
	Creatină amidinohidrolază	Microbic	0,01 IU
	Creatinină amidohidrolază	Microbic	0,02 IU

Senzor	Ingredient reactiv	Sursă biologică	Cantitate minimă
	Sarcozin oxidază	Microbic	0,001 IU

Avertismente și precauții

- A se utiliza pentru diagnosticul *in vitro*.
- Cartușele sunt de unică folosință. A nu se reutiliza.
- Pentru toate avertismentele și precauțiile, consultați Manualul de utilizare al sistemului i-STAT Alinity.

Condiții de depozitare

- Refrigerare la 2–8 °C (35–46 °F) până la data expirării.
- Temperatura camerei 18–30 °C (64–86 °F). Consultați cutia cartușului pentru condițiile de depozitare la temperatura camerei.

INSTRUMENTE

Cartușul i-STAT CREA este destinat utilizării cu instrumentul i-STAT Alinity (Model nr. AN-500).

RECOLTAREA ȘI PREGĂTIREA PROBELOR PENTRU ANALIZĂ

Tipuri de probe

Sânge integral arterial, venos sau capilar.

Volumul probei: 65 µL

Opțiuni de recoltare a sângelui și calendarul testului (timpul de la colectare până la umplerea cartușului)

Deoarece raporturile mai mari de heparină – sânge pot afecta rezultatele, umpleți tuburile de colectare a sângelui și seringile până la capacitate, urmând instrucțiunile producătorului.

Recoltarea probelor CREA	
Seringă	<p>Fără coagulant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 3 minute de la colectarea probei. <p>Cu anticoagulant heparină echilibrată</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 30 minute de la colectarea probei.
Tub evacuat	<p>Fără coagulant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 3 minute de la colectarea probei. <p>Cu anticoagulant heparină de litiu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 30 minute de la colectarea probei.
Tub capilar	<p>Cu anticoagulant heparină echilibrată</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 3 minute de la colectarea probei. <p>Cu anticoagulant heparină de litiu</p> <ul style="list-style-type: none"> - dacă este etichetat pentru măsurarea electroliților. • Amestecați proba imediat înainte de umplerea cartușului. • Umpleți cartușul în interval de 3 minute de la colectarea probei.

Recoltarea probelor CREA	
Umpleți cartușul direct din punctia pielii	Chiar dacă o probă poate fi transferată direct dintr-o punctie a pielii într-un cartuș, este de preferat utilizarea unui tub capilar.

PROCEDURA PENTRU TESTAREA CARTUȘULUI

Pregătirea pentru utilizare:

1. Cartușele individuale pot fi utilizate după ce sunt lăsate cinci minute la temperatura camerei. O cutie întreagă de cartușe trebuie lăsată la temperatura camerei timp de o oră.
2. Toate cartușele trebuie folosite imediat după deschiderea pungii.
3. Dacă pungea a fost perforată, cartușul nu trebuie utilizat.
4. Nu puneți înapoi la frigider cartușele după ce au fost ținute la temperatura camerei.

Modul de efectuare a testării pacientului

1. Din ecranul de pornire, atingeți „**Efectuare test pacient**”. Acesta inițiază calea de testare a pacientului.
2. Pentru a începe, urmați instrucțiunile din ecranul „**Scanare sau introducere ID OPERATOR**”
3. Urmăriți instrucțiunile din ecranul „**Scanare sau introducere ID PACIENT**”
4. Continuați să urmați indicațiile de pe ecran pentru a continua testarea pacientului. „**Scanare cod de bare (PUNGĂ CARTUȘ)**”, este necesară scanarea. Informațiile nu pot fi introduse manual.
5. Se va afișa ecranul pentru selectarea tipului de probă dacă sunt aplicabile mai multe tipuri de probe; dacă este cazul, selectați tipul de probă.
6. Urmăriți instrucțiunile din ecranul „**Închidere și introducerea cartușului umplut**”. Butoanele de acțiune de la baza ecranului permit funcționalitatea înainte, înapoi și pauză.
7. După introducerea cartușului, este afișat mesajul „**Contacting Cartridge**” (Contact cu cartușul în curs) urmat de bara de numărătoare inversă. Sunt afișate și următoarele alerte: „**Cartridge locked in instrument. Do not attempt to remove the Cartridge**” (Cartuș blocat în instrument. Nu încercați să scoateți cartușul) și „**Testing - Instrument Must Remain Level**” (Testare - Instrumentul trebuie să rămână în poziție plană).
8. Când testarea este finalizată, sunt afișate rezultatele.

Durata analizei

Approximativ 130–200 secunde.

Controlul calității

Procedura pentru controlul calității i-STAT Alinity cuprinde diferite aspecte, cu un design al sistemului care reduce șansele de eroare, inclusiv:

1. Sistemul i-STAT Alinity efectuează automat un set complet de controale de calitate ale performanțelor analizorului și ale cartușului, de fiecare dată când este testată o probă. Acest sistem de calitate intern va suprima rezultatele dacă analizorul sau cartușul nu îndeplinesc specificațiile interne.
2. Sunt disponibile soluții de control pe bază apoasă pentru verificarea integrității cartușelor primite.
3. În plus, instrumentul efectuează controale electronice interne și calibrări în timpul fiecărui ciclu de testare, iar testul simulatorului electronic oferă o verificare independentă a capacității instrumentului de a face măsurători precise și sensibile ale tensiunii, curentului și rezistenței cartușului. Instrumentul va trece cu succes sau nu va trece acest test electronic în funcție de măsurarea sau nu a acestor semnale între limitele specificate în software-ul instrumentului.

Pentru informații suplimentare cu privire la controlul calității, consultați Manualul de utilizare al sistemului i-STAT Alinity la www.pointofcare.abbott.

Verificarea calibrării

Standardizarea este procesul prin care un producător stabilește valori „reale” pentru probele reprezentative. În urma acestui proces de standardizare se obține o calibrare în mai multe puncte pentru fiecare senzor. Aceste curbe de calibrare sunt stabile pentru numeroase loturi.

De fiecare dată când este utilizat un cartuș care trebuie calibrat, este efectuată calibrarea într-un singur punct. În prima parte a ciclului de analiză, soluția de calibrare este eliberată automat în punga de aluminiu și este poziționată deasupra senzorilor. Sunt măsurate semnalele produse de răspunsurile senzorilor la soluția de calibrare. Această calibrare într-un singur punct reglează valoarea offset a curbei de calibrare memorate. După aceasta, instrumentul transferă automat proba deasupra senzorilor și măsoară semnalele produse de răspunsurile senzorilor la probă. Chiar dacă se utilizează coeficienți și nu curbe de calibrare grafice, calcularea rezultatului este echivalentă cu citirea concentrației probei dintr-o curbă de calibrare ajustată.

VALORI PRECONIZATE

TEST	UNITĂȚI *	INTERVAL RAPORTABIL	INTERVAL DE REFERINȚĂ	
			arterial	venos
MĂSURAT				
Crea	mg / dL	0,2–20,0	0,6–1,3 ⁴	
	μmol/L	18–1768	53–115	
CALCULATE				
Viteza de filtrare glomerulară estimată (eGFR)	mL / min / 1,73m ²	0 – 60	>90	
Viteza de filtrare glomerulară estimată - etnie de culoare / afroamericană (eGFR-a)	mL / min / 1,73m ²	0 – 60	>90	

* i-STAT System poate fi configurat cu unitățile dorite. (Vezi „Conversia unităților” de mai jos.)

Conversia unităților

- **Creatinină (Crea):** Pentru a converti mg / dL în μmol / L, multiplicați valoarea mg / dL cu 88,4.

i-STAT Alinity nu deține intervale de referință predefinite programate în instrument. Intervalele de referință prezentate mai sus sunt destinate a fi utilizate ca ghid pentru interpretarea rezultatelor. Având în vedere că intervalele de referință pot varia în funcție de factori demografici, cum ar fi vârsta, sexul și originea, se recomandă stabilirea intervalelor de referință pentru populația testată.

TRASABILITATE METROLOGICĂ

Analizii măsurate în cartușul i-STAT CREA sunt trasabili în funcție de următoarele materiale sau metode de referință. Controalele și materialele pentru verificarea calibrării i-STAT System sunt validate pentru utilizarea numai cu i-STAT System, iar valorile atribuite nu pot fi comutabile cu alte metode.

Creatinină (Crea)

Testul creatininei al i-STAT System măsoară concentrația cantității de substanță de creatinină în fracția plasmatică a sângelui integral arterial, venos sau capilar (dimensiune μmol L⁻¹) pentru uz diagnostic in vitro. Valorile de creatinină atribuite controalelor și materialelor pentru verificarea calibrării i-STAT System se

găesc în materialele de referință standard SRM967 ale National Institute of Standards and Technology (NIST) din Statele Unite.

Informații suplimentare cu privire la trasabilitatea metrologică sunt disponibile la Abbott Point of Care Inc.

CARACTERISTICI DE PERFORMANȚĂ

Datele de performanță prezentate mai jos, au fost colectate de Abbott Point of Care. Pentru colectarea datelor au fost utilizate cartușe reprezentative.

Precizia*

S-a efectuat un studiu de precizie pe mai multe zile cu materiale de verificare a calibrării cu apă utilizând cartușe reprezentative. Duplicat din fiecare fluid apoi au fost testate de două ori pe zi timp de 20 de zile.

Test	Unități	Cu apă Ver Cal	n	Medie	SD (Deviație standard)	CV (%) [Coeficient de variație (%)]
Crea	mg / dL	Mic Anormal	80	0,27	0,028	10,3
		Normal	80	1,05	0,025	2,4
		Mare Anormal	80	3,83	0,083	2,2
		Foarte mare Anormal	80	14,63	0,403	2,8

*Observație: *Date reprezentative, laboratoarele individuale pot obține date diferite.

Comparația metodelor

Comparația metodelor a fost demonstrată într-un studiu care a comparat testul i-STAT Alinity cu i-STAT 1 Wireless (i-STAT 1W) folosind cartușe reprezentative. Studiul s-a bazat pe ghidul CLSI EP9-A3.⁵ Au fost analizate probe de sânge integral cu heparină de litiu ca și anticoagulant. Probele au fost analizate în duplicat pe ambele sisteme. A fost efectuată analiza regresiei ponderate Deming utilizând primul rezultat al replicii din i-STAT Alinity comparativ cu media replicilor i-STAT 1W.

Test	Unități	Metoda comparativă i-STAT 1W	
Crea	mg / dL	n	194
		Pantă	0,988
		r	0,999
		segment	0,003
		Xmin	0,2
		Xmax	19,2

În tabelul de comparare a metodelor, n este numărul probelor, iar r este coeficientul de corelație.

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ REZULTATELE

Au fost evaluate următoarele substanțe în plasmă pentru analitul relevant la concentrațiile de testare recomandate în ghidul CLSI EP7-A2⁶ cu excepția cazului în care se menționează altfel. Pentru cele identificate ca interferente, este descrisă interferența.

Substanță	Concentrație de testare (mmol/L)	Analit	Interferență (Da / Nu)	Comentarii
Acetaldehidă	0,04 ⁷	Crea	Nu	
Acetaminofen	1,32	Crea	Da	Rezultate crescute
Acetaminofen (terapeutic)	0,132 ⁷	Crea	Nu	
Acetilcisteină	10,2	Crea	Da	Rezultate crescute
Acetilcisteină (terapeutic)	0,3 ^{8 9}	Crea	Nu	
Ascorbat	0,34	Crea	Da	Creștere până la 0,3 mg / dL
Bicarbonat	35,0	Crea	Nu	
Bilirubină	0,342	Crea	Nu	
Bromură (terapeutic)	2,5 ^{10 11 12}	Crea	Da	Rezultate crescute
Clorură de calciu	5,0	Crea	Nu	
Creatină	0,382	Crea	Da	Creștere până la 0,3 mg / dL. Consultați paragraful „Alți factori care influențează rezultatele” de mai jos pentru dependența de CO ₂
Dopamină	0,006	Crea	Nu	
Formaldehidă	0,133 ⁷	Crea	Nu	
β-Hidroxibutirat	6,0 ¹³	Crea	Nu	
Acid glicolic	10,0	Crea	Da	Rezultate scăzute. Utilizați altă metodă.
Hidroxiuree	0,92	Crea	Da	Rezultate crescute. Utilizați altă metodă.
Lactat	6,6	Crea	Nu	
Metildopa	0,071	Crea	Nu	
Nithiodote (Tiosulfat de sodiu)	16,7 ¹⁴	Crea	Da	Rezultate crescute
Piruvat	0,31	Crea	Nu	
Salicilat	4,34	Crea	Nu	
Acid uric	1,4	Crea	Nu	

Este posibil ca gradul de interferență la alte concentrații decât cele raportate mai sus să nu fie previzibil. Este posibil să se întâlnească alte substanțe interferente cu cele testate.

Comentariile relevante cu privire la interferența cu acetaminofen, acetilcisteină, bromură, hidroxiuree și Nithiodote sunt indicate mai jos:

- S-a observat că acetaminofenul interferează cu rezultatele creatininei i-STAT la 1,32 mmol / L, o concentrație toxică care este interzisă de ghidul CLSI. S-a observat, de asemenea, că acetaminofenul la 0,132 mmol / L, care reprezintă limita superioară a intervalului de concentrație terapeutică, nu interferează semnificativ cu rezultatele creatininei i-STAT.
- Acetilcisteina a fost testată la două niveluri: nivelul recomandat de CLSI de 10,2 mmol / L și o concentrație de 0,30 mmol / L. Aceasta din urmă este de 3 ori concentrația terapeutică plasmatică de vârf asociată tratamentului pentru inversarea otrăvirii cu acetaminofen. APOC nu a identificat o

afecțiune terapeutică care poate duce la niveluri coerente cu nivelul recomandat de CLSI. Acetilcisteina la o concentrație de 10,2 mmol / L a crescut rezultatele creatininei i-STAT, în timp ce acetilcisteina la o concentrație de 0,3 mmol / L nu a interferat semnificativ cu rezultatele creatininei i-STAT.








- Bromura a fost testată la două niveluri: nivelul recomandat de CLSI și un nivel de concentrație plasmatică terapeutică de 2,5 mmol / L. Aceasta din urmă este concentrația plasmatică de vârf asociată cu anestezia cu halotan, în care se eliberează bromură. APOC nu a identificat o afecțiune terapeutică care poate duce la niveluri coerente cu nivelul recomandat de CLSI. Bromura testată la concentrații de 2,5 și 37,5 mmol / L a interferat cu rezultatele creatininei i-STAT.
- Hidroxiureea este un inhibitor al sintezei ADN utilizat în tratamentul unor forme de cancer, anemie cu celule în seceră și infecție cu HIV. Acest medicament este utilizat pentru tratamentul tumorilor maligne, inclusiv melanom, cancer ovarian metastatic și leucemie mielogenă cronică. Este, de asemenea, utilizat în tratamentul policitemiei vera, trombocitemiei și psoriazisului. La doze tipice cuprinse între 500 mg și 2 g / zi, concentrațiile de hidroxiuree din sângele pacienților pot fi menținute la aproximativ 100 - 500 μmol / L. Concentrații mai mari pot fi observate la scurt timp după administrare sau la doze terapeutice mai mari.
- Nithiodote (tiosulfat de sodiu) este indicat pentru tratamentul otrăvirii acute cu cianură. Articolul intitulat „Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate” (Creșterea falsă a clorurii și lipsa creșterii gap-ului anionic în timpul tratamentului cu tiosulfat de sodiu” indica faptul că tiosulfatul de sodiu ar putea fi utilizat în tratamentul calcifilaxiei, indicând faptul că „concentrația maximă probabilă care poate fi observată în plasmă [este] după perfuzarea unei doze de 12,5 g de tiosulfat de sodiu pentahidrat. Presupunând că doza de 12,5 g de tiosulfat de sodiu pentahidrat este distribuită într-un volum tipic de sânge de 5 L cu un hematocrit de 40%, concentrația plasmatică de tiosulfat de sodiu de vârf prevăzută este de 16,7 mmol / L. ”¹⁴

*Este posibil să se întâlnească alte substanțe interferente. Gradul de interferență la alte concentrații decât cele specificate nu este predictibil.

ALȚI FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ REZULTATELE

Factor	Analit	Efect
Creatină	Creatinină	Intervalul normal al concentrației de creatină în plasmă este de 0,17-0,70 mg / dL (13 - 53 μmol / L) la bărbați și 0,35 - 0,93 mg / dL (27 - 71 μmol / L) la femei. ⁷ Creatina poate fi crescută la pacienții care administrează suplimente de creatină, care suferă de traume musculare sau alte miopatii primare sau secundare, care administrează statine pentru controlul hiperlipidemieii sau la pacienții cu hipertiroidism sau cu un defect genetic rar al proteinei transportoare de creatină.
Dependența de CO ₂	Creatinină	Dependența creatininei i-STAT de dioxidul de carbon (CO ₂) este următoarea: Pentru rezultatele creatininei ≤ 2,0 mg / dL, nu este necesară nicio corecție pentru PCO ₂ . Pentru rezultatele creatininei > 2,0 mg / dL, se aplică următoarele corecții: Creatinină_{corectată} = creatinină * (1 + 0,0025 * (PCO₂ - 40))

SEMNIȚAȚIA SIMBOLURILOR

Simbol	Definiție / Utilizare
14 	Depozitare 14 zile la temperatura camerei la 18–30 °C.
	A se utiliza înainte de data de expirare. Data de expirare exprimată sub forma AAAA-LL-ZZ indică ultima zi în care produsul poate fi utilizat.
LOT	Numărul lotului sau codul seriei producătorului. Numărul lotului sau al seriei apare lângă acest simbol.
	Suficient pentru <n> teste
EC REP	Reprezentant autorizat pentru probleme de reglementare în Comunitatea Europeană.
	Limite de temperatură. Limita inferioară și limita superioară pentru depozitare sunt indicate lângă brațul superior și cel inferior.
REF	Număr de catalog, număr de listă sau referință.
	A nu se reutiliza.
	Producător.
	Pentru instrucțiuni, consultați instrucțiunile de utilizare sau Manualul sistemului.
IVD	Dispozitiv medical pentru diagnostic <i>in vitro</i> .
CE	Conformitate cu Directiva europeană privind dispozitivele pentru diagnostic <i>in vitro</i> (98/79/CE)
Rx ONLY	A se utiliza doar cu prescripție medicală.

Informații suplimentare: Pentru a obține informații suplimentare cu privire la produs și asistență tehnică, consultați webiste-ul companiei la www.pointofcare.abbott.

Referințe:

1. Tietz NW, Pruden EL, Siggaard-Andersen O. Electrolytes. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
2. Levey AS, Coresh J, Greene T, et al. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*. August 2006;145(4):247-254.
3. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 3rd ed. ed. Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry; 1990.
4. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, eds. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*. 4th Edition ed: Elsevier Saunders Inc.; 2006.
5. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline—Third Edition. *CLSI document EP09-A3*. 2013.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline—Second Edition. *CLSI document EP7-A2*. 2005.
7. Wu AHB. *Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests*: Elsevier Health Sciences; 2006.
8. Whillier S, Raftos JE, Chapman B, Kuchel PW. Role of N-acetylcysteine and cystine in glutathione synthesis in human erythrocytes. *Redox Report*. 2009;14(3):115-121.
9. Ventura P, Panini R, Pasini MC, Scarpetta G, Salvioli G. N-acetyl-cysteine reduces homocysteine plasma levels after single intravenous administration by increasing thiols urinary excretion. *Pharmacological Research*. 1999;40(4):345-350.
10. Hankins DC, Kharasch ED. Determination of the halothane metabolites trifluoroacetic acid and bromide in plasma and urine by ion chromatography. *Journal of Chromatography B: Biomedical Applications*. May 1997;692(2):413-418.
11. Kharasch ED, Hankins D, Mautz D, Thummel KE. Identification of the enzyme responsible for oxidative halothane metabolism: Implications for prevention of halothane hepatitis. *Lancet*. May 1996;347(9012):1367-1371.
12. Morrison JE, Friesen RH. Elevated serum bromide concentrations following repeated halothane anaesthesia in a child. *Canadian Journal of Anaesthesia*. October 1990;37(7):801-803.
13. Charles RA, Bee YM, Eng PHK, Goh SY. Point-of-care blood ketone testing: Screening for diabetic ketoacidosis at the emergency department. *Singapore Medical Journal*. November 2007;48(11):986-989.
14. Wendroth SM, Heady TN, Haverstick DM, et al. Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate. *Clinica Chimica Acta*. April 2014;431:77-79.

i-STAT este o marcă comercială a grupului Abbott.



Abbott Point of Care Inc.
100 and 200 Abbott Park Road
Abbott Park, IL 60064 • USA



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands



©2021 Abbott Point of Care Inc. Toate drepturile rezervate. Tipărit în SUA.

