

i-STAT G3+ Cartridge

Conceput pentru a fi utilizat cu i-STAT 1 Analyzer (analizorul i-STAT 1)

(REF 04P75-01 și 03P75-06)



NUME

i-STAT G3+ Cartridge (cartușul i-STAT G3+) – REF 03P78-25

DOMENIUL DE UTILIZARE

i-STAT G3+ cartridge (cartușul i-STAT G3+) cu i-STAT 1 System este conceput pentru a fi utilizat pentru cuantificarea *in vitro* a valorii pH-ului, a presiunii parțiale a oxigenului și a presiunii parțiale a dioxidului de carbon în sângele arterial, venos sau capilar integral.

Analit	Domeniul de utilizare
pH	Măsurarea valorilor pentru pH, PO_2 și PCO_2 este utilizată în diagnosticarea, monitorizarea și tratarea tulburărilor respiratorii, metabolice și ale dezechilibrelor acido-bazice care au la bază tulburări respiratorii.
Presiunea parțială a oxigenului (PO_2)	
Presiunea parțială a dioxidului de carbon (PCO_2)	Bicarbonatul este utilizat în diagnosticarea și tratarea a numeroase afecțiuni potențial grave, asociate cu modificările echilibrului acido-bazic din corp.

REZUMAT ȘI EXPLICAȚIE/SEMNIFICAȚIA CLINICĂ

Măsurate:

pH

pH este un indice al acidității sau alcalinității sângelui, unde un pH arterial de $<7,35$ indică o acidemie și un pH $>7,45$ o alcalemie.¹

Presiunea parțială a oxigenului (PO_2)

PO_2 (presiunea parțială a oxigenului) este o măsurătoare a tensiunii sau presiunii oxigenului dizolvat în sânge. Printre cauzele valorilor reduse ale PO_2 de numără ventilarea pulmonară scăzută (de exemplu, obstrucția căilor aeriene sau traumatisme cerebrale), schimb defectuos de gaze între aerul alveolar și sângele din capilarele pulmonare (de ex., bronșită, emfizemul și edemul pulmonar) și modificarea fluxului de sânge din inimă sau plămâni (de ex., defecte congenitale ale inimii sau direcționarea sângelui venos spre sistemul arterial fără oxigenarea plămânilor).

Presiunea parțială a dioxidului de carbon (PCO_2)

PCO_2 alături de pH se utilizează pentru evaluarea echilibrului acido-bazic. PCO_2 (presiunea parțială a dioxidului de carbon), componenta respiratorie a echilibrului acido-bazic, este o măsură pentru tensiunea sau presiunea dioxidului de carbon dizolvat în sânge. PCO_2 reprezintă echilibrul dintre producția de CO_2 la nivel celular și eliminarea de CO_2 prin ventilație, iar schimbarea valorii PCO_2 indică o schimbare a acestui echilibru. Cauzele acidozei respiratorii primare (creșterea valorii PCO_2) sunt obstrucția căilor aeriene, sedativele și anestezice, sindromul de detresă respiratorie și boala pulmonară obstructivă cronică. Cauzele alcalozei respiratorii primare (valoare PCO_2 scăzută) sunt hipoxia (cauzând hiperventilație) provocată de insuficiență cardiacă cronică, edemul și tulburările neurologice și hiperventilația mecanică.

PRINCIPIUL TESTULUI

Sistemul i-STAT utilizează metode electrochimice directe (nediluate). Valorile obținute prin metode directe pot fi diferite de cele obținute prin metode indirecte (dilate).²

Măsurate:

pH

pH-ul este măsurat prin potențimetria directă. Pentru calcularea rezultatelor pentru pH, concentrația variază în funcție de potențial conform ecuației Nernst.

PO₂

PO₂ este măsurat amperometric. Senzorul de oxigen este similar unui electrod Clark convențional. Oxigenul trece printr-o membrană permeabilă la gaze din proba de sânge într-o soluție electrolitică internă unde este redus la catod. Curentul de reducere a oxigenului este direct proporțional cu concentrația de oxigen dizolvat.

PCO₂

PCO₂ este măsurat prin potențimetrie directă. Pentru calcularea rezultatelor pentru PCO₂, concentrația variază în funcție de potențial conform ecuației Nernst.

Algoritmul de „corecție” a temperaturii

Valorile pentru pH, PO₂ și PCO₂ reprezintă cantități dependente de temperatură și se măsoară la 37 °C. Măsurarea valorilor pentru pH, PO₂, și PCO₂ la altă temperatură a corpului decât 37 °C poate fi „corectată” prin introducerea temperaturii pacientului pe pagina grafică a analizorului. În acest caz, rezultatele gazelor sanguine vor fi afișate la 37 °C și la temperatura pacientului.

Valorile pentru pHPO₂ și PCO₂ la temperatura pacientului (T_p) sunt calculate astfel:³

$$pH(T_p) = pH - 0.0147(T_p - 37) + 0.0065(7.4 - pH)(T_p - 37)$$

$$PO_2(T_p) = PO_2 \times 10^{\frac{5.49 \times 10^{-11} PO_2^{3.88} + 0.071}{9.72 \times 10^{-9} PO_2^{3.88} + 2.30} (T_p - 37)}$$

$$PCO_2(T_p) = PCO_2 \times 10^{0.019(T_p - 37)}$$

Calculate:

HCO₃, TCO₂ și BE

- HCO₃ (bicarbonat), cea mai abundentă soluție-tampon din plasma sanguină, este un indicator pentru capacitatea de tamponare a sângelui. Influențată în principal de rinichi, valoarea HCO₃ este componenta metabolică a echilibrului acido-bazic.
- TCO₂ reprezintă o măsură pentru dioxidul de carbon care există în mai multe stări: CO₂ în soluție fizică sau legată slab de proteine, anionii de bicarbonat (HCO₃) sau de carbonat (CO₃) și acidul carbonic (H₂CO₃). Măsurarea valorii TCO₂ ca parte a unui profil electrolitic este utilă în primul rând pentru evaluarea concentrației de HCO₃. Valorile pentru TCO₂ și HCO₃ sunt utile în evaluarea dezechilibrului acido-bazic (alături de pH și PCO₂) și a dezechilibrului electrolitic.
- Valoarea TCO₂ calculată, furnizată de i-STAT System este stabilită cu ajutorul valorilor măsurate și raportate pentru pH și PCO₂ în concordanță cu o formă simplificată și standardizată a ecuației Henderson-Hasselbalch.³

- Valoarea TCO_2 calculată este trasabilă metrologic până la măsurătorile pentru pH și PCO_2 realizate cu i-STAT, care sunt la rândul lor trasabile până la materiile standard de referință primare pentru pH și PCO_2 . La fel ca toți parametrii calculați și raportați de i-STAT System, utilizatorul poate stabili în mod independent valorile TCO_2 din măsurătorile raportate pentru pH și PCO_2 utilizând o combinație a ecuației pentru HCO_3 specificat în PCO_2 .
- Excesul de baze din lichidul extracelular (ECF) sau excesul de baze standard este definit drept concentrația de baze titrabile minus concentrația de acizi titrabili la titrarea ECF mediu (plasmă plus lichid interstițial) la un pH al plasmii arteriale de 7,40, la un PCO_2 de 40 mmHg, la 37 °C. Concentrația bazelor în exces dintr-un ECF mediu rămâne aproape constantă în timpul modificărilor acute ale PCO_2 și reflectă doar componenta nonrespiratorie a dezechilibrelor pH-ului.

Când un cartuș include senzori de pH și PCO_2 , se calculează valorile pentru bicarbonat (HCO_3), dioxid de carbon total (TCO_2) și excesul de baze (BE).³

$$\begin{aligned}\log \text{HCO}_3 &= \text{pH} + \log \text{PCO}_2 - 7,608 \\ \text{TCO}_2 &= \text{HCO}_3 + 0,03 \text{PCO}_2 \\ \text{BE}_{\text{ecf}} &= \text{HCO}_3 - 24,8 + 16,2(\text{pH} - 7,4) \\ \text{BE}_b &= (1 - 0,014 \cdot \text{Hb}) * [\text{HCO}_3 - 24,8 + (1,43 * \text{Hb} + 7,7) * (\text{pH} - 7,4)]\end{aligned}$$

sO₂

- sO₂ (saturația oxigenului) reprezintă cantitatea de oxihemoglobină exprimată ca fracție din cantitatea totală de hemoglobină care poate lega oxigenul (oxihemoglobină plus deoxihemoglobină).
- sO₂ este calculată din valorile măsurate pentru PO_2 și pH și din valoarea calculată pentru HCO_3 din valorile măsurate pentru PCO_2 și pH. Acest calcul ia în considerare o afinitate normală a oxigenului pentru hemoglobină. Dar nu ia în calcul concentrațiile de difosfoglicerat eritrocitar (2,3-DPG) care afectează curba de disociere a oxigenului. Calculul nu ia în considerare nici efectele hemoglobinei fetale sau ale hemoglobinei disfuncționale (carboxi-, met- și sulfhemoglobină). Erorile cu semnificație clinică pot apărea din cauza încorporării unei valori sO₂ estimate pentru saturația oxigenului în calcule ulterioare, precum fracția de șunt sau a presupunerii că valoarea obținută este echivalentă cu oxihemoglobina fracțională.

$$sO_2 = 100 \frac{(X^3 + 150X)}{X^3 + 150X + 23400}$$

where $X = \text{PO}_2 \bullet 10^{(0,48(\text{pH}-7,4)-0,0013(\text{HCO}_3-25))}$

Vedeți mai jos informații despre factori care afectează rezultatele. Anumite substanțe, precum medicamentele, pot afecta nivelurile de analit in vivo.⁴ Dacă rezultatele par neconcordante cu evaluarea clinică, proba pacientul trebuie retestată cu alt cartuș.

REACTIVI

Cuprins

Fiecare cartuș i-STAT conține un electrod de referință, senzori pentru măsurarea unor analiți specifici și o soluție apoasă tamponată de calibrare care conține concentrații cunoscute de analiți și conservanți. Mai jos este prezentată o listă de ingrediente reactive relevantă pentru cartușul i-STAT G3+:

Senzor	Ingredient reactiv	Sursă biologică	Cantitate minimă
pH	Ion de hidrogen (H ⁺)	Nu se aplică	6,66 pH
PCO_2	Dioxid de carbon (CO ₂)	Nu se aplică	25,2 mmHg

Avertismente și măsuri de precauție

- Pentru diagnosticare *in vitro*.
- Cartușele sunt concepute numai pentru unică folosință. A nu se reutiliza.
- Consultați manualul i-STAT 1 System pentru avertismente și măsuri de precauție.

Condițiile de depozitare

- Răcite la 2-8 °C (35-46 °F) până la data de expirare.
- Temperatura camerei la 18-30 °C (64-86 °F). Consultați termenul de valabilitate de pe cutia cartușului.

INSTRUMENTE

i-STAT G3+ cartridge (cartușul i-STAT CG4+) este conceput pentru a fi utilizat cu i-STAT 1 Analyzer (Analizorul i-STAT 1) REF 04P75-01 (Model 300-G) și REF 03P75-06 (Model 300W).

PRELEVAREA SPECIMENELOR ȘI PREGĂTIREA PENTRU ANALIZĂ

Tipuri de specimene

Sânge arterial, venos sau capilar integral.

Volum probă: 95 µL

Opțiunile pentru recoltarea sângelui și coordonarea testării (din momentul recoltării până la umplerea cartușului)

Analit	Seringi	Coordonarea testării	Eprubetele evacuate	Coordonarea testării	Tuburi capilare	Coordonarea testării
pH PCO ₂ PO ₂	Fără anticoagulant	3 minute	Fără anticoagulant	3 minute	Cu anticoagulant heparinic echilibrat sau cu heparină cu litiu dacă este etichetată pentru măsurarea nivelului de electroliți	3 minute
	Cu anticoagulant heparinic echilibrat sau anticoagulant heparinic cu litiu (siringa trebuie să fie umplută conform recomandării producătorului) • Se mențin condițiile anaerobe. • Se amestecă din nou bine înainte de umplerea cartușului.	10 minute	Cu anticoagulant heparinic cu litiu (eprubeta trebuie să fie umplută conform recomandării producătorului) • Se mențin condițiile anaerobe. • Se amestecă din nou bine înainte de umplerea cartușului.	10 minute		

PROCEDURA PENTRU TESTAREA CU CARTUȘ

Fiecare cartuș este sigilat într-o pungă de folie pentru protecție în timpul depozitării, nu-l utilizați dacă punga a fost perforată.

- Nu scoateți cartușul din punga protectoare până când acesta nu ajunge la temperatura camerei (18-30 °C sau 64-86 °F). Pentru cele mai bune rezultate, cartușul și analizorul trebuie să fie la temperatura camerei.
- Deoarece condensul de pe un cartuș rece poate preveni contactul corect cu analizorul, permiteți cartușelor răcite să ajungă la temperatura camerei timp de 5 minute pentru un singur cartuș și 1 oră pentru o cutie întreagă înainte de utilizare.
- Utilizați cartușul imediat după scoaterea acestuia din punga protectoare. Expunerea prelungită poate cauza cartușul să nu treacă de verificarea calității.
- Nu reintroduceți în frigider cartușele nedeschise, răcite anterior.
- Cartușele pot fi depozitate la temperatura camerei pentru intervalul de timp indicat pe cutia cartușului.

Umplerea și etanșarea cartușului (după aclimatizarea cartușului și recoltarea probei de sânge)

1. Așezați cartușul pe o suprafață plană.
2. Amestecați proba temeinic. Răsturnați o eprubetă de recoltare a sângelui cu litiu-heparină de cel puțin 10 ori. Dacă proba a fost recoltată cu o seringă, răsturnați seringă 5 secunde apoi rulați-o între palme (cu mâinile paralele cu solul) timp de 5 secunde, întoarceți-o și rulați-o încă 5 secunde. Sângele din vârful seringii nu se amestecă, de aceea este recomandat să expulzați 2 picături înainte de umplerea cartușului. Rețineți faptul că poate fi dificil să amestecați corect o probă într-o seringă de 1,0 mL.
3. Umpleți cartușul imediat după amestecare. Îndreptați vârful seringii sau al dispozitivului de transfer (tub capilar, pipetă sau vârf de dozare) spre godeul pentru probă al cartușului.
4. Transferați lent proba în godeul pentru probă până când aceasta ajunge la marcajul de umplere indicat pe cartuș. Cartușul este umplut corect când proba ajunge la marcajul de umplere și o mică cantitate de probă rămâne în godeul pentru probă. Proba trebuie să curgă continuu, fără bule sau întreruperi (consultați manualul sistemului pentru detalii).
5. Pliati închizătoarea cu capsă a cartușului pentru godeul pentru probă.

Efectuarea analizei pacientului

1. Apăsăți butonul de alimentare pentru pornirea dispozitivului portabil.
2. Apăsăți 2 pentru *i-STAT Cartridge* (cartuș i-STAT).
3. Respectați solicitările dispozitivului manual.
4. Scanați numărul lotului de pe punga cartușului.
5. Continuați procedurile normale de pregătire a probei și de umplere și etanșare a cartușului.
6. Împingeți cartușul etanșat în portul dispozitivului portabil până când se fixează în poziție printr-un clic. Așteptați ca testul să se finalizeze.
7. Verificați rezultatele.

Pentru informații suplimentare despre testarea cu cartuș, consultați manualul pentru i-STAT 1 System de la adresa www.pointofcare.abbott.

Timp de analiză

Aproximativ 130–200 secunde

Controlul calității

Regimul de control al calității i-STAT are patru aspecte, sprijinindu-se pe fundamentul unei proiectări a sistemului, care reduce tipurile de erori pentru care regimurile de control al calității sunt proiectate să le detecteze:

1. O serie de măsurători automate, online ale calității care monitorizează senzorii, lichidele și instrumentația de fiecare dată când se efectuează un test.
2. O serie de verificări procedurale automate, online monitorizează utilizatorul de fiecare dată când se efectuează un test.
3. Materialele lichide sunt disponibile să fie utilizate pentru a verifica performanța unui lot de cartușe atunci când acestea sunt primite pentru prima dată sau atunci când condițiile de depozitare sunt puse la îndoială. Performanța acestei proceduri nu reprezintă o instrucțiune a sistemului producătorului.
4. Măsurătorile tradiționale privind controlul calității verifică instrumentația utilizând un dispozitiv independent, care simulează caracteristicile senzorilor electrochimici într-un mod care subliniază caracteristicile de performanță ale instrumentației.

Verificarea calibrării

Verificarea calibrării este o procedură destinată verificării acurateții rezultatele comparativ cu întregul interval de măsurare al unui test. Performanța acestei proceduri nu reprezintă o instrucțiune a sistemului producătorului. Cu toate acestea, poate fi solicitată de către organismele responsabile de reglementare sau acreditare. Întrucât setul de verificare a calibrării conține cinci niveluri, verificarea intervalului de măsurare se poate realiza utilizând nivelurile inferioare, superioare și medii.

VALORILE PRECONIZATE

TESTARE	UNITĂȚI *	INTERVAL RAPORTABIL	REFERINȚĂ INTERVAL	
			(arterial)	(venos)
MĂSURATE				
pH		6,50 - 8,20	7,35 - 7,45 ⁵	7,31 -7,41**
PO ₂	mmHg	5 - 800	80 - 105 ^{6***}	
	kPa	0,7 – 106,6	10,7 - 14,0 ^{6***}	
PCO ₂	mmHg	5 - 130	35 - 45 ⁵	41 - 51
	kPa	0,67 – 17,33	4,67 - 6,00	5,47 - 6,80
CALCULATE				
Bicarbonat/HCO ₃	mmol/L (mEq/L)	1,0 – 85,0	22 – 26**	23 – 28**
TCO ₂	mmol/L (mEq/L)	5 - 50	23 - 27	24 - 29
Exces de baze/BE	mmol/L (mEq/L)	(-30) – (+30)	(-2) – (+3) ⁵	(-2) – (+3) ⁵
sO ₂	%	0-100	95 - 98	

* i-STAT System poate fi configurat cu unitățile preferate. Nu este aplicabil pentru testul pentru pH.

** Calculate din nomograma Siggard-Andersen. ¹

*** Intervalele de referință indicate sunt pentru populație sănătoasă. Interpretarea măsurătorii gazelor din sânge depinde de condiția implicită (de ex., temperatura pacientului, ventilație, postura și starea sistemului circulator).

Conversia unităților:

PO₂ și PCO₂: pentru a converti rezultatele pentru **PO₂** și **PCO₂** din mmHg în kPa, înmulțiți valoarea în mmHg cu 0,133.

Intervalele de referință programate în analizor și indicate mai sus trebuie utilizate ca ghiduri pentru interpretarea rezultatelor. Deoarece intervalele de referință pot varia în funcție de factorii demografici precum vârsta, sexul și moștenirea, se recomandă ca intervalele de referință să fie stabilite pentru populația care este testată.

TRASABILITATEA METROLOGICĂ

Analizii măsurate în i-STAT G3+ cartridge pot fi urmăriti până la materialele sau metodele de referință următoare. Controalele și materialele de verificare a calibrării i-STAT System sunt validate pentru utilizare doar cu i-STAT System și valorile atribuite nu pot fi schimbate cu alte metode.

pH

Testarea cu i-STAT System pentru pH măsoară concentrația de ioni de hidrogen din cantitatea de substanță în fracțiunea plasmatică din sângele arterial, venos sau capilar integral (exprimată ca algoritm negativ al activității relative a ionilor de hidrogen molal) pentru diagnosticare *in vitro*. Valorile pentru pH atribuite controalelor și materialelor de verificare a calibrării i-STAT System sunt trasabile până la materialele de referință standard SRM 186-I, 186-II, 185 și 187 utilizate de U.S. ale materialelor de referință standard utilizate de U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST).

PO₂

Testarea cu i-STAT System a presiunii parțiale a oxigenului măsoară presiunea parțială a oxigenului în sângele arterial venos sau capilar integral (dimensiune kPa) pentru diagnosticare *in vitro*. Valorile PO₂ atribuite controalelor și materialelor de verificare a calibrării i-STAT System sunt trasabile până la materialele de referință standard utilizate de U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) prin standarde pentru gaze medicale specializate certificate disponibile în comerț.

PCO₂

Testarea cu i-STAT System pentru presiunea parțială a dioxidului de carbon măsoară presiunea parțială a dioxidului de carbon în sângele arterial, venos sau capilar integral (dimensiune în kPa) pentru diagnosticare *in vitro*. Valorile PO₂ atribuite controalelor și materialelor de verificare a calibrării i-STAT System sunt trasabile până la materialele de referință standard utilizate de U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) prin standarde pentru gaze medicale specializate certificate disponibile în comerț.

Informații suplimentare privind trasabilitatea metrologică sunt disponibile de la Abbott Point of Care Inc.

CARACTERISTICI DE PERFORMANȚĂ

Datele privind performanța tipică rezumate mai jos au fost colectate din unități de îngrijire, de personal medical specializat și instruit pentru utilizarea i-STAT System și a metodelor comparative.

Precizie

Datele despre precizie au fost colectate în mai multe unități după cum urmează: duplicatele fiecărui lichid de control au fost testate dimineața și după-amiaza în cinci zile pentru un total de 20 de rezultate replicate. Valorile medii ale statisticilor sunt prezentate mai jos.

Testare	Unități	Soluție de control apoasă	Medie	SD (deviere standard)	CV (%) [Coeficient de variație (%)]
pH		Nivelul 1	7,165	0,005	0,08
		Nivelul 3	7,656	0,003	0,04
PO ₂	mmHg	Nivelul 1	65,1	3,12	4,79
		Nivelul 3	146,5	6,00	4,10
PCO ₂	mmHg	Nivelul 1	63,8	1,57	2,5
		Nivelul 3	19,6	0,40	2,0

Compararea metodelor

Datele privind compararea metodelor au fost colectate utilizând ghidul CLSI EP9-A.⁷

Analiza de regresie Deming⁸ a fost realizată pe primul rezultat replicat pentru fiecare probă. În tabelul de comparare a metodelor, *n* este numărul de specimene din setul de date, *Sxx* și *Syy* se referă la estimările de imprecizie, bazate pe duplicatele metodei comparative și respectiv ale metodei i-STAT, *Sy.x* este eroarea standard a estimării, iar *r* este coeficientul de corelare.*

Comparările metodelor variază de la o locație la alta datorită diferențelor de manipulare a probelor, de calibrare a metodei comparative și altor variabile specifice locației.

* Avertismentul obișnuit cu privire la utilizarea analizei de regresie este rezumat aici pentru reamintire. Pentru orice analiză, „dacă datele sunt colectate într-un interval restrâns, estimările parametrilor de regresie sunt relativ imprecise și pot fi distorsionate. Prin urmare, predicțiile oferite pe baza acestor estimări pot fi nevalide”.⁸ Coeficientul de corelare *r*, poate fi utilizat ca ghid pentru stabilirea dacă intervalul metodei comparative este adecvat pentru rezolvarea acestei probleme. Pentru orientare, intervalul de date poate fi considerat adecvat dacă $r > 0,975$.

pH		IL BGE	Radiometru ICA 1	Nova Profil STAT 5	Radiometru ABL500
Probele de sânge venos au fost recoltate în eprubete evacuate și probele de sânge arterial au fost recoltate în seringi de gaz sanguin cu anticoagulant heparinic cu litiu. Toate probele au fost analizate în duplicat cu i-STAT System și cu metodele comparative la distanță de 10 minute unele de altele. Probele de sânge arterial au fost colectate de la pacienți internați în seringi de gaz sanguin de 3 mL și au fost analizate în duplicat cu i-STAT System și cu metoda comparativă la distanță de 5 minute unele de altele.	n	62	47	57	45
	Sxx	0,005	0,011	0,006	0,004
	Syy	0,009	0,008	0,008	0,008
	Pantă	0,974	1,065	1,058	1,0265
	Int't	0,196	-0,492	-0,436	-0,1857
	Sy.x	0,012	0,008	0,010	0,0136
	Xmin	7,210	7,050	7,050	----
	Xmax	7,530	7,570	7,570	----
	r	0,985	0,990	0,9920	0,986
Presiunea parțială a oxigenului/PO ₂ (mmHg)		Radiometru ABL500	Radiometru ABL700	Bayer 845	
Probele de sânge arterial au fost colectate de la pacienți internați în seringi de gaz sanguin de 3 cc și au fost analizate în duplicat cu i-STAT System și cu metoda comparativă la distanță de 5 minute unele de altele.	n	45	29	30	
	Sxx	3,70	2,04	3,03	
	Syy	2,78	2,64	3,28	
	Pantă	1,023	0,962	1,033	
	Int't	-2,6	1,2	-2,9	
	Sy.x	2,52	3,53	3,44	
	Xmin	----	39	31	
	Xmax	----	163	185	
	r	0,996	0,990	0,996	
Presiunea parțială a dioxidului de carbon/PCO ₂ (mmHg)		IL BGE	Radiometrul ABL500		
Probele de sânge venos au fost recoltate în seringi de gaz sanguin. Toate probele au fost analizate în duplicat cu i-STAT System și cu metodele comparative la distanță de 10 minute unele de altele. Probele de sânge arterial au fost colectate de la pacienți internați în seringi de gaz sanguin de 3 cc și au fost analizate în duplicat cu i-STAT System și cu metoda comparativă la distanță de 5 minute unele de altele.	n	62	29		
	Sxx	0,69	0,74		
	Syy	1,24	0,53		
	Pantă	1,003	1,016		
	Int't	-0,8	1,1		
	Sy.x	1,65	0,32		
	Xmin	30,4	28		
	Xmax	99,0	91		
	r	0,989	0,999		

FACTORII CARE AFECTEAZĂ REZULTATELE

Factor	Analit	Efect
Expunerea probei la aer	PO_2	Expunerea probei la aer va provoca o creștere a PO_2 când valorile sunt sub 150 mmHg și o reducere a PO_2 când valorile sunt mai mari de 150 mmHg (valoarea aproximativă a PO_2 a aerului din cameră).
	pH	Expunerea probei la aer permite eliberarea de CO_2 care provoacă reducerea nivelului de PCO_2 și creșterea nivelului pH-ului, iar nivelurile de HCO_3 și TCO_2 vor fi sub-estimate.
	PCO_2	
	HCO_3	
	TCO_2	
Staza venoasă	pH	Staza venoasă (aplicarea prelungită a garoului) și exersarea antebrațului pot reduce nivelul pH-ului din cauza producției localizate de acid lactic.
Hemodiluția	pH	Hemodiluția plasmei cu peste 20 %, asociată cu amorsarea pompei de bypass cardiopulmonar, cu mărirea volumului plasmatic sau cu alte terapii cu administrare de lichide utilizând anumite soluții poate cauza erori cu semnificație clinică privind rezultatele pentru nivelurile de sodiu, clorură, calciu ionizat și pH. Aceste erori sunt asociate cu soluții care nu corespund caracteristicilor ionice din plasmă. Pentru a minimiza aceste erori la hemodiluția cu peste 20 %, utilizați soluții cu mai mulți electroliți, echilibrate din punct de vedere fiziologic, care conțin anioni cu mobilitate redusă (de exemplu, gluconat).
Temperatură redusă	PO_2	Nu răciți probele înainte de testare, deoarece rezultatele pentru PO_2 pot fi mărite în mod fals la probele reci. Nu utilizați cartușe reci, deoarece rezultatele pentru PO_2 pot fi reduse în mod fals când cartușul este rece.
Lăsarea probei de sânge să aștepte (fără expunere la aer)	pH	Nivelul pH-ului scade în condiții anaerobe la temperatura camerei cu viteza de 0,03 unități de pH pe oră. ¹
	PO_2	Păstrarea anaerobă la temperatura camerei va reduce nivelul de PO_2 cu 2–6 mmHg pe oră. ¹
	PCO_2	Păstrarea anaerobă la temperatura camerei va mări nivelul de PCO_2 cu aproximativ 4 mmHg pe oră.
	HCO_3	Lăsarea probei de sânge să aștepte (fără expunere la aer) înainte de testare permite nivelului de PCO_2 să crească și nivelului pH-ului să scadă, ceea ce va duce la supraestimarea nivelurilor de HCO_3 și TCO_2 , din cauza proceselor metabolice.
	TCO_2	
Umplere insuficientă sau extracția parțială	PCO_2	Utilizarea eprubetelor pentru extracție parțială (eprubete evacuate care sunt reglate să extragă mai puțin decât volumul total, de ex., o eprubetă de 5 mL cu suficient vid pentru a extrage doar 3 mL) nu este recomandată din cauza posibilității de a obține valori care să indice niveluri scăzute de PCO_2 , HCO_3 și TCO_2 . Umplerea insuficientă a eprubetelor de prelevare a sângelui poate cauza obținerea unor rezultate care să indice niveluri scăzute de PCO_2 , HCO_3 și TCO_2 . Trebuie să aveți grijă să eliminați „bulele” de la nivelul probei cu ajutorul unei pipete atunci când umpleți un cartuș pentru a evita pierderea de CO_2 din sânge.
	HCO_3	
	TCO_2	
Metoda de calcul	sO_2	Valorile calculate de sO_2 pe baza nivelului măsurat de PO_2 și a unei curbe presupuse de disociere a oxihemoglobinei pot fi foarte diferite față de măsurarea directă. ³
Condiții clinice	HCO_3	Cauzele acidozei metabolice primare (reducerea nivelului calculat de HCO_3) sunt cetoacidoza, acidoza lactat (hipoxie) și diareea. Cauzele alcalozei metabolice primare (creșterea nivelului calculat de HCO_3) sunt vărsăturile și tratamentele cu antiacide.
Propofol (Diprivan®) sau tiopental sodic	PCO_2	Este recomandată utilizarea unui G3+ cartridge (cartușului CG+) liber de interferențe cu semnificație clinică cu toate dozele terapeutice relevante.

LEGENDA SIMBOLURILOR

Simbol	Definiție/Utilizare
	2 luni de depozitare la temperatura camerei la 18-30 °C
	Utilizați până la data expirării. Data expirării exprimată ca AAAA-LL-ZZ înseamnă ultima zi în care produsul poate fi utilizat.
	Numărul lotului sau codul seriei producătorului. Numărul lotului sau seria va apărea alături de acest simbol.
	Suficient pentru testele <n>
	Reprezentant autorizat pentru afaceri de reglementare în Comunitatea Europeană.
	Limitări de temperatură. Limitele superioare și inferioare pentru depozitare sunt adiacente brațelor superioare și inferioare.
	Numărul de catalog, numărul listei sau referința
	A nu se reutiliza.
	Producător
	Consultați instrucțiunile de utilizare sau manualul sistemului pentru instrucțiuni.
	Dispozitiv medical de diagnosticare <i>in vitro</i>
	Respectarea directivei europene privind dispozitivele de diagnosticare <i>in vitro</i> (98/79/CE)
	A se utiliza numai pe bază de rețetă.

Informații suplimentare: pentru a obține informații suplimentare despre produs sau asistență tehnică, consultați site-ul web al companiei la adresa www.pointofcare.abbott.

Referințe

1. Pruden EL, Siggard-Andersen O, Tietz NW. Blood Gases and pH. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
2. Tietz NW, Pruden EL, Siggard-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.
3. CLSI. Blood Gas and pH Analysis and Related Measurements; Approved Guideline. *CLSI document C46-A*. 2001.
4. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 3rd ed. ed. Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry; 1990.
5. Painter PC, Cope JY, Smith JL. Reference Ranges, Table 41–20. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
6. Statland BE. *Clinical Decision Levels for Lab Tests*. Oradell, NJ: Medical Economic Books; 1987.
7. CLSI. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline. *CLSI document EP9-A*. 1995.
8. Cornbleet PJ, Gochman N. Incorrect least-squares regression coefficients in method-comparison analysis. *Clinical Chemistry*. 1979;25(3).

i-STAT is a trademark of the Abbott Group of companies.

Diprivan is a registered trademark of the AstraZeneca group of companies.

Pentothal Sodium is a registered trademark of Abbott Labs., USA.

Nesdonal Sodium is a registered trademark of Specia, France.

Intraval Sodium is a registered trademark of May and Baker, Ltd., England.

Trapanal is a registered trademark of Chemische Fabrik Promonta, Germany.

BGE is a registered trademark of Instrumentation Laboratory, Lexington, MA USA.

ICA 1 and ABL are trademark of Radiometer Medical A/S, Copenhagen, Denmark.

Stat Profile is a registered trademark of Nova Biomedical, Waltham, MA USA.

Bayer 845 is manufactured by Bayer Diagnostics (Siemens), Tarrytown, NY USA.



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



©2023 Abbott Point of Care Inc. All rights reserved. Printed in USA.