

i-STAT G Cartridge

Bedoeld voor gebruik met de i-STAT 1 Analyzer (REF 04P75-01 & 03P75-06)

NAAM

i-STAT G Cartridge – REF 03P83-25



BEOOGD GEBRUIK

De test op glucose, als onderdeel van het i-STAT System, is bedoeld voor gebruik bij de *in-vitro* kwantificatie van glucose in arterieel, veneus of capillair volbloed.

Glucosemetingen worden gebruikt bij de diagnose, bewaking en behandeling van koolhydraatstofwisselingsaandoeningen, waaronder, maar niet beperkt tot, diabetes mellitus, neonatale hypoglykemie, idiopathische hypoglykemie en eilandceltumoren van de pancreas.

SAMENVATTING EN UITLEG/KLINISCH BELANG

Gemeten:

Glucose (Glu)

Glucose is een primaire energiebron voor het lichaam en de enige bron van voedingsstoffen voor hersenweefsel. Metingen voor de bepaling van bloedglucosewaarden zijn belangrijk bij de diagnose en behandeling van patiënten die lijden aan diabetes en hypoglykemie. Oorzaken van verhoogde waarden van glucose zijn onder meer diabetes mellitus, pancreatitis, endocriene aandoeningen (bijv. het syndroom van Cushing), geneesmiddelen (bijv. steroïden, thyrotoxicose), chronisch nierfalen, stress of intraveneuze glucose-infusie. Oorzaken van verlaagde glucosewaarden zijn onder meer insulinoom, adrenocorticale insufficiëntie, hypopituitarisme, leveraandoeningen met massavorming, inname van ethanol, reactieve hypoglykemie en glycogeenstapelingsziekte.

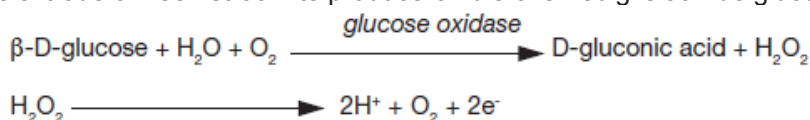
PRINCIPE VAN DE TEST

Het i-STAT-systeem maakt gebruik van directe (onverdunde) elektrochemische methoden. Waarden die met directe methoden zijn verkregen, kunnen afwijken van waarden die zijn verkregen met indirecte (verdunde) methoden. ¹

Gemeten:

Glucose (Glu)

Glucose wordt amperometrisch gemeten. Oxidatie van glucose, gekatalyseerd door de glucose-oxidase van het enzym, produceert waterstofperoxide (H₂O₂). De vrijgekomen H₂O₂ wordt geoxideerd bij de elektrode om een stroom te produceren die evenredig is aan de glucoseconcentratie van het monster.



Zie hieronder voor meer informatie over factoren die de resultaten kunnen beïnvloeden. Bepaalde stoffen, zoals geneesmiddelen, kunnen de niveaus van de analyten *in-vivo* beïnvloeden. ² Als de resultaten niet overeenkomen met de klinische beoordeling, moet het patiëntmonster opnieuw worden getest met een andere cartridge.

REAGENTIA

Inhoud

Elke i-STAT-cartridge bevat één referentie-elektrode (wanneer potentiometrische sensoren deel uitmaken van de cartridgeconfiguratie), sensoren voor de meting van specifieke analyten en een gebufferde waterige kalibratieoplossing met bekende concentraties analyten en conserveermiddelen. Hieronder staat een lijst met reactieve bestanddelen voor de i-STAT G Cartridge:

Sensor	Reactief bestanddeel	Biologische bron	Minimale hoeveelheid
Glu	Glucose	n.v.t.	7 mmol/L
	Glucose-oxidase	<i>Aspergillus niger</i>	0,002 IU

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

- Voor gebruik voor *in-vitro*diagnostiek.
- Cartridges zijn uitsluitend bedoeld voor eenmalig gebruik. Niet hergebruiken.
- Raadpleeg de handleiding van het i-STAT 1 System voor alle waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.

Opslagcondities

- Gekoeld bij 2-8 °C (35-46 °F) tot de vervaldatum.
- Kamertemperatuur bij 18-30 °C (64-86 °F). Kijk op de cartridgedoos voor de houdbaarheidsduur.

INSTRUMENTEN

De i-STAT G Cartridge is bedoeld voor gebruik met de i-STAT 1 Analyzer REF 04P75-01 (model 300-G) en REF 03P7-06 (model 300W).

MONSTERAFNAMEN EN VOORBEREIDING VOOR ANALYSE

Typen monsters

Arterieel, veneus of capillair volbloed.
Monstervolume: 65 µL

Opties voor bloedafname en testtiming (tijd van afname tot vullen van cartridge)

Geanalyseerde stof	Spuiten	Test-timing	Geëvacueerde buizen	Test-timing	Capillaire buizen	Test-timing
Glucose	Zonder antistollingsmiddel	3 minuten	Zonder antistollingsmiddel	3 minuten	Met gebalanceerd heparine-antistollingsmiddel of lithiumheparine indien gelabeld voor de meting van elektrolyten	3 minuten
	Met gebalanceerd heparine-antistollingsmiddel of lithiumheparine-antistollingsmiddel (spuit moet worden gevuld volgens de aanbeveling van de fabrikant) • Meng grondig opnieuw voordat u de cartridge vult.	30 minuten	Met antistollingsmiddel met lithiumheparine (buizen moeten worden gevuld volgens de aanbevelingen van de fabrikant) • Meng grondig opnieuw voordat u de cartridge vult.	30 minuten		

PROCEDURE VOOR HET TESTEN VAN CARTRIDGES

Elke cartridge is in een folieverpakking afgedicht ter bescherming tijdens de opslag; gebruik de cartridge niet als er gaten in de verpakking zitten.

- Een cartridge mag pas uit de beschermende verpakking worden gehaald als deze op kamertemperatuur is (18-30 °C of 64-86 °F). Voor de beste resultaten moeten de cartridge en de analysator op kamertemperatuur zijn.
- Aangezien condensatie op een koude cartridge goed contact met de analysator kan verhinderen, moet u gekoelde cartridges 5 minuten vóór gebruik op kamertemperatuur laten komen voor één cartridge en 1 uur voor de gehele doos.
- Gebruik een cartridge onmiddellijk nadat u deze uit de beschermende verpakking hebt gehaald. Langdurige blootstelling kan ertoe leiden dat een cartridge een kwaliteitscontrole niet doorstaat.
- Plaats ongeopende, eerder gekoelde cartridges niet terug in de koelkast.
- Cartridges kunnen op kamertemperatuur worden bewaard gedurende de periode die wordt aangegeven op de cartridgedoos.

De cartridge vullen en afdichten (nadat de cartridge is geëquilibreerd en het bloedmonster is afgenomen)

1. Plaats de cartridge op een vlakke ondergrond.
2. Meng het monster grondig. Keer een bloedafnamebuis met lithiumheparine ten minste 10 keer om. Als het monster in een spuit is afgenomen, keer dan de spuit gedurende 5 seconden om en rol de spuit vervolgens gedurende 5 seconden tussen de handpalmen (met de handen parallel aan de grond), keer de spuit dan om en rol nogmaals gedurende 5 seconden. Het bloed in het aanzetstuk van de spuit wordt niet gemengd, waardoor het nodig is om 2 druppels eruit te laten lopen voordat een cartridge wordt gevuld. Houd er rekening mee dat het moeilijk kan zijn om een monster goed te mengen in een spuit van 1,0 mL.
3. Vul de cartridge onmiddellijk na het mengen. Richt het aanzetstuk van de spuit of het uiteinde van het transferapparaat (capillaire buis, pipet of doseertip) in de monsterwell van de cartridge.
4. Laat het monster langzaam in de monsterwell lopen totdat het monster de vulmarkering op de cartridge bereikt. De cartridge is goed gevuld wanneer het monster de vulmarkering bereikt en er een kleine hoeveelheid monster in de monsterwell zit. Het monster moet gelijkmatig zijn, en geen luchtballen of breuken bevatten (zie de systeemhandleiding voor meer informatie).
5. Klap de kliksluiting over de monsterwell.

Patiëntanalyse uitvoeren

1. Druk op de aan/uit-knop om de handheld in te schakelen.
2. Druk op 2 voor *i-STAT Cartridge*.
3. Volg de prompts van de handheld.
4. Scan het lotnummer op de verpakking van de cartridge.
5. Ga verder met de normale procedures voor het voorbereiden van het monster en het vullen en afdichten van de cartridge.
6. Duw de verzegelde cartridge in de betreffende opening van de handheld totdat deze vastklikt. Wacht tot de test is voltooid.
7. Bekijk de resultaten.

Raadpleeg voor meer informatie over het testen van cartridges de handleiding van het i-STAT 1 System op www.pointofcare.abbott.

Analysetijd

Ongeveer 130-200 seconden

Quality Control (Kwaliteitscontrole)

Het i-STAT-kwaliteitscontrole regime bestaat uit vier aspecten, met een systeemontwerp dat de kans op fouten vermindert, waaronder:

1. Een serie geautomatiseerde online kwaliteitsmetingen die de sensoren, fluïdica en instrumenten controleert elke keer dat een test wordt uitgevoerd.
2. Een reeks geautomatiseerde, online procedurecontroles die de gebruiker controleert elke keer dat een test wordt uitgevoerd.
3. Er zijn vloeibare materialen beschikbaar om de prestaties van een batch cartridges te controleren wanneer deze voor het eerst worden ontvangen of wanneer er twijfels zijn over de opslagomstandigheden. Het uitvoeren van deze procedure maakt geen deel uit van de systeeminstructies van de fabrikant.
4. Traditionele kwaliteitscontrole metingen die de instrumenten verifiëren met behulp van een onafhankelijk apparaat, dat de kenmerken van de elektrochemische sensoren simuleert op een manier die de prestatiekenmerken van de instrumenten benadrukt.

Raadpleeg voor meer informatie over kwaliteitscontrole de handleiding van het i-STAT 1System op www.pointofcare.abbott.

Kalibratieverificatie

Kalibratieverificatie is een procedure die bedoeld is om de nauwkeurigheid van resultaten over het gehele meetbereik van een test te controleren. Het uitvoeren van deze procedure maakt geen deel uit van de systeeminstructies van de fabrikant. Het wordt echter mogelijk vereist door regelgevende instanties of accreditatie-instellingen. Terwijl de kalibratieverificatieset vijf niveaus bevat, kan verificatie van het meetbereik worden uitgevoerd met de laagste, hoogste en middelste niveaus.

VERWACHTE WAARDEN

TEST	MAATEENHEDEN *	RAPPORTEERBAAR BEREIK	REFERENTIE BEREIK ³	
			(arterieel)	(veneus)
GEMETEN				
Glu	mmol/L	1,1–38,9	3,9–5,8	
	mg/dL	20–700	70–105	
	g/L	0,20–7,00	0,70–1,05	

* Het i-STAT-systeem kan worden geconfigureerd met de gewenste maateenheden. (Zie hieronder "Eenhedsconversie".)

Eenhedsconversie:

- o **Glucose (Glu):** om mg/dL om te zetten in mmol/L, vermenigvuldigt u de mg/dL-waarde met 0,055.

De bovengenoemde i-STAT-referentiebereiken voor volbloed zijn vergelijkbaar met referentiebereiken die zijn afgeleid van serum- of plasmametingen met standaard laboratoriummethoden.

De referentiebereiken die in de analyser zijn geprogrammeerd en hierboven worden weergegeven, zijn bedoeld als richtlijnen voor de interpretatie van resultaten. Aangezien referentiebereiken kunnen variëren afhankelijk van demografische factoren zoals leeftijd, geslacht en erfelijke belasting, wordt aanbevolen de referentiebereiken te bepalen voor de populatie die wordt getest.

METROLOGISCHE HERLEIDBAARHEID

De gemeten analyt in de i-STAT G Cartridge is traceerbaar naar de volgende referentiematerialen of methoden. De controlemiddelen en kalibratieverificatiematerialen van het i-STAT-systeem zijn uitsluitend gevalideerd voor gebruik met het i-STAT-systeem en toegewezen waarden kunnen niet worden gebruikt met andere methoden.

Glucose (Glu)

De test van het i-STAT System voor glucose meet de stofhoeveelheidsconcentratie glucose in de plasmafractie van arterieel, veneus of capillair volbloed (dimensie mmol L⁻¹) voor *in-vitro* diagnostisch gebruik. Glucosewaarden die zijn toegewezen aan controles van het i-STAT System en kalibratieverificatiematerialen zijn traceerbaar naar het Amerikaanse standaardreferentiemateriaal SRM965 van het National Institute of Standards and Technology (NIST).

Aanvullende informatie over metrologische herleidbaarheid is beschikbaar bij Abbott Point of Care Inc.

PRESTATIEKENMERKEN

De hieronder vermelde normale prestatiegegevens zijn verzameld in zorginstellingen door zorgprofessionals die zijn getraind in het gebruik van het i-STAT System en vergelijkende methoden.

Precision

Precisiegegevens zijn als volgt op meerdere locaties verzameld: duplicaten van elke controlevloeistof zijn 's ochtends en 's middags op vijf dagen getest zodat er in totaal 20 herhalingen waren. De gemiddelde statistieken worden hieronder weergegeven.

Test	Maateenheden	Controleoplossing op waterbasis	Gemiddelde	SD (standaardafwijking)	CV (%) [Coëfficiënt van variatie (%)]
Glu	mg/dL	Niveau 1	41,8	0,68	1,6
		Niveau 3	289	2,4	0,8

Methodevergelijking

Methodevergelijkinggegevens zijn verzameld met CLSI-richtlijn EP9-A.⁴

Deming-regressieanalyse⁵ is uitgevoerd op de eerste herhaling van elk monster. In de methodevergelijkingstabel is n het aantal monsters in de gegevensset, verwijzen Sxx en Syy naar schattingen van onnauwkeurigheid op basis van de duplicaten van respectievelijk de vergelijkende methode en de i-STAT-methode, is Sy.x de standaardfout van de schatting en is r de correlatiecoëfficiënt.* Methodevergelijkingen kunnen per locatie verschillen vanwege verschillen in monsterhantering, kalibratie van vergelijkende methoden en andere locatiespecifieke variabelen.

* De gebruikelijke waarschuwing met betrekking tot het gebruik van regressieanalyse wordt hier ter herinnering samengevat. Voor elke analyt geldt dat "als de gegevens worden verzameld over een smal bereik, de schatting van de regressieparameters relatief onnauwkeurig is en kan afwijken. Daarom kunnen voorspellingen op basis van deze schattingen ongeldig zijn"⁵. De correlatiecoëfficiënt, r, kan worden gebruikt als richtlijn om de toereikendheid van het bereik van de vergelijkende methode te beoordelen bij het verhelpen van dit probleem. Als richtlijn kan het gegevensbereik worden beschouwd als toereikend als $r > 0,975$ is.

Glucose/Glu (mg/dL)		Beckman Coulter LX20®	Bayer 860	Dade Dimension RxL-Xpand
Veneuze bloedmonsters zijn afgenomen in Vacutainer®-buizen met lithiumheparine en dubbel geanalyseerd met het i-STAT System. Een gedeelte van het monster is gecentrifugeerd en het plasmagedeelte is binnen 20 minuten na afname dubbel geanalyseerd met vergelijkende methoden.	n	35	40	32
	Sxx	2,21	4,71	0,98
	Syy	0,69	0,96	0,59
	Stijging	1,03	0,99	1,01
	Int't	-3,39	-1,67	-0,85
	Sy.x	0,91	0,70	1,57
	Xmin	45	58	48
	Xmax	297	167	257
	r	0,999	0,993	0,998

FACTOREN DIE DE RESULTATEN BEÏNVLOEDEN

De volgende stoffen zijn in plasma geëvalueerd voor de glucose-analyt bij de testconcentraties die worden aanbevolen in CLSI-richtlijn EP7-A2 ⁶, tenzij anders vermeld. Voor de stoffen die als stoorstof worden geïdentificeerd, wordt de interferentie beschreven.

Stof	Testconcentratie (mmol/L)	Geanalyseerde stof	Interferentie (ja/nee)	Opmerking
Aceetaldehyde	0,045 ⁷	Glu	Nee	
Paracetamol	1,32	Glu	Ja	Verhoogde resultaten
Paracetamol (therapeutisch)	0,132 ⁷	Glu	Nee	
Acetylacetaat	2,0	Glu	Nee	
Acetylcysteïne	10,2	Glu	Ja	Resultaten verlaagd.
Acetylcysteïne (therapeutisch)	0,3 ^{8 9}	Glu	Nee	
Ascorbaat	0,34	Glu	Nee	
Bromide	37,5	Glu	Ja	Resultaten verlaagd. Gebruik een andere methode.
Bromide (therapeutisch)	2,5 ^{10 11 12}	Glu	Ja	Verlaagde resultaten
3-hydroxybutaanzuur	6,0 ¹³	Glu	Nee	
Dopamine	0,006	Glu	Nee	
Formaldehyde	0,133 ⁷	Glu	Nee	
Hydroxyurea	0,92	Glu	Ja	Verhoogde resultaten. Gebruik een andere methode.
Lactaat	6,6	Glu	Nee	
Maltose	13,3	Glu	Nee	
Nithiodote (natriumthiosulfaat)	16,7 ¹⁴	Glu	Ja	Verlaagde resultaten
Pyruvaat	0,31	Glu	Nee	
Salicylaat	4,34	Glu	Nee	
Thiocyanaat	6,9	Glu	Ja	Verlaagde resultaten
Thiocyanaat (therapeutisch)	0,5 ⁷	Glu	Nee	
Urinezuur	1,4	Glu	Nee	

De mate van interferentie bij andere concentraties dan hierboven vermeld, is mogelijk niet voorspelbaar. Het is mogelijk dat andere stoffen dan de geteste stoffen worden aangetroffen.

Relevante opmerkingen met betrekking tot interferentie van acetaminofen, acetylcysteïne, bromide, hydroxyurea en Nithiodote worden hieronder vermeld:

- Van acetaminofen is aangetoond dat het interfereert met glucoseresultaten in de i-STAT G Cartridge, bij een concentratie die wordt voorgeschreven door de CLSI-richtlijn, 1,32 mmol/L, die een toxische concentratie van acetaminofen vertegenwoordigt. Er is aangetoond dat acetaminofen in een hoeveelheid van 0,132 mmol/L, die de bovengrens van de therapeutische concentratie vertegenwoordigt, niet significant interfereert met glucoseresultaten van i-STAT voor de i-STAT G Cartridge.
- Acetylcysteïne is getest op twee niveaus: het door CLSI aanbevolen niveau en een concentratie van 0,30 mmol/L. Dit laatste is 3 keer de piek therapeutische plasmaconcentratie die wordt geassocieerd met de behandeling om paracetamolvergiftiging ongedaan te maken. APOC heeft geen therapeutische conditie vastgesteld die zou leiden tot niveaus die in overeenstemming zijn met het door CLSI aanbevolen niveau. Acetylcysteïne in een concentratie van 10,2 mmol/L verlaagde i-STAT-glucoseresultaten, terwijl acetylcysteïne in een concentratie van 0,3 mmol/L niet significant interfereerde met glucoseresultaten van i-STAT.

- Bromide is getest op twee niveaus: het door CLSI aanbevolen niveau en een therapeutisch plasmaconcentratieniveau van 2,5 mmol/L. Deze laatste waarde is de piek plasmaconcentratie die wordt geassocieerd met halothaan-anesthesie, waarbij bromide vrijkomt. APOC heeft geen therapeutische conditie vastgesteld die zou leiden tot niveaus die in overeenstemming zijn met het door CLSI aanbevolen niveau. Bromide, getest in concentraties van 2,5 en 37,5 mmol/L, verlaagde i-STAT-glucoseresultaten.
- Hydroxyurea is een DNA-syntheseremmer die wordt gebruikt bij de behandeling van verschillende vormen van kanker, sikkelcelanemie en HIV-infectie. Dit geneesmiddel wordt gebruikt voor de behandeling van maligniteiten, waaronder melanoom, gemetastaseerd ovariumkanker en chronische myelogene leukemie. Het wordt ook gebruikt bij de behandeling van polycythemia vera, trombocytose en psoriasis. Bij normale doses van 500 mg tot 2 g/dag kan de concentratie hydroxyureum in het bloed van de patiënt worden gehandhaafd op ongeveer 100 tot 500 µmol/L. Snel na de dosering of bij hogere therapeutische doses kunnen hogere concentraties worden waargenomen.
- Nithiodote (natriumthiosulfaat) is geïndiceerd voor de behandeling van acute cyanidevergiftiging. Het artikel met de titel "Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate" geeft aan dat natriumthiosulfaat kan worden gebruikt bij de behandeling van calcifylaxis, volgens het artikel is "de hoogste concentratie waarschijnlijk zichtbaar in plasma na infusie van een dosis natriumthiosulfaat pentahydraat van 12,5 g. Ervan uitgaande dat de dosis van 12,5 g natriumthiosulfaat pentahydraat wordt verdeeld in een typisch bloedvolume van 5 L met een hematocriet van 40%, bedraagt de verwachte piek plasmaconcentratie van het natriumthiosulfaat 16,7 mmol/L." ¹⁴

ANDERE FACTOREN DIE DE RESULTATEN BEÏNVLOEDEN

Factor	Geanalyseerde stof	Effect
Laat het bloed staan	Glu	Glucosewaarden in volbloedmonsters zullen in de loop der tijd dalen. Het glucosegehalte in veneus bloed is tot wel 7 mg/dL lager dan glucose in capillair bloed als gevolg van weefselbenutting. ¹⁵
pH-afhankelijkheid	Glu	De afhankelijkheid van i-STAT-glucose ten opzichte van pH is als volgt: Waarden onder 7,4 bij 37 °C verlagen de resultaten met ongeveer 0,9 mg/dL (0,05 mmol/L) per 0,1 pH-eenheid. Bij waarden boven 7,4 bij 37 °C nemen de resultaten toe met ongeveer 0,8 mg/dL (0,04 mmol/L) per 0,1 pH-eenheid.
PO ₂ -afhankelijkheid	Glu	De afhankelijkheid van i-STAT-glucose ten opzichte van PO ₂ is als volgt: Zuurstofgehaltes van minder dan 20 mmHg (2,66 kPa) bij 37 °C kunnen de resultaten verlagen.

BETEKENIS VAN DE SYMBOLEN

Symbool	Definitie/gebruik
14 	14 dagen opslag bij kamertemperatuur, 18-30 °C.
	Uiterste gebruiksdatum of vervaldatum. De vervaldatum, weergegeven als JJJJ-MM-DD, is de laatste dag waarop het product mag worden gebruikt.
LOT	Partijnummer of batchcode van de fabrikant. Het partijnummer of de batchcode wordt naast dit symbool weergegeven.
	Voldoende voor <n> tests.
EC REP	Geautoriseerde vertegenwoordiger voor Regulatory Affairs binnen de Europese Gemeenschap.
	Gebruikstemperatuur. De bovenste en onderste limieten voor opslag liggen naast de bovenste en onderste armen.
REF	Catalogusnummer, lijstnummer of referentie.
	Niet hergebruiken.
	Fabrikant.
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing of de systeemhandleiding voor instructies.
IVD	Medisch hulpmiddel voor <i>in-vitro</i> diagnostiek.
CE	Voldoet aan de Europese richtlijn voor <i>in-vitro</i> diagnostische apparaten (98/79/EC)
Rx ONLY	Alleen voor voorgeschreven gebruik.

Aanvullende informatie: raadpleeg de website van het bedrijf via www.pointofcare.abbott voor meer productinformatie en technische ondersteuning.

Referenties

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. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 3rd ed. ed. Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry; 1990.
3. 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.
4. CLSI. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline. *CLSI document EP9-A*. 1995.
5. Cornbleet PJ, Gochman N. Incorrect least-squares regression coefficients in method-comparison analysis. *Clinical Chemistry*. 1979;25(3).
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.
15. Young DS, Bermes EW. Influence of Site Collection on 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.

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.

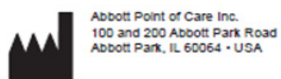
Trapanal is a registered trademark of Chemische Fabrik Promonta, Germany.

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.



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands



©2019 Abbott Point of Care Inc. All rights reserved. Printed in USA.