

# i-STAT G Cartridge (Kazeta i-STAT G)

Určeno k použití s analyzátozem i-STAT 1 (REF 04P75-01 a 03P75-06)

## NÁZEV

i-STAT G Cartridge (Kazeta i-STAT G) – REF 03P83-25



## URČENÉ POUŽITÍ

Test glukózy, v rámci systému i-STAT®, je určen pro použití při kvantitativním měření glukózy *in vitro* v plně arteriální, venózní nebo kapilární krvi.

Měření glukózy se používá při diagnostice, monitorování a léčbě poruch metabolismu uhlohydrátů, jako jsou mimo jiné diabetes mellitus, novorozenecká hypoglykémie, idiopatická hypoglykémie a karcinom Langerhansových ostrůvků pankreatu.

## SOUHRN A VYSVĚTLENÍ / KLINICKÝ VÝZNAM

### Naměřeno:

#### Glukóza (Glu)

Glukóza je primární zdroj energie pro tělo a jediný zdroj živin pro mozkovou tkáň. Měření pro stanovení hladiny glukózy v krvi jsou důležitá při diagnostice a léčbě pacientů trpících cukrovkou a hypoglykemií. Mezi příčiny zvýšených hodnot glukózy patří diabetes mellitus, pankreatitida, endokrinní poruchy (např. Cushingův syndrom), léčiva (např. steroidy, gyreotoxikóza), chronické selhání ledvin, stres nebo IV infuze glukózy. Mezi příčiny snížených hodnot glukózy patří inzulinom, adrenokortikální nedostatečnost, hypopituitarismus, rozsáhlé onemocnění jater, požití ethanolu, reaktivní hypoglykémie a porucha ukládání glykogenu.

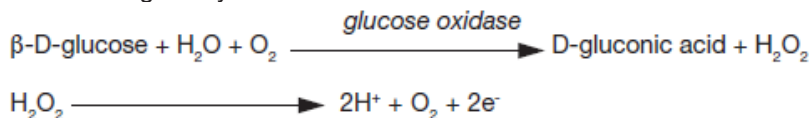
## PRINCIP TESTU

Systém i-STAT využívá přímé (neředěné) elektrochemické metody. Hodnoty získané přímými metodami se mohou lišit od hodnot získaných měření nepřímými (ředěnými) metodami. <sup>1</sup>

### Naměřeno:

#### Glukóza (Glu)

Glukóza se měří ampérometricky. Oxidací glukózy, katalyzované enzymem glukózooxidázou, vzniká peroxid vodíku (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Uvolněný H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxiduje na platinové elektrodě a vytváří proud úměrný koncentraci glukózy ve vzorku.



Informace o faktorech ovlivňujících výsledky viz níže. Určité látky, například léčiva, mohou ovlivnit hladiny analytů *in vivo*. <sup>2</sup> Pokud se výsledky zdají být v rozporu s klinickým hodnocením, měl by být vzorek pacienta znovu otestován pomocí jiné kazety.

## REAGENCIE

### Obsah

Každá kazeta i-STAT obsahuje jednu referenční elektrodu (pokud jsou v konfiguraci kazety zahrnuty potenciometrické senzory), senzory pro měření specifických analytů a pufrovaný vodný kalibrační roztok, který obsahuje známé koncentrace analytů a konzervačních látek. Seznam reaktivních složek pro kazetu i-STAT G je uveden níže:

Senzor	Reaktivní složka	Biologický zdroj	Minimální množství
Glu	Glukóza	Není relevantní	7 mmol/L
	Oxidáza glukózy	<i>Aspergillus niger</i>	0,002 IU

### Varování a upozornění

- K diagnostickému použití *in vitro*.
- Kazety jsou pouze na jedno použití. Nepoužívejte opakovaně.
- Všechny výstrahy a bezpečnostní opatření viz Návod k použití systému i-STAT 1.

### Podmínky skladování

- V chladu při teplotě 2–8 °C (35–46 °F) až do data expirace.
- Při pokojové teplotě 18–30 °C (64–86 °F). Doba použitelnosti je uvedena na krabici s kazetou.

## PŘÍSTROJE

Kazeta i-STAT G je určena k použití s analyzátozem i-STAT 1 REF 04P75-01 (model 300-G) a REF 03P75-06 (model 300W).

## ODBĚR A PŘÍPRAVA VZORKŮ K ANALÝZE

### Typy vzorků

Plná arteriální, venózní nebo kapilární krev.  
Objem vzorků: 65 µL

### Možnosti odběru krve a načasování testů (čas od odběru do plnění kazet)

Analyt	Stříkačky	Načasování testů	Evakuované zkumavky	Načasování testů	Kapiláry	Načasování testů
Glukóza	Bez antikoagulantu	3 minuty	Bez antikoagulantu	3 minuty	S balancovaným heparinovým antikoagulantem nebo heparinátem lithným, pokud je označeno pro měření elektrolytů	3 minuty
	S balancovaným heparinovým antikoagulantem nebo antikoagulantem heparinátem lithným (stříkačka se musí naplnit podle doporučení výrobce) • Před naplněním kazety důkladně promíchejte.	30 minut	S antikoagulantem heparinátem lithným (zkumavky se musí naplnit podle doporučení výrobce) • Před naplněním kazety důkladně promíchejte.	30 minut		

## POSTUP TESTOVÁNÍ KAZET

Každá kazeta je z důvodu ochrany během skladování zabalená do fóliového pouzdra – pokud je pouzdro proděravěné, kazetu nepoužívejte.

- Kazeta by se neměla vyjímat z ochranného pouzdra, dokud se nenachází v místě s pokojovou teplotou (18-30 °C nebo 64–86 °F). Pro co nejlepší výsledky by se kazeta i analyzátor měly skladovat při pokojové teplotě.
- Vzhledem k tomu, že kondenzace na studené kazetě může zamezit správnému kontaktu s analyzátozem, ponechte kazety skladované v chladu před použitím při pokojové teplotě po dobu 5 minut a celou krabici po dobu 1 hodiny.
- Kazetu použijte ihned po vyjmutí z ochranného pouzdra. Dlouhodobá expozice může způsobit selhání kontroly kvality kazety.
- Neotevřené, dříve chlazené kazety nevracejte zpět do chladničky.
- Po dobu uvedenou na kazetě se mohou kazety skladovat při pokojové teplotě.

**Plnění a utěsnění kazety** (po vyrovnání kazety na pokojovou teplotu a odebrání vzorku krve)

1. Kazetu položte na rovný povrch.
2. Vzorek důkladně promíchejte. Odběrovou zkumavku s krví a heparinátem lithným alespoň 10krát převraťte. Pokud byl vzorek odebrán do stříkačky, na 5 sekund stříkačku otočte, poté ji 5 sekund válcujte mezi dlaněmi (ruce rovnoběžně se zemí), otočte ji a dalších 5 sekund válcujte. Krev v hrdle stříkačky se nepromíchá, proto je před naplněním kazety potřeba první 2 kapky vytlačit. Vezměte na vědomí, že vzorek v 1,0ml stříkačce může být těžké řádně promíchat.
3. Ihned po promíchání naplňte kazetu. Hrot stříkačky nebo špičku zařízení pro přenos (kapiláry, pipety nebo dávkovače) nasměrujte do jímky vzorku kazety.
4. Pomalu dávkujte vzorek do jímky vzorku, dokud vzorek nedosáhne značky plnění uvedené na kazetě. Kazeta je řádně naplněna, když vzorek dosáhne značky „plnit do“ a malé množství vzorku je v jímce vzorku. Vzorek by měl být nepřetržitý, bez bublin nebo přerušování (podrobnosti viz Návod k použití systému).
5. Zaklapávací uzávěr překlopte přes jímku vzorku.

### Provádění analýzy patientských vzorků

1. Stisknutím tlačítka napájení zapněte ruční analyzátor.
2. Stiskněte 2 pro *i-STAT Cartridge* (Kazeta i-STAT).
3. Řiďte se výzvami na ručním zařízení.
4. Naskenujte číslo šarže na pouzdru kazety.
5. Pokračujte v normálním postupu přípravy vzorku a plnění a těsnění kazety.
6. Utěsněnou kazetu tlačte do portu na ručním analyzátoru, dokud nezaklapne na místo. Počkejte na dokončení testu.
7. Zkontrolujte výsledky.

Další informace o testování kazet naleznete v Návodu k použití systému i-STAT 1 na adrese [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).

### Doba nutná k analýze

Přibližně 130–200 sekund

### Kontrola kvality

Režim kontroly kvality i-STAT se opírá o návrh systému, který snižuje možnost výskytu chyb, a skládá se ze čtyř aspektů, které zahrnují:

1. Řada automatizovaných on-line měření kvality, které monitorují senzory, tekutiny a nástroje vždy, když se provádí test.

2. Řada automatizovaných, on-line procesních kontrol monitoruje uživatele vždy, když se provádí test.
3. Pro ověření výkonnosti šarže nově přijatých kazet a pro ověření podmínek skladování jsou k dispozici kapalné materiály. Provedení tohoto postupu není pokynem výrobce systému.
4. Tradiční měření kontroly kvality, která ověřují přístroj nezávislým zařízením, které simuluje vlastnosti elektrochemických senzorů způsobem, který klade důraz na funkční charakteristiky přístroje.

Další informace o kontrole kvality naleznete v Návodu k použití systému i-STAT 1 na adrese [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).

### Ověření kalibrace

Ověření kalibrace je postup určený k ověření přesnosti výsledků v celém měřicím rozsahu testu. Provedení tohoto postupu není pokynem výrobce systému. Mohou jej však vyžadovat regulační nebo akreditační orgány. Zatímco sada pro ověření kalibrace zahrnuje pět úrovní, lze rozsah měření ověřit pomocí nejnižší, nejvyšší a střední úrovně.

## OČEKÁVANÉ HODNOTY

TEST	JEDNOTKY*	MĚŘITELNÝ ROZSAH	REFERENCE ROZSAH <sup>3</sup>	
			(arteriální)	(venózní)
<b>NAMĚŘENO</b>				
	mmol/L	1,1–38,9	3,9–5,8	
Glu	mg/dL	20–700	70–105	
	g/L	0,20–7,00	0,70–1,05	

\* Systém i-STAT lze nastavit s preferovanými jednotkami. (Viz „Převod jednotek“ níže.)

### Převod jednotek:

- o **Glukóza (Glu):** Chcete-li převést mg/dL na mmol/L, vynásobte hodnotu mg/dL činitelem 0,055.

Referenční rozmezí i-STAT pro plnou krev uvedené výše se podobají referenčním rozmezím odvozených od měření séra nebo plazmy pomocí standardních laboratorních metod.

Referenční rozmezí naprogramovaná do analyzátoru a zobrazená výše jsou určena k použití jako vodítka při interpretaci výsledků. Vzhledem k tomu, že referenční rozmezí se mohou lišit v souvislosti s demografickými faktory, například věkem, pohlavím a rasovým původem, doporučujeme, aby se referenční rozmezí určovala pro danou testovanou populaci.

## METROLOGICKÁ SLEDOVATELNOST

Analyt naměřený kazetou i-STAT G je sledovatelný k následujícím referenčním materiálům nebo metodám. Ovládací prvky systému i-STAT a materiály pro ověřování kalibrace jsou validovány pro použití pouze se systémem i-STAT a přiřazené hodnoty se nesmí zaměňovat s jinými metodami.

### Glukóza (Glu)

Test glukózy pomocí systému i-STAT měří koncentraci glukózy ve všech formách v plazmatické frakci plné arteriální, venózní nebo kapilární krve (rozměr mmol L<sup>-1</sup>) pro diagnostické použití *in vitro*. Hodnoty glukózy přiřazené k ovládacím prvkům systému i-STAT a materiálům pro ověření kalibrace jsou sledovatelné ke standardním referenčním materiálům institutu National Institute of Standards and Technology (NIST) SRM965.

Další informace týkající se metrologické sledovatelnosti jsou k dispozici u společnosti Abbott Point of Care Inc.

## FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKY

Níže uvedené typické souhrnné provozní hodnoty byly získány ve zdravotnických zařízeních kvalifikovaným zdravotnickým personálem vyškoleným v používání systému i-STAT a srovnávacími metodami.

### Přesnost

Data přesnosti byla získávána na několika místech následujícím způsobem: Duplikáty každé kontrolní kapaliny se testovaly ráno a odpoledne po dobu pěti dnů, celkem tedy 20 opakovaných měření. Zprůměrované statistiky jsou uvedeny níže.

Test	Jednotky	Řízení vody	Průměr	SD (Směrodatná odchylka)	CV (%) [Variační Koefficient (%)]
Glu	mg/dl	Úroveň 1	41,8	0,68	1,6
		Úroveň 3	289	2,4	0,8

### Porovnání metod

Data srovnávací metody byla sbírána pomocí pokynů CLSI EP9-A. <sup>4</sup>

Demingova regresní analýza <sup>5</sup> byla provedena u prvního měření každého vzorku. V tabulce porovnání metod je „n“ počet vzorků v sadě dat, Sxx a Syy jsou odhady nepřesnosti určené na základě duplikátů porovnání metod a metod systému i-STAT, v tomto pořadí, Sy.x je standardní chyba odhadu a „r“ je korelační koeficient.\*

Porovnání metod se bude na jednotlivých pracovištích lišit kvůli způsobu zpracování vzorků, kalibraci srovnávací metody a dalších specifických proměnných daného pracoviště.

\* Zde je pro připomínku shrnuto obvyklé varování, které se týká regresní analýzy. Pro jakýkoli analyt: „pokud jsou data získávána v krátkém rozmezí, budou odhady regresních parametrů relativně nepřesné a mohou být zkreslené. Predikce provedené na základě těchto odhadů proto mohou být neplatné.“ <sup>5</sup> Při překonávání tohoto problému lze použít jako vodítko k určení přiměřenosti rozsahu srovnávací metody korelační koeficient „r“. Rozsah dat lze považovat za přiměřený pro účely vodítka v případě, že je  $r > 0,975$ .

Glukóza/Glu (mg/dL)		Beckman Coulter LX20®	Bayer 860	Dade Dimension RxL-Xpand
Vzorky venózní krve se odebraly do zkumavek Vacutainer® s heparinátem lithným a analyzovaly se duplicitně na systému i-STAT. Část vzorku byla centrifugována a část plazmy byla zanalyzována duplicitně srovnávacími metodami do 20 minut od odběru.	n	35	40	32
	Sxx	2,21	4,71	0,98
	Syy	0,69	0,96	0,59
	Sklon	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

## FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDKY

Není-li uvedeno jinak, hodnotily se v plazmě kvůli glukóze následující látky v testovaných koncentracích doporučených směrnicí CLSI EP7-A2 <sup>6</sup>. U těch, které byly identifikovány jako interferující, je popsána interference.

Látka	Testovaná koncentrace (mmol/L)	Analyt	Interference (Ano/Ne)	Komentář
Acetaldehyd	0,045 <sup>7</sup>	Glu	Ne	
Acetaminofen	1,32	Glu	Ano	Vyšší výsledky
Acetaminofen (terapeutický)	0,132 <sup>7</sup>	Glu	Ne	
Acetoacetát	2,0	Glu	Ne	
Acetylcystein	10,2	Glu	Ano	Nižší výsledky.
Acetylcystein (terapeutický)	0,3 <sup>8 9</sup>	Glu	Ne	
Askorbát	0,34	Glu	Ne	
Bromid	37,5	Glu	Ano	Nižší výsledky. Použijte jinou metodu.
Bromid (terapeutický)	2,5 <sup>10 11 12</sup>	Glu	Ano	Nižší výsledky
β-hydroxybutyrát	6,0 <sup>13</sup>	Glu	Ne	
Dopamin	0,006	Glu	Ne	
Formaldehyd	0,133 <sup>7</sup>	Glu	Ne	
Hydroxyurea	0,92	Glu	Ano	Vyšší výsledky. Použijte jinou metodu.
Laktát	6,6	Glu	Ne	
Maltóza	13,3	Glu	Ne	
Nithiodote (thiosíran sodný)	16,7 <sup>14</sup>	Glu	Ano	Nižší výsledky
Pyruvát	0,31	Glu	Ne	
Salicylát	4,34	Glu	Ne	
Thiokyanát	6,9	Glu	Ano	Nižší výsledky
Thiokyanát (léčebný)	0,5 <sup>7</sup>	Glu	Ne	
Kyselina močová	1,4	Glu	Ne	

Míra rušení při jiných koncentracích než těch, které jsou uvedené výše, nemusí být předvídatelná. Je možné, že se mohou vyskytnout jiné interferující látky než ty, které se testovaly.

Příslušné komentáře týkající se interference acetaminofenu, acetylcysteinu, bromidu, hydroxyurey a nithiodoty jsou uvedeny níže:








- Bylo prokázáno, že acetaminofen při koncentraci zakázané směrnicí CLSI, 1,32 mmol/L, která představuje toxickou koncentraci, vytváří interferenci s výsledky glukózy v kazetě i-STAT G. Ukázalo se, že acetaminofen při koncentraci 0,132 mmol/L, což je horní hranice terapeutické koncentrace, významně neovlivňuje výsledky glukózy testu i-STAT z kazet i-STAT G.
- Acetylcystein byl testován na dvou úrovních; doporučené úrovni CLSI a koncentraci 0,30 mmol/L. Tato koncentrace je trojnásobkem maximální plazmatické terapeutické koncentrace spojené s léčbou otravy acetaminofenem. APOC neidentifikoval terapeutický stav, který by vedl k úrovním konzistentním s hladinou doporučenou CLSI. Acetylcystein v koncentraci 10,2 mmol/L zvýšil i-STAT výsledky glukózy, zatímco koncentrace acetylcysteinu 0,3 mmol/L i-STAT výsledky glukózy nijak významně neovlivňovala.
- Bromid byl testován na dvou úrovních: doporučené úrovni CLSI a úrovni plazmatické terapeutické koncentrace 2,5 mmol/L. Tato koncentrace je maximální plazmatická koncentrace spojená s halotanovou anestézií, při které se uvolňuje bromid. APOC neidentifikoval terapeutický stav, který by vedl k úrovním konzistentním s hladinou doporučenou CLSI. Bromid testovaný v koncentracích 2,5 a 37,5 mmol/L snížil i-STAT výsledky glukózy.

- Hydroxyurea je inhibitor syntézy DNA a používá se při léčbě různých forem rakoviny, srpkovité anémie a infekce HIV. Tento lék se používá k léčbě malignit, včetně melanomu, metastatického karcinomu vaječnicků a chronické myeloidní leukémie. Používá se také při léčbě choroby polycythemia vera, trombocythemie a psoriázy. Při typických dávkách od 500 mg do 2 g / den mohou být koncentrace hydroxyurey v krvi pacientů udržována na hodnotě přibližně 100 až 500  $\mu\text{mol/L}$ . Vyšší koncentrace mohou být pozorovány krátce po podání dávky nebo při vyšších terapeutických dávkách.
- Thiosíran sodný je označen jako léčba akutní otravy kyanidem. Článek s názvem „Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate“ (Falešně zvýšený chlorid a zmeškané zvýšení aniontové mezery během léčby thiosíranem sodným) uvedl, že thiosíran sodný by mohl být použit při léčbě kalcifylaxe, a ukázal, že „nejvyšší koncentrace, která bude pravděpodobně v plazmě pozorována, [je] po infuzi 12,5g dávky pentahydrátu thiosíranu sodného. Za předpokladu, že 12,5g dávka pentahydrátu thiosíranu sodného je distribuována v typickém krevním objemu 5 litrů s hematokritem 40 %, je maximální očekávaná koncentrace thiosíranu sodného v plazmě 16,7 mmol/L.“<sup>14</sup>

## DALŠÍ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDKY

Faktor	Analyt	Efekt
Nechat krev stát	Glu	Hodnoty glukózy se ve vzorcích plné krve postupem času snižují. V důsledku využití tkáně je glukóza ve venózní krvi až o 7 mg/dL nižší než glukóza v kapilární krvi. <sup>15</sup>
Závislost na pH	Glu	Závislost glukózového testu i-STAT na pH je následující: hodnoty pod pH 7,4 při 37°C snižují výsledky přibližně o 0,9 mg/dL (0,05 mmol/L) na 0,1 jednotky pH. Hodnoty nad 7,4 při teplotě 37 °C zvyšují výsledky asi o 0,8 mg/dL (0,04 mmol/L) na 0,1 pH jednotky.
Závislost na $PO_2$	Glu	Závislost glukózového testu i-STAT na $PO_2$ je následující: hladiny kyslíku nižší než 20 mmHg (2,66 kPa) při 37 °C mohou snižovat výsledky.

## KLÍČ K SYMBOLŮM

Symbol	Definice/použití
<b>14</b> 	Skladování při pokojové teplotě 18–30 °C po dobu 14 dní.
	Použijte do nebo datum vypršení platnosti. Datum vypršení platnosti RRRR-MM-DD označuje poslední den, kdy lze produkt použít.
<b>LOT</b>	Číslo šarže nebo kód šarže výrobce. Vedle tohoto symbolu je uvedeno číslo šarže nebo kód šarže.
	Množství dostačující pro <n> testů.
<b>EC</b> <b>REP</b>	Oprávněný zástupce pro regulační záležitosti v Evropském společenství.
	Teplotní omezení. Horní a spodní limity pro uskladnění lze vidět vedle horního a spodního ramene.
<b>REF</b>	Katalogové číslo, číslo seznamu nebo reference.
	Nepoužívejte opakovaně.
	Výrobce.
	Pokyny si prostudujte v návodu k použití systému.
<b>IVD</b>	Diagnostické lékařské zařízení pro použití <i>in vitro</i> .
<b>CE</b>	Soulad s evropskou směrnicí o diagnostických zdravotnických prostředcích <i>in vitro</i> (98/79/ES).
<b>Rx ONLY</b>	Pouze na lékařský předpis.

**Další informace:** Chcete-li získat další informace o produktu a technickou podporu, navštivte webovou stránku společnosti [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).



## Reference

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.

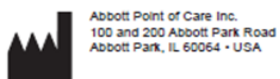
Trapanal is a registered trademark of Chemische Fabrik Promonta, Germany.

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.