

Κασέτα i-STAT CHEM8+

Προορίζεται για χρήση με τον αναλυτή i-STAT 1

(Κωδικός προϊόντος 04P75-01 και 03P75-06)



ΟΝΟΜΑ

Κασέτα i-STAT CHEM8+ – Κωδικός προϊόντος 09P31-25

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Η κασέτα i-STAT CHEM8+ με το σύστημα i-STAT 1 προορίζεται για χρήση στην *in vitro* ποσοτικοποίηση νατρίου, καλίου, χλωριδίου, ιονισμένου ασβεστίου, γλυκόζης, αζώτου ουρίας αίματος, κρεατινίνης, αιματοκρίτη και ολικού διοξειδίου του άνθρακα σε αρτηριακό ή φλεβικό ολικό αίμα.

Αναλύτης	Προβλεπόμενη χρήση
Νάτριο (Na)	Οι μετρήσεις νατρίου χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των ανισορροπιών ηλεκτρολυτών.
Κάλιο (K)	Οι μετρήσεις καλίου χρησιμοποιούνται στη διάγνωση και την παρακολούθηση ασθενειών και κλινικών παθήσεων που παρουσιάζουν υψηλά και χαμηλά επίπεδα καλίου.
Χλωρίδιο (Cl)	Οι μετρήσεις χλωριδίου χρησιμοποιούνται κυρίως στη διάγνωση, την παρακολούθηση και τη θεραπεία ηλεκτρολυτικών και μεταβολικών διαταραχών, όπως, μεταξύ άλλων, κυστική ίνωση, διαβητική οξέωση και διαταραχές ενυδάτωσης.
Ιονισμένο ασβέστιο (iCa)	Οι μετρήσεις ιονισμένου ασβεστίου χρησιμοποιούνται στη διάγνωση, την παρακολούθηση και τη θεραπεία καταστάσεων στις οποίες συμπεριλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η παραθυρεοειδής νόσος, μια ποικιλία οστεοπαθειών, η χρόνια νεφροπάθεια, η τετανία, καθώς και οι διαταραχές που σχετίζονται με χειρουργική και εντατική θεραπεία.
Γλυκόζη (Glu)	Οι μετρήσεις γλυκόζης χρησιμοποιούνται στη διάγνωση, την παρακολούθηση και τη θεραπεία διαταραχών του μεταβολισμού των υδατανθράκων, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, του σακχαρώδους διαβήτη, της νεογνικής υπογλυκαιμίας, της ιδιοπαθούς υπογλυκαιμίας και του καρκινώματος των νησιδιακών κυττάρων του παγκρέατος.
Άζωτο ουρίας αίματος (BUN/Urea)	Οι μετρήσεις αζώτου ουρίας αίματος χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση, την παρακολούθηση και τη θεραπεία ορισμένων νεφρικών και μεταβολικών νόσων.
Κρεατινίνη (Crea)	Οι μετρήσεις κρεατινίνης χρησιμοποιούνται στη διάγνωση και τη θεραπεία νεφρικών παθήσεων, στην παρακολούθηση της αιμοκάθαρσης και ως βάση υπολογισμού για τη μέτρηση άλλων αναλυτών ούρων.
Αιματοκρίτης (Hct)	Οι μετρήσεις αιματοκρίτη μπορούν να σας βοηθήσουν στον προσδιορισμό και την παρακολούθηση της κατάστασης φυσιολογικού ή μη φυσιολογικού συνολικού όγκου ερυθρών αιμοσφαιρίων, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, καταστάσεων όπως η αναιμία, η ερυθροκυττάρωση και η απώλεια αίματος που σχετίζονται με τραυματισμό και χειρουργική επέμβαση.
Ολικό διοξείδιο του άνθρακα (TCO ₂)	Το διοξείδιο του άνθρακα χρησιμοποιείται στη διάγνωση, την παρακολούθηση και τη θεραπεία πολυάριθμων δυνητικά σοβαρών διαταραχών που σχετίζονται με μεταβολές στην οξεοβασική ισορροπία του οργανισμού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ/ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

Μετρούμενη ουσία:

Νάτριο (Na)

Οι εξετάσεις νατρίου στο αίμα είναι σημαντικές για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από υπέρταση, νεφρική ανεπάρκεια ή διαταραχή, καρδιακή δυσφορία, αποπροσανατολισμό, αφυδάτωση, ναυτία και διάρροια. Ορισμένες αιτίες αυξημένων τιμών νατρίου είναι η αφυδάτωση, ο άπτοιος διαβήτης, η δηλητηρίαση από αλάτι, οι απώλειες δέρματος, ο υπεραλδοστερονισμός και οι διαταραχές του ΚΝΣ. Ορισμένες αιτίες μειωμένων τιμών νατρίου είναι η υπονατριαιμία λόγω αραιώσης (κίρρωση), η υπονατριαιμία λόγω απώλειας και το σύνδρομο ακατάλληλης ADH.

Κάλιο (K)

Οι εξετάσεις καλίου στο αίμα είναι σημαντικές για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από υπέρταση, νεφρική ανεπάρκεια ή διαταραχή, καρδιακή δυσφορία, αποπροσανατολισμό, αφυδάτωση, ναυτία και διάρροια. Ορισμένες αιτίες αυξημένων τιμών καλίου είναι η νεφρική σπειραματική νόσος, η φλοιοεπινεφριδιακή ανεπάρκεια, η διαβητική κετοξέωση (DKA), η σηψαιμία και η αιμόλυση in vitro. Ορισμένες αιτίες μειωμένων τιμών καλίου είναι η νόσος νεφρικών σωληναρίων, ο υπεραλδοστερονισμός, η θεραπεία της διαβητικής κετοξέωσης, ο υπερινσουλινισμός, η μεταβολική αλκάλωση και η διουρητική θεραπεία.

Χλωρίδιο (Cl)

Οι εξετάσεις χλωριδίου στο αίμα είναι σημαντικές για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από υπέρταση, νεφρική ανεπάρκεια ή διαταραχή, καρδιακή δυσφορία, αποπροσανατολισμό, αφυδάτωση, ναυτία και διάρροια. Ορισμένες αιτίες αυξημένων τιμών για τα χλωρίδια περιλαμβάνουν παρατεταμένη διάρροια, νόσο νεφρικών σωληναρίων, υπερπαραθυρεοειδισμό και αφυδάτωση. Ορισμένες αιτίες μειωμένων τιμών χλωριδίων περιλαμβάνουν παρατεταμένο έμετο, εγκαύματα, νεφρική νόσο με απώλεια άλατος, υπερενυδάτωση και θεραπεία με θειαζίδιο.

Ιονισμένο ασβέστιο (iCa)

Αν και το μεγαλύτερο μέρος του ασβεστίου στο αίμα είναι δεσμευμένο σε πρωτεΐνη ή σε σύμπλοκα με μικρότερα ανιονικά είδη, το βιολογικά ενεργό κλάσμα ασβεστίου είναι ελεύθερο ιονισμένο ασβέστιο. Μέσω του ρόλου του σε μια σειρά ενζυμικών αντιδράσεων και στους μηχανισμούς μεταφοράς μέσω μεμβράνης, το ιονισμένο ασβέστιο είναι ζωτικής σημασίας για την πήξη του αίματος, τη νευρική αγωγιμότητα, τη νευρομυϊκή μετάδοση και τη μυϊκή σύσπαση. Τα αυξημένα επίπεδα ιονισμένου ασβεστίου (υπερασβεσταιμία) μπορεί να οδηγήσουν σε κώμα. Άλλα συμπτώματα αντανάκλουν νευρομυϊκές διαταραχές, όπως υπεραντακλαστικότητα ή/και νευρολογικές ανωμαλίες όπως νευρασθένεια, κατάθλιψη ή ψύχωση. Τα μειωμένα επίπεδα ιονισμένου ασβεστίου (υποασβεσταιμία) συχνά οδηγούν σε κράμπες (τετανία), μειωμένο έργο ανά καρδιακό παλμό και μειωμένη λειτουργικότητα αριστερής κοιλίας. Η παρατεταμένη υποασβεσταιμία μπορεί να προκαλέσει απομεταλλοποίηση των οστών (οστεοπόρωση), η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αυθόρμητα κατάγματα. Οι μετρήσεις ιονισμένου ασβεστίου έχουν αποδειχθεί εξαιρετικά αξιόπιστες υπό τις ακόλουθες κλινικές συνθήκες: μετάγγιση αίματος με κιτρικό, μεταμόσχευση ήπατος, χειρουργική επέμβαση ανοικτής καρδιάς, νεογνική υποασβεσταιμία, νεφρική νόσο, υπερπαραθυρεοειδισμό, κακοήθεια, υπέρταση και παγκρεατίτιδα.

Γλυκόζη (Glu)

Η γλυκόζη είναι μια κύρια πηγή ενέργειας για τον οργανισμό και η μοναδική πηγή θρεπτικών συστατικών για τον εγκεφαλικό ιστό. Οι μετρήσεις για τον προσδιορισμό των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα είναι σημαντικές για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενών που πάσχουν από διαβήτη και υπογλυκαιμία. Ορισμένες από τις αιτίες αυξημένων τιμών γλυκόζης είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η παγκρεατίτιδα, οι ενδοκρινικές διαταραχές (π.χ. σύνδρομο Cushing), τα φάρμακα (π.χ. στεροειδή, θυρεοτοξίκωση), η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, το άγχος ή η ενδοφλέβια έγχυση γλυκόζης. Ορισμένες από τις αιτίες μειωμένων τιμών γλυκόζης είναι το ισουλίνωμα, η επινεφριδιακή ανεπάρκεια, ο υποϋποφυσισμός, η μαζική ηπατοπάθεια, η κατάποση αιθανόλης, η δραστική υπογλυκαιμία και η νόσος αποθήκευσης γλυκογόνου.

Αζωτο ουρίας αίματος (BUN/Urea)

Ένα μη φυσιολογικά υψηλό επίπεδο αζώτου ουρίας στο αίμα αποτελεί ένδειξη μειωμένης νεφρικής λειτουργίας ή ανεπάρκειας. Ορισμένες άλλες αιτίες αυξημένων τιμών για το άζωτο ουρίας περιλαμβάνουν προνεφρική αζωθαιμία (π.χ. καταπληξία), μετανεφρική αζωθαιμία, γαστρεντερική αιμορραγία και υψηλή σε πρωτεΐνες διατροφή. Ορισμένες αιτίες μειωμένων τιμών για το άζωτο ουρίας περιλαμβάνουν εγκυμοσύνη, σοβαρή ηπατική ανεπάρκεια, υπερενυδάτωση και υποσιτισμό.

Κρεατινίνη (Crea)

Αυξημένα επίπεδα κρεατινίνης συσχετίζονται κυρίως με μη φυσιολογική νεφρική λειτουργία και εμφανίζονται όποτε παρατηρείται σημαντική μείωση στο ρυθμό σπειραματικής διήθησης ή όταν παρεμποδίζεται η αποβολή ούρων. Η συγκέντρωση της κρεατινίνης είναι καλύτερος δείκτης της νεφρικής λειτουργίας από την ουρία ή το ουρικό οξύ, επειδή δεν επηρεάζεται από τη διατροφή, την άσκηση ή τις ορμόνες.

Το επίπεδο κρεατινίνης έχει χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το BUN για τη διάκριση μεταξύ προνεφρικών και νεφρικών αιτιών αυξημένης ουρίας/BUN.

Αιματοκρίτης (Hct)

Ο αιματοκρίτης είναι μια μέτρηση του κλασματικού όγκου των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Πρόκειται για βασικό δείκτη της κατάστασης ενυδάτωσης του οργανισμού, αναιμίας ή σοβαρής απώλειας αίματος του σώματος, καθώς και της ικανότητας του αίματος να μεταφέρει οξυγόνο. Ο μειωμένος αιματοκρίτης μπορεί να οφείλεται είτε στην υπερβολική ενυδάτωση, η οποία αυξάνει τον όγκο του πλάσματος, είτε στη μείωση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων που προκαλείται από αναιμίες ή απώλεια αίματος. Ο αυξημένος αιματοκρίτης μπορεί να οφείλεται σε απώλεια υγρών, όπως αφυδάτωση, διουρητική θεραπεία και εγκαύματα ή σε αύξηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων, όπως σε καρδιαγγειακές και νεφρικές διαταραχές, αληθή πολυκυτταραιμία και μειωμένο αερισμό.

Ολικό διοξείδιο του άνθρακα (TCO₂)

Το TCO₂ είναι ένα μέτρο του διοξειδίου του άνθρακα που υπάρχει σε διάφορες καταστάσεις: CO₂ σε φυσικό διάλυμα ή χαλαρά δεσμευμένο σε πρωτεΐνες, διττανθρακικό ανιόν (HCO₃⁻) ή ανθρακικό (CO₃²⁻) ανιόν και ανθρακικό οξύ (H₂CO₃). Η μέτρηση του TCO₂ ως μέρος ενός προφίλ ηλεκτρολυτών είναι χρήσιμη κυρίως για την αξιολόγηση της συγκέντρωσης του HCO₃⁻. Οι τιμές TCO₂ και HCO₃⁻ είναι χρήσιμες στην αξιολόγηση της διαταραχής της οξεοβασικής ισορροπίας (μαζί με το pH και το PCO₂) και της διαταραχής της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας.

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Το σύστημα i-STAT χρησιμοποιεί άμεσες ηλεκτροχημικές μεθόδους (χωρίς αραίωση). Οι τιμές που λαμβάνονται με άμεσες μεθόδους μπορεί να διαφέρουν από εκείνες που λαμβάνονται με έμμεσες (αραιωμένες) μεθόδους.¹

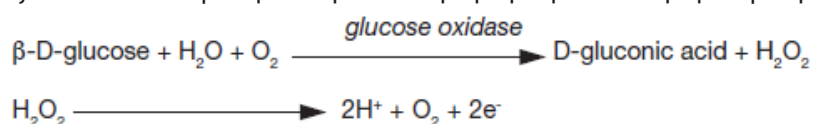
Μετρούμενη ουσία:

Νάτριο (Na), Κάλιο (K), Χλωρίδιο (Cl) και Ιονισμένο ασβέστιο (iCa)

Ο αντίστοιχος αναλύτης μετράται μέσω ποτενσιομετρίας ιοντοεπιλεκτικού ηλεκτροδίου. Κατά τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων, η συγκέντρωση σχετίζεται με το δυναμικό μέσω της εξίσωσης Nernst.

Γλυκόζη (Glu)

Η γλυκόζη μετράται αμπερομετρικά. Η οξειδωση της γλυκόζης, η οποία καταλύεται από το ένζυμο οξειδάση της γλυκόζης, παράγει υπεροξείδιο του υδρογόνου (H₂O₂). Το H₂O₂ που απελευθερώνεται οξειδώνεται στο ηλεκτρόδιο για να παράγει ρεύμα ανάλογο με τη συγκέντρωση γλυκόζης του δείγματος.



BUN/Ουρία

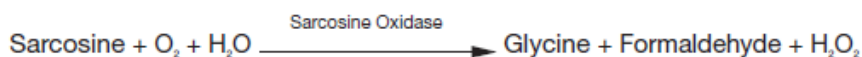
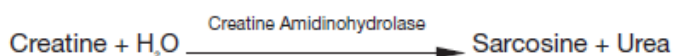
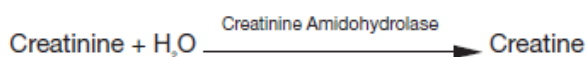
Η ουρία υδρολύεται σε ιόντα αμμωνίου σε μια αντίδραση που καταλύεται από το ένζυμο ουρεάση.



Τα ιόντα αμμωνίου μετρώνται ποτενσιομετρικά με ένα ιοντοεπιλεκτικό ηλεκτρόδιο. Κατά τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων, η συγκέντρωση σχετίζεται με το δυναμικό μέσω της εξίσωσης Nernst.

Κρεατινίνη (Crea)

Η κρεατινίνη μετράται αμπερομετρικά. Υδρολύεται σε κρεατίνη σε μια αντίδραση που καταλύεται από το ένζυμο αμιδοϋδρολάση της κρεατινίνης. Στη συνέχεια, η κρεατίνη υδρολύεται σε σαρκοσίνη μέσω της αμιδινοϋδρολάσης της κρεατίνης. Η οξειδωση της σαρκοσίνης, η οποία καταλύεται από την οξειδάση της σαρκοσίνης, παράγει υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2). Το υπεροξείδιο του υδρογόνου που ελευθερώνεται, οξειδώνεται στο ηλεκτρόδιο λευκόχρυσου για να παράγει ρεύμα που είναι ανάλογο προς τη συγκέντρωση κρεατινίνης στο δείγμα.



Αιματοκρίτης (Hct)

Ο αιματοκρίτης προσδιορίζεται αγωγιμομετρικά. Η μετρούμενη αγωγιμότητα, μετά τη διόρθωση της συγκέντρωσης ηλεκτρολύτη, σχετίζεται αντιστρόφως ανάλογα με τον αιματοκρίτη.

Ολικό διοξείδιο του άνθρακα (TCO_2)

Η μέθοδος εξέτασης μετρούμενου TCO_2 βαθμονομείται ως προς τη μέθοδο αναφοράς TCO_2 της Διεθνούς Ομοσπονδίας Κλινικής Χημείας (IFCC)² με έναν αλγόριθμο που βασίζεται στην εξίσωση Henderson-Hasselbalch, η οποία χρησιμοποιεί μετρήσεις pH, PCO_2 και ιονικής ισχύος (Na).

Υπολογιζόμενες τιμές:

Χάσμα ανιόντων (AnGap)

Το χάσμα ανιόντων υπολογίζεται στην κασέτα CHEM8+ ως εξής:

$$\text{Anion Gap (CHEM8+)} = (\text{Na} + \text{K}) - (\text{Cl} + (\text{TCO}_2 - 1))$$

Για την αναφορά της διαφοράς μεταξύ των συνήθως μετρούμενων κατιόντων νατρίου και καλίου και των συχνά μετρούμενων ανιόντων χλωριδίου και διπτανθρακικού, το μέγεθος του χάσματος ανιόντων αντικατοπτρίζει τα μη μετρούμενα κατιόντα και ανιόντα και, ως εκ τούτου, αποτελεί αναλυτικό κενό. Από φυσιολογικής άποψης, δεν μπορεί να υπάρχει έλλειμμα ανιόντων, αλλά, ενώ είναι σχετικά μη ειδικό, το χάσμα ανιόντων όπως υπολογίζεται είναι χρήσιμο για την ανίχνευση οργανικής οξέωσης λόγω της αύξησης ανιόντων που είναι δύσκολο να μετρηθούν και για την ταξινόμηση της μεταβολικής οξέωσης σε τύπους υψηλού και φυσιολογικού χάσματος ανιόντων.

Αιμοσφαιρίνη (Hb)

Το σύστημα i-STAT παρέχει ένα υπολογισμένο αποτέλεσμα αιμοσφαιρίνης, το οποίο προσδιορίζεται ως εξής:

αιμοσφαιρίνη (g/dL) = αιματοκρίτης (% PCV) x 0,34

αιμοσφαιρίνη (g/dL) = αιματοκρίτης (δεκαδικό κλάσμα) x 34

Για να μετατρέψετε ένα αποτέλεσμα αιμοσφαιρίνης από g/dL σε mmol/L, πολλαπλασιάστε το εμφανιζόμενο αποτέλεσμα επί 0,621. Ο υπολογισμός της αιμοσφαιρίνης από τον αιματοκρίτη προϋποθέτει φυσιολογική τιμή MCHC.

Δείτε παρακάτω για πληροφορίες σχετικά με παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα. Ορισμένες ουσίες, όπως τα φάρμακα, ενδέχεται να επηρεάσουν τα επίπεδα αναλυτών *in vivo*.³ Εάν τα αποτελέσματα φαίνονται ασυνεπή με την κλινική αξιολόγηση, το δείγμα του ασθενούς θα πρέπει να εξεταστεί εκ νέου με χρήση άλλης κασέτας.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ

Περιεχόμενα

Κάθε κασέτα i-STAT περιέχει έναν αισθητήρα ηλεκτροδίου αναφοράς, αισθητήρες για τη μέτρηση συγκεκριμένων αναλυτών και ένα ρυθμιστικό υδατικό διάλυμα βαθμονόμησης που περιέχει γνωστές συγκεντρώσεις αναλυτών και συντηρητικών. Παρακάτω παρουσιάζεται μια λίστα δραστικών συστατικών για την κασέτα CHEM8+:

Αισθητήρας	Δραστικό συστατικό	Βιολογική πηγή	Ελάχιστη ποσότητα
Na	Νάτριο (Na ⁺)	Δ/I	121 mmol/L
K	Κάλιο (K ⁺)	Δ/I	3,6 mmol/L
Cl	Χλωρίδιο (Cl ⁻)	Δ/I	91 mmol/L
iCa	Ασβέστιο (Ca ²⁺)	Δ/I	0,9 mmol/L
Glu	Γλυκόζη	Δ/I	7 mmol/L
	Οξειδάση γλυκόζης	<i>Aspergillus niger</i>	0,002 IU
BUN/Ουρία	Ουρία	Δ/I	4 mmol/L
	Ουρεάση	<i>Canavalia ensiformis</i>	0,12 IU
Crea	Κρεατινίνη	Δ/I	158,4 μmol/L
	Αμιδινουδρολάση της κρεατίνης	Μικροβιακή	0,01 IU
	Αμιδοϋδρολάση της κρεατινίνης	Μικροβιακή	0,02 IU
	Οξειδάση της σαρκosίνης	Μικροβιακή	0,001 IU
TCO ₂	Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	Δ/I	25,2 mmHg

Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

- Για *in vitro* διαγνωστική χρήση.
- ΜΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ—οι κασέτες προορίζονται για μία μόνο χρήση.
- Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συστήματος του i-STAT 1 για όλες τις προειδοποιήσεις και προφυλάξεις.

Συνθήκες φύλαξης

- Στο ψυγείο, σε θερμοκρασία 2–8 °C (35–46 °F) μέχρι την ημερομηνία λήξης.
- Σε θερμοκρασία δωματίου στους 18–30 °C (64–86 °F). Ανατρέξτε στο κουτί της κασέτας για τη συνιστώμενη διάρκεια ζωής της.

ΟΡΓΑΝΑ

Η κασέτα i-STAT CHEM8+ προορίζεται για χρήση με τον αναλυτή i-STAT 1, Κωδικός προϊόντος 04P75-01 (μοντέλο 300-G) και Κωδικός προϊόντος 03P75-06 (μοντέλο 300W).

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ

Τύποι δειγμάτων

Αρτηριακό ή φλεβικό ολικό αίμα

Όγκος δείγματος: 95 µL

Επιλογές συλλογής αίματος και χρονισμός εξέτασης (χρόνος από τη συλλογή έως την πλήρωση της κασέτας)

Αναλύτης	Σύριγγες	Χρονισμός εξέτασης	Σωληνάρια υπό κενό	Χρονισμός εξέτασης
Ιονισμένο ασβέστιο	Χωρίς αντιπηκτικό	3 λεπτά	Χωρίς αντιπηκτικό	3 λεπτά
TCO ₂	Με αντιπηκτικό ισορροπημένης ηπαρίνης (ή αντιπηκτικό ηπαρίνης λιθίου μόνο για το TCO ₂) (η σύριγγα πρέπει να πληρώνεται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή) • Διατηρήστε αναερόβιες συνθήκες. • Αναμείξτε ξανά καλά πριν από την πλήρωση της κασέτας.	10 λεπτά	Με αντιπηκτικό ηπαρίνης λιθίου (τα σωληνάρια πρέπει να πληρώνονται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή) • Διατηρήστε αναερόβιες συνθήκες. Αναμείξτε ξανά καλά πριν από την πλήρωση της κασέτας.	10 λεπτά

Αναλύτης	Σύριγγες	Χρονισμός εξέτασης	Σωληνάρια υπό κενό	Χρονισμός εξέτασης
Νάτριο Κάλιο Χλωρίδιο Γλυκόζη BUN/Ουρία Κρεατινίνη Αιματοκρίτης	Χωρίς αντιπηκτικό	3 λεπτά	Χωρίς αντιπηκτικό	3 λεπτά
	Με αντιπηκτικό ισορροπημένης ηπαρίνης ή αντιπηκτικό ηπαρίνης λιθίου (η σύριγγα πρέπει να πληρώνεται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή) Αναμείξτε ξανά καλά πριν από την πλήρωση της κασέτας.	30 λεπτά	Με αντιπηκτικό ηπαρίνης λιθίου (τα σωληνάρια πρέπει να πληρώνονται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή) Αναμείξτε ξανά καλά πριν από την πλήρωση της κασέτας.	30 λεπτά

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΚΑΣΕΤΩΝ

Κάθε κασέτα είναι σφραγισμένη σε αλουμινένια θήκη για προστασία κατά τη διάρκεια της φύλαξης - μην την χρησιμοποιείτε εάν η θήκη έχει τρυπηθεί.

- Δεν θα πρέπει να αφαιρείτε την κασέτα από την προστατευτική της θήκη μέχρι να φτάσει σε θερμοκρασία δωματίου (18-30 °C ή 64–86 °F). Για βέλτιστα αποτελέσματα, η κασέτα και ο αναλυτής πρέπει να βρίσκονται σε θερμοκρασία δωματίου.
- Επειδή η συμπύκνωση σε μια κρύα κασέτα μπορεί να εμποδίσει τη σωστή επαφή με τον αναλυτή, αφήστε τις ψυγμένες κασέτες να ισορροπήσουν σε θερμοκρασία δωματίου για 5 λεπτά για μία κασέτα και για 1 ώρα για ένα ολόκληρο κουτί πριν από τη χρήση.
- Χρησιμοποιήστε μια κασέτα αμέσως μετά την αφαίρεσή της από την προστατευτική θήκη της. Η παρατεταμένη έκθεση μπορεί να προκαλέσει την αποτυχία της κασέτας στον έλεγχο ποιότητας.
- Μην επιστρέψετε στο ψυγείο τις μη ανοιγμένες κασέτες που έχουν φυλαχθεί στο ψυγείο.
- Οι κασέτες είναι δυνατό να φυλάσσονται σε θερμοκρασία δωματίου για το χρονικό πλαίσιο που υποδεικνύεται στο κουτί των κασετών.

Πλήρωση και σφράγιση της κασέτας (αφού έχει εξισορροπηθεί η κασέτα και έχει συλλεχθεί το δείγμα αίματος)

- Τοποθετήστε την κασέτα σε μια επίπεδη επιφάνεια.
- Αναμείξτε καλά το δείγμα. Αναστρέψτε ένα σωληνάριο συλλογής αίματος με ηπαρίνη λιθίου τουλάχιστον 10 φορές. Εάν το δείγμα συλλέχθηκε σε σύριγγα, αναστρέψτε τη σύριγγα για 5 δευτερόλεπτα και, στη συνέχεια, κυλήστε τη σύριγγα ανάμεσα στις παλάμες σας (χέρια παράλληλα προς το έδαφος) για 5 δευτερόλεπτα, αναστρέψτε και κυλήστε για 5 επιπλέον δευτερόλεπτα. Το αίμα στον διανομέα της σύριγγας δεν θα αναμιχθεί, συνεπώς θα εξωθηθούν 2 σταγόνες πριν από την πλήρωση της κασέτας. Σημειώστε ότι ενδέχεται να είναι δύσκολο να αναμείξετε σωστά ένα δείγμα σε μια σύριγγα του 1,0 mL.
- Πληρώστε την κασέτα αμέσως μετά την ανάμειξη. Κατευθύνετε το διανομέα της σύριγγας ή το άκρο της συσκευής μεταφοράς (ρύγχος πιπέτας ή διανομής) μέσα στην υποδοχή δείγματος της κασέτας.
- Διανείμετε αργά το δείγμα στην υποδοχή δείγματος μέχρι το δείγμα να φτάσει στην ένδειξη πλήρωσης που υποδεικνύεται στην κασέτα. Η κασέτα έχει πληρωθεί σωστά όταν το δείγμα φτάσει στην ένδειξη "fill to" (πλήρωση έως) και μια μικρή ποσότητα δείγματος βρίσκεται στην υποδοχή δείγματος. Το δείγμα θα πρέπει να είναι συνεχές, χωρίς φυσαλίδες ή διακοπές (για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συστήματος).
- Διπλώστε το κουμπωτό καπάκι της κασέτας πάνω από την υποδοχή δείγματος.

Εκτέλεση ανάλυσης ασθενούς

1. Πατήστε το κουμπί λειτουργίας για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή χειρός.
2. Πατήστε 2 για την επιλογή *i-STAT Cartridge* (Κασέτα i-STAT).
3. Ακολουθήστε τις οδηγίες της συσκευής χειρός.
4. Σαρώστε τον αριθμό παρτίδας στη θήκη της κασέτας.
5. Συνεχίστε τις κανονικές διαδικασίες για την προετοιμασία του δείγματος και την πλήρωση και σφράγιση της κασέτας.
6. Πιέστε τη σφραγισμένη κασέτα μέσα στη θύρα της συσκευής χειρός μέχρι να ασφαλίσει στη θέση της με ένα κλικ. Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί ο έλεγχος.
7. Ελέγξτε τα αποτελέσματα.

Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την εξέταση με κασέτα, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συστήματος i-STAT 1 που βρίσκεται στη διεύθυνση www.pointofcare.abbott.

Χρόνος ανάλυσης

Περίπου 130–200 δευτερόλεπτα.

Έλεγχος ποιότητας

Το σχήμα ελέγχου ποιότητας i-STAT περιλαμβάνει τέσσερις πτυχές, με σχεδιασμό συστήματος που μειώνει την πιθανότητα σφάλματος, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

1. Μια σειρά αυτοματοποιημένων μετρήσεων ποιότητας σε σύνδεση που παρακολουθούν τους αισθητήρες, την τεχνολογία ρευστών και τα όργανα κάθε φορά που εκτελείται μια εξέταση.
2. Μια σειρά αυτοματοποιημένων διαδικαστικών ελέγχων σε σύνδεση που παρακολουθούν το χρήστη κάθε φορά που εκτελείται μια εξέταση
3. Διατίθενται υγρά υλικά για την επαλήθευση της απόδοσης μιας παρτίδας κασετών όταν παραλαμβάνονται για πρώτη φορά ή όταν οι συνθήκες αποθήκευσης είναι αμφισβητήσιμες. Η εκτέλεση αυτής της διαδικασίας δεν αποτελεί οδηγία συστήματος του κατασκευαστή.
4. Παραδοσιακές μετρήσεις ελέγχου ποιότητας που επαληθεύουν τα όργανα με χρήση ανεξάρτητης συσκευής, η οποία προσομοιάζει στα χαρακτηριστικά των ηλεκτροχημικών αισθητήρων με τρόπο που να τονίζει τα χαρακτηριστικά απόδοσης των οργάνων.

Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τον έλεγχο ποιότητας, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συστήματος i-STAT 1 που βρίσκεται στη διεύθυνση www.pointofcare.abbott.

Επαλήθευση βαθμονόμησης

Η επαλήθευση της βαθμονόμησης είναι μια διαδικασία που προορίζεται για την επαλήθευση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων σε ολόκληρο το εύρος τιμών μέτρησης μιας εξέτασης. Η εκτέλεση αυτής της διαδικασίας δεν αποτελεί οδηγία συστήματος του κατασκευαστή. Ωστόσο, ενδέχεται να απαιτείται από τις ρυθμιστικές αρχές ή τους φορείς πιστοποίησης. Ενώ το σετ επαλήθευσης βαθμονόμησης περιέχει πέντε επίπεδα, η επαλήθευση του εύρους μέτρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας το χαμηλότερο, το υψηλότερο και το μεσαίο επίπεδο.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΕΞΕΤΑΣΗ	ΜΟΝΑΔΕΣ *	ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΥΡΟΣ	ΕΥΡΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	
			αρτηριακό	φλεβικό
ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΗ ΟΥΣΙΑ				
Na	mmol/L (mEq/L)	100–180	138–146 ⁴	
K	mmol/L (mEq/L)	2,0–9,0	3,5–4,9 ⁴ **	
Cl	mmol/L (mEq/L)	65–140	98–109 ⁴	
iCa	mmol/L	0,25–2,50	1,12–1,32 ⁵	
	mg/dL	1,0–10,0	4,5–5,3 ⁵	
Glu	mmol/L	1,1–38,9	3,9–5,8 ⁵	
	mg/dL	20–700	70–105 ⁵	
	g/L	0,20–7,00	0,70–1,05 ⁵	
BUN/Αζωτο ουρίας	mg/dL	3–140	8–26 ⁴	
Ουρία	mmol/L	1–50	2,9–9,4 ⁴	
	mg/dL	6–300	17–56 ⁴	
	g/L	0,06–3,00	0,17–0,56 ⁴	
Crea	mg/dL	0,2–20,0	0,6–1,3 ⁶	
	μmol/L	18–1768	53–115	
Αιματοκρίτης/Hct	% PCV***	15–75	38–51 **** ⁴	
	Κλάσμα	0,15–0,75	0,38–0,51 ⁴	
TCO ₂	mmol/L	5–50	23–27 *****	24–29 *****
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ				
Χάσμα ανιόντων	mmol/L	(-10)–(+99)	10–20 ⁵	
Αιμοσφαιρίνη/Hb	g/dL	5,1–25,5	12–17 ⁴	
	g/L	51–255	120–170 ⁴	
	mmol/L	3,2–15,8	7–11 ⁴	

* Το σύστημα i-STAT μπορεί να διαμορφωθεί με τις προτιμώμενες μονάδες. (Βλ. "Μετατροπή μονάδων" παρακάτω.)

** Το εύρος αναφοράς για το κάλιο έχει μειωθεί κατά 0,2 mmol/L από το εύρος τιμών που αναφέρεται στην αναφορά 4, ώστε να ληφθεί υπόψη η διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ ορού και πλάσματος.

*** PCV, συμπιεσμένος όγκος κυττάρων.

**** Τα εύρη αναφοράς για τον αιματοκρίτη και την αιμοσφαιρίνη καλύπτουν τον πληθυσμό τόσο ανδρών όσο και γυναικών.

***** Υπολογίζεται από το νομόγραμμα Siggard-Andersen.⁷

Μετατροπή μονάδων

- **Ιονισμένο ασβέστιο (iCa):** Για τη μετατροπή mmol/L σε mg/dL, πολλαπλασιάστε την τιμή mmol/L επί 4. Για να μετατρέψετε mmol/L σε mEq/L, πολλαπλασιάστε την τιμή mmol/L επί 2.
- **Γλυκόζη (Glu):** Για τη μετατροπή mg/dL σε mmol/L, πολλαπλασιάστε την τιμή mg/dL επί 0,055.
- **BUN/Ουρία:** Για να μετατρέψετε ένα αποτέλεσμα BUN σε mg/dL σε αποτέλεσμα ουρίας σε mmol/L, πολλαπλασιάστε το αποτέλεσμα BUN επί 0,357. Για τη μετατροπή ενός αποτελέσματος ουρίας σε mmol/L σε αποτέλεσμα ουρίας σε mg/dL, πολλαπλασιάστε το αποτέλεσμα mmol/L επί 6. Για να μετατρέψετε ένα αποτέλεσμα ουρίας σε mg/dL σε αποτέλεσμα ουρίας σε g/L, διαιρέστε το αποτέλεσμα mg/dL με το 100.

- **Κρεατινίνη (Crea):** Για τη μετατροπή mg/dL σε $\mu\text{mol/L}$, πολλαπλασιάστε την τιμή mg/dL επί 88,4.
- **Αιματοκρίτης (Hct):** Για τη μετατροπή ενός αποτελέσματος από % PCV (συμπιεσμένος όγκος κυττάρων) σε κλασματικό συμπιεσμένο όγκο κυττάρων, διαιρέστε το αποτέλεσμα % PCV με το 100. Για τη μέτρηση του αιματοκρίτη, το σύστημα i-STAT μπορεί να προσαρμοστεί ώστε να συμφωνεί με μεθόδους που έχουν βαθμονομηθεί με τη μέθοδο αναφοράς μικροαιματοκρίτη, με τη χρήση αντιπηκτικού K_3EDTA ή K_2EDTA . Οι μέσοι όγκοι κυττάρων του αίματος με αντιπηκτικό K_3EDTA είναι περίπου 2–4% μικρότεροι από το αίμα με αντιπηκτικό K_2EDTA . Ενώ η επιλογή αντιπηκτικού επηρεάζει τη μέθοδο μικροαιματοκρίτη βάσει της οποίας έχουν βαθμονομηθεί όλες οι μέθοδοι αιματοκρίτη, τα αποτελέσματα από δείγματα ρουτίνας σε αιματολογικούς αναλυτές είναι ανεξάρτητα από το αντιπηκτικό που χρησιμοποιείται. Δεδομένου ότι οι περισσότεροι κλινικοί αιματολογικοί αναλυτές βαθμονομούνται με τη μέθοδο μικροαιματοκρίτη με χρήση αντιπηκτικού K_3EDTA , η προεπιλεγμένη προσαρμογή του συστήματος i-STAT είναι K_3EDTA .

Τα εύρη αναφοράς που έχουν προγραμματιστεί στον αναλυτή και παρουσιάζονται παραπάνω προορίζονται για χρήση ως οδηγοί για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Δεδομένου ότι τα εύρη αναφοράς ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με τους δημογραφικούς παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο και η εθνοτική καταγωγή, συνιστάται να καθορίζονται τα εύρη αναφοράς για τον υπό εξέταση πληθυσμό.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Οι μετρούμενοι αναλύτες στην κασέτα i-STAT CHEM8+ είναι ιχνηλάσιμοι στα ακόλουθα υλικά ή μεθόδους αναφοράς. Οι μάρτυρες και τα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT έχουν επικυρωθεί για χρήση μόνο με το σύστημα i-STAT και οι εκχωρημένες τιμές ενδέχεται να μην είναι κατάλληλες για χρήση με άλλες μεθόδους.

Νάτριο (Na), Κάλιο (K), Χλωρίδιο (Cl) και Ιονισμένο ασβέστιο (iCa)

Οι αντίστοιχες τιμές αναλυτών που εκχωρούνται στους μάρτυρες και στα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στο πρότυπο υλικό αναφοράς του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας των Η.Π.Α. (National Institute of Standards and Technology, NIST) υπ' αριθμόν SRM956.

Γλυκόζη (Glu)

Η εξέταση για τη γλυκόζη του συστήματος i-STAT μετρά τη συγκέντρωση της ποσότητας ουσίας της γλυκόζης στο κλάσμα πλάσματος αρτηριακού ή φλεβικού ολικού αίματος (διάσταση mmol L^{-1}) για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Οι τιμές γλυκόζης που εκχωρούνται στους μάρτυρες και τα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στο πρότυπο υλικό αναφοράς του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας των Η.Π.Α. (National Institute of Standards and Technology, NIST) υπ' αριθμόν SRM965.

Αζωτο ουρίας αίματος (BUN/Urea)

Η εξέταση για το άζωτο ουρίας αίματος/ουρία του συστήματος i-STAT μετρά τη συγκέντρωση της ποσότητας ουσίας του αζώτου ουρίας αίματος/ουρίας στο κλάσμα πλάσματος αρτηριακού ή φλεβικού ολικού αίματος (διάσταση mmol L^{-1}) για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Οι τιμές αζώτου ουρίας αίματος/ουρίας που εκχωρούνται στους μάρτυρες και τα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στο πρότυπο υλικό αναφοράς του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας των Η.Π.Α. (National Institute of Standards and Technology, NIST) υπ' αριθμόν SRM909.

Κρεατινίνη (Crea)

Η εξέταση για την κρεατινίνη του συστήματος i-STAT μετρά τη συγκέντρωση της ποσότητας ουσίας της κρεατινίνης στο κλάσμα πλάσματος αρτηριακού ή φλεβικού ολικού αίματος (διάσταση mmol L^{-1}) για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Οι τιμές κρεατινίνης που εκχωρούνται στους μάρτυρες και τα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στο πρότυπο υλικό αναφοράς του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας των Η.Π.Α. (National Institute of Standards and Technology, NIST) υπ' αριθμόν SRM967.

Αιματοκρίτης (Hct)

Η εξέταση για τη μέτρηση του αιματοκρίτη του συστήματος i-STAT μετρά το κλάσμα συμπιεσμένου όγκου ερυθρών αιμοσφαιρίων σε αρτηριακό ή φλεβικό ολικό αίμα (εκφράζεται ως ποσοστό % συμπιεσμένου όγκου κυττάρων) για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Οι τιμές αιματοκρίτη που εκχωρούνται στους βαθμονομητές λειτουργίας του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στη διαδικασία H7-A3 του Ινστιτούτου Κλινικών και Εργαστηριακών Προτύπων (Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI) για τον προσδιορισμό του συμπιεσμένου όγκου κυττάρων με τη μέθοδο μικροαιματοκρίτη. ⁸

Ολικό διοξείδιο του άνθρακα (TCO₂)

Η εξέταση για το ολικό διοξείδιο του άνθρακα (TCO₂) του συστήματος i-STAT μετρά την ποσότητα ουσίας της συνολικής συγκέντρωσης όλων των μορφών διοξειδίου του άνθρακα στο κλάσμα πλάσματος αρτηριακού, φλεβικού ή τριχοειδικού ολικού αίματος (διάσταση mmol L⁻¹) για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Οι τιμές TCO₂ που εκχωρούνται στους μάρτυρες και τα υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT είναι ιχνηλάσιμες στη διαδικασία μέτρησης αναφοράς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Κλινικής Χημείας και Εργαστηριακής Ιατρικής (IFCC) για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης ουσίας για ολικό διοξείδιο του άνθρακα στο αίμα, το πλάσμα ή τον ορό. ²

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη μετρολογική ιχνηλασιμότητα διατίθενται από την Abbott Point of Care Inc.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Τα τυπικά δεδομένα απόδοσης που συνοψίζονται παρακάτω συλλέχθηκαν σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περιθαλψής από επαγγελματίες του τομέα υγείας που έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του συστήματος i-STAT και συγκριτικών μεθόδων.

Ακρίβεια

Τα δεδομένα ακρίβειας συλλέχθηκαν σε πολλά κέντρα ως εξής: Αντίγραφα κάθε υγρού μάρτυρα εξετάστηκαν το πρωί και το απόγευμα σε πέντε ημέρες για συνολικά 20 επαναλήψεις. Τα μεσοτιμημένα στατιστικά στοιχεία παρουσιάζονται παρακάτω.

Εξέταση	Μονάδες	Υδατικός μάρτυρας	Μέση τιμή	SD (Τυπική απόκλιση)	CV (%) [Συντελεστής διακύμανσης (%)]
Na	mmol/L ή mEq/L	Επίπεδο 1	120,0	0,46	0,4
		Επίπεδο 3	160,0	0,53	0,3
K	mmol/L ή mEq/L	Επίπεδο 1	2,85	0,038	1,3
		Επίπεδο 3	6,30	0,039	0,6
Cl	mmol/L ή mEq/L	Επίπεδο 1	76,7	0,54	0,7
		Επίπεδο 3	114,0	0,56	0,5
iCa	mmol/L	Επίπεδο 1	1,60	0,017	1,1
		Επίπεδο 3	0,84	0,012	1,4
Glu	mg/dL	Επίπεδο 1	41,8	0,68	1,6
		Επίπεδο 3	289	2,4	0,8
BUN/Ουρία	mg/dL	Επίπεδο 1	52,8	0,76	1,4
		Επίπεδο 3	5,5	0,45	8,2
Crea	mg/dL	Επίπεδο 1	4,33	0,131	3,0
		Επίπεδο 3	0,81	0,039	4,8
Hct	% PCV (συμπιεσμένος όγκος κυττάρων)	Χαμηλής συγκέντρωσης	30,0	0,44	1,5
		Υψηλής συγκέντρωσης	49,0	0,50	1,0
TCO ₂	mmol/L	Επίπεδο 1	17,4	0,62	3,6
		Επίπεδο 3	34,6	0,62	1,8

Για την εξέταση κρεατινίνης, τα κλινικά περιβάλλοντα ποικίλλουν και ορισμένα ενδέχεται να απαιτούν διαφορετικά χαρακτηριστικά απόδοσης για την αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας από άλλα (π.χ. δοσολογία φαρμάκων, ενδοφλέβια χρήση σκιαγραφικού μέσου και κλινική εξωτερικών ασθενών). Εάν κριθεί απαραίτητο από ένα νοσηλευτικό ίδρυμα, τα δεδομένα απόδοσης θα πρέπει να λαμβάνονται σε ειδικά κλινικά περιβάλλοντα ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη των αναγκών των ασθενών.

Σύγκριση μεθόδων

Τα δεδομένα σύγκρισης μεθόδων συλλέχθηκαν με χρήση της κατευθυντήριας οδηγίας EP9-A του CLSI.⁹

Η ανάλυση παλινδρόμησης Deming¹⁰ πραγματοποιήθηκε στην πρώτη επαναληπτική εξέταση κάθε συνόλου δειγμάτων. Στον πίνακα σύγκρισης μεθόδων, το n είναι ο αριθμός των δειγμάτων στο σύνολο δεδομένων, το S_{xx} και το S_{yy} αναφέρονται σε εκτιμήσεις ανακρίβειας με βάση τα αντίγραφα των συγκριτικών μεθόδων και των μεθόδων i-STAT αντίστοιχα, το $S_{Y.X}$ είναι το τυπικό σφάλμα εκτίμησης και το r είναι ο συντελεστής συσχέτισης.*

Οι συγκρίσεις μεθόδων διαφέρουν από κέντρο σε κέντρο λόγω των διαφορών στο χειρισμό των δειγμάτων, στη συγκριτική μέθοδο βαθμονόμησης και άλλων μεταβλητών ειδικών για το συγκεκριμένο κέντρο.

* Η συνήθης προειδοποίηση σχετικά με τη χρήση της ανάλυσης παλινδρόμησης συνοψίζεται εδώ ως υπενθύμιση. Για κάθε αναλύτη, «αν τα δεδομένα συλλέγονται σε ένα στενό εύρος, η εκτίμηση των παραμέτρων παλινδρόμησης είναι σχετικά ανακριβής και μπορεί να περιέχει συστηματικό σφάλμα. Συνεπώς, οι προβλέψεις που γίνονται από αυτές τις εκτιμήσεις ενδέχεται να είναι άκυρες».¹⁰ Ο συντελεστής συσχέτισης, r , μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός για την αξιολόγηση της επάρκειας του εύρους συγκριτικών μεθόδων για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος και, ενδεικτικά, το εύρος των δεδομένων μπορεί να θεωρηθεί επαρκές για $r > 0,975$.

Νάτριο/Na (mmol/L ή mEq/L)		Beckman Synchron CX [®] 3	Kodak Ektachem [™] 700	Nova STAT Profile [®] 5
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer [®] και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος του δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν σε συγκριτικές μεθόδους εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	189	142	192
	S_{xx}	0,74	0,52	0,54
	S_{yy}	0,53	0,58	0,53
	Κλίση	1,00	0,98	0,95
	Τεταγμένη	-0,11	3,57	5,26
	$S_{Y.X}$	1,17	1,04	1,53
	X_{min}	126	120	124
	X_{max}	148	148	148
	r	0,865	0,937	0,838
Κάλιο/K (mmol/L ή mEq/L)		Beckman Synchron CX [®] 3	Kodak Ektachem [™] 700	Nova STAT Profile [®] 5
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer [®] και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος του δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν σε συγκριτικές μεθόδους εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	189	142	192
	S_{xx}	0,060	0,031	0,065
	S_{yy}	0,055	0,059	0,055
	Κλίση	0,97	1,06	0,99
	Τεταγμένη	0,02	-0,15	-0,01
	$S_{Y.X}$	0,076	0,060	0,112
	X_{min}	2,8	3,0	2,8
	X_{max}	5,7	9,2	5,8
	r	0,978	0,993	0,948

Χλωρίδιο/Cl (mmol/L ή mEq/L)		Beckman Synchron CX®3	Kodak Ektachem™ 700	Nova STAT Profile® 5
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer® και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος του δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν σε συγκριτικές μεθόδους εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	189	142	192
	Sxx	1,27	0,41	0,89
	Syy	0,88	0,90	0,88
	Κλίση	0,99	0,88	0,93
	Τεταγμένη	-0,82	14,6	4,3
	Sy.x	1,65	1,84	2,33
	Xmin	93	63	96
	Xmax	114	128	117
	r	0,817	0,914	0,752
Ιονισμένο ασβέστιο/iCa (mmol/L)		Radiometer ICA1		Nova STAT Profile
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer® και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT και στις συγκριτικές μεθόδους εντός 10 λεπτών το ένα από το άλλο.	n	47		57
	Sxx	0,009		0,017
	Syy	0,017		0,017
	Κλίση	0,925		0,960
	Τεταγμένη	0,113		0,062
	Sy.x	0,035		0,029
	Xmin	0,46		0,53
	Xmax	2,05		2,05
	r	0,982		0,982
Γλυκόζη/Glu (mg/dL)		Beckman Coulter LX20®	Bayer 860	Dade Dimension RxL-Xpand
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer® και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος του δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν σε συγκριτικές μεθόδους εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	35	40	32
	Sxx	2,21	4,71	0,98
	Syy	0,69	0,96	0,59
	Κλίση	1,03	0,99	1,01
	Τεταγμένη	-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

BUN/Ουρία (mg/dL)		Beckman Coulter LX20®	Dade Dimension RxL-Xpand®	Beckman Coulter CX9®	
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer® και αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος του δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν σε συγκριτικές μεθόδους εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	39	32	26	
	Sxx	0,36	0,48	0,39	
	Syy	0,67	0,34	0,60	
	Κλίση	1,03	1,05	1,00	
	Τεταγμένη	1,39	-0,28	-0,38	
	Sy.x	0,99	0,31	0,85	
	Xmin	5	5	7	
	Xmax	70	38	66	
	r	0,997	0,998	0,997	
Κρεατινίνη/Crea (mg/dL)		Roche Integra 800	Beckman LX20®	J & J Vitros 950	Dade Dimension RxL
Τα δείγματα φλεβικού αίματος, τα οποία συλλέχθηκαν σε σωληνάρια Vacutainer® με ηπαρίνη λιθίου ή νατρίου και τα δείγματα αρτηριακού αίματος, που συλλέχθηκαν σε σύριγγες αερίων αίματος, αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Ένα μέρος κάθε δείγματος φυγοκεντρήθηκε και το διαχωρισμένο πλάσμα αναλύθηκε με τη συγκριτική μέθοδο.	n	30	58	31	36
	Sxx	0,029	0,141	0,04	0,04
	Syy	0,112	0,143	0,12	0,06
	Κλίση	0,929	0,960	0,948	0,964
	Τεταγμένη	0,237	0,022	0,206	0,100
	Sy.x	0,204	0,261	0,165	0,123
	Xmin	0,4	0,7	0,5	0,5
	Xmax	10,3	20,0	7,2	5,7
	r	0,997	0,996	0,991	0,986
Αιματοκρίτης/Hct (% PCV) (% συμπιεσμένου όγκου κυττάρων)		Coulter® S Plus	Nova STAT Profile® 5	Abbott Cell-Dyn 4000	Sysmex SE9500
Τα δείγματα φλεβικού αίματος, τα οποία συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου Vacutainer®, αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT και στις συγκριτικές μεθόδους για αιματοκρίτη εντός 20 λεπτών από τη συλλογή.	n	142	192	29	29
	Sxx	0,50	0,46	0,41	0,53
	Syy	1,09	1,31	0,77	0,76
	Κλίση	0,98	1,06	1,06	1,11
	Τεταγμένη	1,78	-3,98	-1,42	-4,19
	Sy.x	2,03	2,063	1,13	0,98
	Xmin	18	21	19	24
	Xmax	51	50	46	47
	r	0,952	0,932	0,993	0,980

Ολικό διοξείδιο του άνθρακα/TCO ₂ (mmol/L)	TCO ₂ (μετρηθέν) Beckman Coulter LX [®] 20	
Δείγματα φλεβικού αίματος συλλέχθηκαν σε σωληνάρια ηπαρίνης λιθίου υπό κενό από νοσοκομειακούς ασθενείς. Τα δείγματα ολικού αίματος αναλύθηκαν εις διπλούν στο σύστημα i-STAT. Στη συνέχεια, τα δείγματα φυγοκεντρήθηκαν και το πλάσμα αναλύθηκε εις διπλούν στο συγκριτικό όργανο. Όλα τα δείγματα αναλύθηκαν και με τις δύο μεθόδους εντός 15 λεπτών το ένα από το άλλο. Για το TCO₂, οι τιμές που μετρώνται στον ορό ή το πλάσμα μέσω αναλυτών χημείας ενδέχεται να είναι ελαφρώς χαμηλότερες από τις τιμές TCO₂ που υπολογίζονται από το pH και το PCO₂, λόγω απώλειας CO₂ κατά τη διάρκεια μη αναερόβιου χειρισμού. 11 Είναι δυνατή η απώλεια CO₂ έως 6 mmol/L ανά ώρα με την έκθεση του δείγματος στον αέρα. 12	n	35
	Sxx	0,48
	Syy	0,60
	Κλίση	1,152
	Τεταγμένη	-1,5
	Sy.x	0,96
	Xmin	21
	Xmax	35
	r	0,943

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι ακόλουθες ουσίες αξιολογήθηκαν στο πλάσμα για σχετικούς αναλύτες στις συγκεντρώσεις εξέτασης που συνιστώνται στην κατευθυντήρια οδηγία EP7-A2 του CLSI¹³, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά. Για όσες ουσίες έχουν αναγνωριστεί ως παρεμβαλλόμενες, περιγράφεται η παρεμβολή.

Ουσία	Συγκέντρωση εξέτασης (mmol/L)	Αναλύτης	Παρεμβολή (Ναι/Όχι)	Σχόλιο
Ακεταλδεϋδη	0,045 ¹⁴	Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
Ακεταμινοφαίνη	1,32	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Όχι	
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Glu	Όχι	
		BUN	Όχι	
		Crea	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
Ακεταμινοφαίνη (θεραπευτική)	0,132 ¹⁴	iCa	Όχι	
		Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
Ακετοξικό	2,0	Glu	Όχι	
Ακετυλοκυστεΐνη	10,2	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Glu	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		BUN	Όχι	
		Crea	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα

Ουσία	Συγκέντρωση εξέτασης (mmol/L)	Αναλύτης	Παρεμβολή (Ναι/Όχι)	Σχόλιο
Ακετυλοκυστεΐνη (θεραπευτική)	0,3 ^{15 16}	Cl	Όχι	
		iCa	Όχι	
		Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
Ασκορβικό	0,34	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Όχι	
		iCa	Όχι	
		Glu	Όχι	
		BUN	Όχι	
		Crea	Ναι	Αυξημένη κατά έως και 0,3 mg/dL
Διπτανθρακικό	35,0	Crea	Όχι	
Χολερυθρίνη	0,342	Crea	Όχι	
Βρωμίδιο	37,5	Na	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		K	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα και ποσοστό τιμών επισημασμένων με αστερίσκο (***) Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		iCa	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		Glu	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		BUN	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα και αυξημένο ποσοστό τιμών επισημασμένων με αστερίσκο (***) Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		Hct	Ναι	Αυξημένο ποσοστό τιμών επισημασμένων με αστερίσκο (***) Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
Βρωμίδιο (θεραπευτικό)	2,5 ^{17 18 19}	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		iCa	Όχι	
		Glu	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		BUN	Όχι	
		Crea	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
		Hct	Όχι	
Χλωριούχο ασβέστιο	5,0	Crea	Όχι	

Ουσία	Συγκέντρωση εξέτασης (mmol/L)	Αναλύτης	Παραμβολή (Ναι/Όχι)	Σχόλιο
Κρεατίνη	0,382	Crea	Ναι	Αυξημένη κατά έως και 0,3 mg/dL. Δείτε παρακάτω άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα για κρεατίνη.
Ντοπαμίνη	0,006	Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
Φορμαλδεΰδη	0,133 ¹⁴	Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
β-υδροξυβουτυρικό	6,0 ²⁰	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Όχι	
		iCa	Όχι	
		Glu	Όχι	
		BUN	Όχι	
		Crea	Όχι	
Γλυκολικό οξύ	10,0	Crea	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
Υδροξουρία	0,92	Glu	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		BUN	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα.
		Crea	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
Ιωδίδιο	2,99	Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα.
	0,4	Cl	Όχι	
Γαλακτικό	6,6	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Όχι	
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα κατά έως και 0,07 mmol/L.
		Glu	Όχι	
		BUN	Όχι	
		Crea	Όχι	
Λεφλουνομίδη	0,03	iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
Χλωριούχο μαγνήσιο	1,0	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		iCa	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα κατά έως και 0,04 mmol/L.
Μαλτόζη	13,3	Glu	Όχι	
Μεθυλντόπα	0,071	Crea	Όχι	

Ουσία	Συγκέντρωση εξέτασης (mmol/L)	Αναλύτης	Παραμβολή (Ναι/Όχι)	Σχόλιο
Nithiodote (Θειοθειικό νάτριο)	16,7 ²¹	Na	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
		K	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Glu	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		BUN	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Crea	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα
Πυροσταφυλικό	0,31	Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	
Σαλικυλικό	4,34	Na	Όχι	
		K	Όχι	
		Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		Glu	Όχι	
		BUN	Όχι	
		Crea	Όχι	
Σαλικυλικό (θεραπευτικό)	0,5 ²²	Cl	Όχι	
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα κατά έως και 0,03 mmol/L
Θειοκυανικό	6,9	Cl	Ναι	Αυξημένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο
		iCa	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε άλλη μέθοδο.
		Glu	Ναι	Μειωμένα αποτελέσματα
		BUN	Όχι	
Θειοκυανικό (θεραπευτικό)	0,5 ¹⁴	Glu	Όχι	
Ουρικό οξύ	1,4	Glu	Όχι	
		Crea	Όχι	

Ο βαθμός παρεμβολής σε συγκεντρώσεις διαφορετικές από εκείνες που αναφέρονται παραπάνω ενδέχεται να μην είναι προβλέψιμος. Είναι πιθανό να συναντήσετε ουσίες παρεμβολής διαφορετικές από αυτές που εξετάστηκαν.

Παρακάτω σημειώνονται τα αντίστοιχα σχόλια σχετικά με τις παρεμβολές της ακεταμινοφαίνης, της ακετυλοκυστεΐνης, του βρωμιδίου, της υδροξυουρίας, του ιωδιδίου, της λεφλουνομίδης, του Nithiodote και των σαλικυλικών:

- Έχει διαπιστωθεί ότι η ακεταμινοφαίνη παρεμβάλλεται στα αποτελέσματα ιονισμένου ασβεστίου και κρεατινίνης i-STAT σε συγκέντρωση 1,32 mmol/L, η οποία αποτελεί τοξική συγκέντρωση που απαγορεύεται από την κατευθυντήρια οδηγία του CLSI. Η ακεταμινοφαίνη σε συγκέντρωση 0,132 mmol/L, η οποία αντιπροσωπεύει το ανώτερο όριο του θεραπευτικού εύρους συγκέντρωσης, έχει διαπιστωθεί ότι δεν παρεμποδίζει σημαντικά τα αποτελέσματα ιονισμένου ασβεστίου και κρεατινίνης με την εξέταση i-STAT.

- Η ακετυλοκυστεΐνη έχει εξεταστεί σε δύο επίπεδα: το συνιστώμενο κατά CLSI επίπεδο των 10,2 mmol/L και μια συγκέντρωση 0,30 mmol/L. Η τελευταία είναι 3 φορές η μέγιστη θεραπευτική συγκέντρωση στο πλάσμα που σχετίζεται με τη θεραπεία για την αναστροφή της δηλητηρίασης από ακεταμινοφαίνη. Η APOC δεν εντόπισε θεραπευτική κατάσταση που θα οδηγούσε σε επίπεδα συνεπή με το συνιστώμενο επίπεδο κατά CLSI.
- Το βρωμίδιο εξετάστηκε σε δύο επίπεδα: Το συνιστώμενο κατά CLSI επίπεδο και ένα θεραπευτικό επίπεδο συγκέντρωσης πλάσματος 2,5 mmol/L. Η τελευταία είναι η μέγιστη συγκέντρωση πλάσματος που σχετίζεται με την αναισθησία με χρήση αλοθανίου, κατά την οποία απελευθερώνεται βρωμίδιο. Η APOC δεν εντόπισε θεραπευτική κατάσταση που θα οδηγούσε σε επίπεδα συνεπή με το συνιστώμενο επίπεδο κατά CLSI.
- Έχει διαπιστωθεί ότι η υδροξουρία παρεμβάλλεται στα αποτελέσματα γλυκόζης, BUN και κρεατινίνης σε συγκέντρωση 0,92 mmol/L. Η υδροξουρία είναι ένας αναστολέας της σύνθεσης του DNA που χρησιμοποιείται στη δρεπανοκυτταρική αναιμία, στη λοίμωξη από τον ιό HIV και σε διάφορους τύπους καρκίνου. Οι κακοήθειες για των οποίων τη θεραπεία χρησιμοποιείται περιλαμβάνουν μελάνωμα, μεταστατικό καρκίνο των ωοθηκών και χρόνια μυελογενή λευχαιμία. Χρησιμοποιείται επίσης στη θεραπεία της αληθούς πολυκυτταραιμίας, της θρομβοκυτταραιμίας και της ψωρίασης. Σε τυπικές δόσεις που κυμαίνονται από 500 mg έως 2 g/ημέρα, οι συγκεντρώσεις υδροξουρίας στο αίμα ενός ασθενούς μπορούν να διατηρηθούν σε περίπου 100 έως 500 μmol/L. Υψηλότερες συγκεντρώσεις ενδέχεται να παρατηρηθούν σύντομα μετά τη χορήγηση της δόσης ή σε υψηλότερες θεραπευτικές δόσεις.
- Το ιωδίδιο έχει εξεταστεί στο συνιστώμενο κατά CLSI επίπεδο των 2,99 mmol/L, το οποίο βρίσκεται κοντά στη μέγιστη συγκέντρωση μετά από μια θανατηφόρα δόση. Μια θανατηφόρα δόση αναφέρεται ότι βρίσκεται στο εύρος 2–4 γραμμαρίων, που ισοδυναμεί με 3,1–6,3 mmol/L, υποθέτοντας ότι η δόση έχει κατανεμηθεί πλήρως σε έναν ²³ τυπικό όγκο αίματος 5 L. Το ιωδίδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της θυρεοειδοπάθειας (δηλ. υπερθυρεοειδισμός). Μια μελέτη κατέδειξε ότι το ιωδίδιο ορού φθάνει στη μέση μέγιστη συγκέντρωση μεταξύ 1,8 mg/L (0,014 mmol/L) και 2,2 mg/L (0,017 mmol/L) μετά από ένα μήνα χορήγησης σε συγκέντρωση 50 mg/ημέρα. ²⁴ Έχει διαπιστωθεί ότι το ιωδίδιο παρεμβάλλεται στα αποτελέσματα χλωριδίου i-STAT σε συγκέντρωση 2,99 mmol/L. Η χαμηλότερη συγκέντρωση των 0,4 mmol/L που εξετάστηκε στην APOC έδειξε ότι δεν προκαλεί σημαντική παρεμβολή στα αποτελέσματα του χλωριδίου i-STAT. Η APOC δεν εντόπισε θεραπευτική κατάσταση που θα οδηγούσε σε επίπεδα συνεπή με το συνιστώμενο επίπεδο κατά CLSI.
- Έχει διαπιστωθεί ότι η λεφλουνομίδα παρεμβάλλεται στα αποτελέσματα iCa σε συγκέντρωση 0,03 mmol/L. Η λεφλουνομίδα είναι ένας ισοξαζολικός ανοσορρυθμιστικός παράγοντας που αναστέλλει την διυδροοροτική αφυδρογονάση, ένα ένζυμο που συμμετέχει στην *de novo* σύνθεση πυριμιδίνης και έχει αντιπολλαπλασιαστική δραστηριότητα. Χρησιμοποιείται στη θεραπεία ορισμένων ανοσολογικών νοσημάτων. Μετά τη χορήγηση από το στόμα, η λεφλουνομίδα μεταβολίζεται σε έναν ενεργό μεταβολίτη, την τεριφλουνομίδα, η οποία είναι υπεύθυνη ουσιαστικά για όλη της τη δραστηριότητα *in vivo*. Ο ενεργός μεταβολίτης τεριφλουνομίδα φθάνει σε συγκέντρωση πλάσματος 8,5 μg/mL (0,031 mmol/L) μετά από δόση εφόδου 100 mg και η συγκέντρωση σταθερής κατάστασης διατηρείται στα 63 μg/mL (0,23 mmol/L) μετά από 24 εβδομάδες χορήγησης συντήρησης στα 25 mg/ημέρα ²⁵ κατά τη θεραπεία φλεγμονωδών πολυαρθροπαθειών.
- Το Nithiodote (θειοθειικό νάτριο) έχει διαπιστωθεί ότι προκαλεί παρεμβολές στα αποτελέσματα νατρίου, καλίου, χλωριδίου, ιονισμένου ασβεστίου, γλυκόζης, αζώτου ουρίας αίματος και κρεατινίνης στα 16,7 mmol/L. Το Nithiodote (θειοθειικό νάτριο) ενδείκνυται για την αντιμετώπιση οξείας δηλητηρίασης από κυανιούχα. Το άρθρο επιστημονικού περιοδικού με τίτλο "Ψευδώς αυξημένα χλωριούχα και απώλεια αύξησης του χάσματος ανιόντων κατά τη διάρκεια θεραπείας με θειοθειικό νάτριο" ανέφερε ότι το θειοθειικό νάτριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αντιμετώπιση της ασβεστοφυλαξίας, υποδεικνύοντας ότι «η υψηλότερη συγκέντρωση που ενδέχεται να παρατηρηθεί στο πλάσμα [είναι] μετά την έγχυση μιας δόσης πενταένυδρου θειοθειικού νατρίου 12,5 g. Υποθέτοντας ότι η δόση πενταένυδρου θειοθειικού νατρίου των 12,5 g κατανέμεται σε έναν τυπικό όγκο αίματος 5 L με αιματοκρίτη 40%, η αναμενόμενη μέγιστη συγκέντρωση θειοθειικού νατρίου στο πλάσμα είναι 16,7 mmol/L». ²¹

- Έχει διαπιστωθεί ότι το σαλικυλικό προκαλεί παρεμβολή στα αποτελέσματα χλωριδίου και ιονισμένου ασβεστίου i-STAT σε συγκέντρωση 4,34 mmol/L, η οποία αποτελεί τοξική συγκέντρωση που απαγορεύεται από την κατευθυντήρια οδηγία του CLSI. Το σαλικυλικό σε συγκέντρωση 0,5 mmol/L, η οποία αντιπροσωπεύει το ανώτερο όριο του θεραπευτικού εύρους συγκέντρωσης, έχει διαπιστωθεί ότι δεν παρεμποδίζει σημαντικά τα αποτελέσματα του χλωριδίου i-STAT και έχει διαπιστωθεί ότι μειώνει τα αποτελέσματα ιονισμένου ασβεστίου κατά περίπου 0,03 mmol/L.

ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παράγοντας	Αναλύτης	Αποτέλεσμα
Ηπαρίνη νατρίου	Na	Η ηπαρίνη νατρίου μπορεί να αυξήσει τα αποτελέσματα νατρίου έως και 1 mmol/L. ²⁶
Φλεβόσταση	iCa	Η φλεβόσταση (παρατεταμένη εφαρμογή ιμάντα αιμοληψίας) και η άσκηση του αντιβραχίου ενδέχεται να αυξήσουν το ιονισμένο ασβέστιο λόγω της μείωσης του pH που προκαλείται από την τοπική παραγωγή γαλακτικού οξέος. ²⁷
Αιμοληψία μέσω καθετήρα	Hct	Τα αποτελέσματα χαμηλού αιματοκρίτη μπορεί να προκαλούνται από επιμόλυνση των διαλυμάτων έκπλυσης σε αρτηριακούς ή φλεβικούς καθετήρες. Εκπλύνετε με αντίστροφη ροή έναν καθετήρα με επαρκή ποσότητα αίματος για την αφαίρεση ενδοφλέβιων διαλυμάτων, ηπαρίνης ή φαρμάκων που μπορεί να επιμολύνουν το δείγμα. Συνιστάται η έκπλυση πέντε έως έξι φορές του όγκου του καθετήρα, των συνδέσμων και της βελόνας.
Ηπαρίνη	iCa	Η ηπαρίνη δεσμεύει το ασβέστιο. Κάθε μονάδα ηπαρίνης που προστίθεται ανά mL αίματος μειώνει το ιονισμένο ασβέστιο κατά 0,01 mmol/L. ²⁷ Συνεπώς, πρέπει να επιτυγχάνεται η σωστή αναλογία αντιπηκτικού ηπαρίνης προς το αίμα κατά τη διάρκεια της συλλογής του δείγματος. Η ενδοφλέβια έγχυση 10,000 μονάδων ηπαρίνης έχει διαπιστωθεί ότι προκαλεί σε ενήλικες σημαντική μείωση του ιονισμένου ασβεστίου κατά περίπου 0,03 mmol/L. ²⁷ Χρησιμοποιείτε μόνο μη ηπαρινισμένες συσκευές μεταφοράς δείγματος όταν χρησιμοποιείτε υδατικούς μάρτυρες και υλικά επαλήθευσης βαθμονόμησης του συστήματος i-STAT.
Έκθεση του δείγματος στον αέρα	iCa	Η έκθεση του δείγματος στον αέρα θα προκαλέσει αύξηση του pH λόγω της απώλειας CO ₂ , η οποία θα μειώσει το ιονισμένο ασβέστιο.
	TCO ₂	Η έκθεση του δείγματος στον αέρα επιτρέπει τη διαφυγή CO ₂ , γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την υποτίμηση του TCO ₂ .
Αιμοαραίωση	Na	Η αιμοαραίωση του πλάσματος κατά περισσότερο από 20%, η οποία σχετίζεται με την πλήρωση των αντλιών καρδιοπνευμονικής παράκαμψης, την επέκταση του όγκου του πλάσματος ή άλλες θεραπείες χορήγησης υγρών με τη χρήση συγκεκριμένων διαλυμάτων, ενδέχεται να προκαλέσει κλινικά σημαντικό σφάλμα στα αποτελέσματα νατρίου, χλωριδίου και ιονισμένου ασβεστίου. Αυτά τα σφάλματα συσχετίζονται με διαλύματα που δεν αντιστοιχούν στα ιονικά χαρακτηριστικά του πλάσματος. Για να ελαχιστοποιήσετε αυτά τα σφάλματα όταν η αιμοαραίωση είναι μεγαλύτερη από 20%, χρησιμοποιήστε φυσιολογικά ισορροπημένα διαλύματα πολλαπλών ηλεκτρολυτών που περιέχουν ανιόντα χαμηλής κινητικότητας (π.χ. γλυκονικά).
	Cl	
	iCa	
Χαμηλή θερμοκρασία	K	Οι τιμές καλίου αυξάνονται σε παγωμένα δείγματα.

Παράγοντας	Αναλύτης	Αποτέλεσμα
Αφήστε το αίμα σε ηρεμία (χωρίς έκθεση στον αέρα)	K	Αν αφήσετε το ηπαρινισμένο ολικό αίμα σε ηρεμία πριν από την εξέταση, οι τιμές καλίου αρχικά θα μειωθούν ελαφρώς και κατόπιν θα αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου.
	Glu	Οι τιμές γλυκόζης μειώνονται σε δείγματα ολικού αίματος με την πάροδο του χρόνου. Η γλυκόζη φλεβικού αίματος είναι έως και 7 mg/dL λιγότερη από τη γλυκόζη τριχοειδικού αίματος ως αποτέλεσμα της χρήσης της γλυκόζης από τον ιστό. ²⁸
	TCO ₂	Αν αφήσετε τα δείγματα αίματος σε ηρεμία (χωρίς έκθεση στον αέρα) πριν από την εξέταση, το TCO ₂ υπερεκτιμάται λόγω μεταβολικών διεργασιών.
Τύπος δείγματος	K	Τα αποτελέσματα καλίου ορού μπορεί να είναι κατά 0,1 έως 0,7 mmol/L υψηλότερα από τα αποτελέσματα καλίου από δείγματα με αντιπηκτικό, λόγω της απελευθέρωσης καλίου από τα αιμοπετάλια ¹ και τα ερυθροκύτταρα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας πήξης.
Ανάμειξη δείγματος	Hct	Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται δείγματα από σύριγγες του 1 mL για τον προσδιορισμό του αιματοκρίτη σε περίπτωση καθυστέρησης της εξέτασης.
Υποπλήρωση ή μερική αναρρόφηση	TCO ₂	Η χρήση σωληναρίων μερικής αναρρόφησης (σωληνάρια υπό κενό που έχουν ρυθμιστεί για αναρρόφηση μικρότερη από τον όγκο του σωληναρίου, π.χ. σωληνάρια των 5 mL με αρκετό κενό για την αναρρόφηση μόνο 3 mL) δεν συνιστάται λόγω της πιθανότητας να ληφθούν μειωμένες τιμές TCO ₂ . Η ανεπαρκής πλήρωση των σωληναρίων συλλογής αίματος μπορεί επίσης να προκαλέσει μειωμένα αποτελέσματα TCO ₂ . Κατά την πλήρωση μιας κασέτας, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξαλείφονται οι "φουσαλίδες" του δείγματος με χρήση πιπέτας, ώστε να αποφεύγεται η απώλεια CO ₂ στο αίμα.
Εξάρτηση από το pH	Glu	Η εξάρτηση της εξέτασης γλυκόζης του συστήματος i-STAT από το pH έχει ως εξής: Τιμές χαμηλότερες από pH 7,4 στους 37 °C μειώνουν τα αποτελέσματα κατά περίπου 0,9 mg/dL (0,05 mmol/L) ανά μονάδα pH 0,1. Οι τιμές pH πάνω από 7,4 στους 37 °C αυξάνουν τα αποτελέσματα κατά περίπου 0,8 mg/dL (0,04 mmol/L) ανά μονάδα pH 0,1.
Εξάρτηση από το PO ₂	Glu	Η εξάρτηση της εξέτασης γλυκόζης i-STAT σε σχέση με το PO ₂ είναι η εξής: Επίπεδα οξυγόνου κάτω των 20 mmHg (2,66 kPa) στους 37 °C ενδέχεται να μειώσουν τα αποτελέσματα.
Κρεατίνη	Creatinine	Το φυσιολογικό εύρος συγκέντρωσης κρεατίνης στο πλάσμα είναι 0,17–0,70 mg/dL (13–53 μmol/L) στους άνδρες και 0,35–0,93 mg/dL (27–71 μmol/L) στις γυναίκες. ¹⁴ Η κρεατίνη μπορεί να είναι αυξημένη σε ασθενείς που χρησιμοποιούν συμπληρώματα κρεατίνης, πάσχουν από μυϊκό τραυματισμό ή άλλες πρωτοπαθείς ή δευτεροπαθείς μυοπάθειες, λαμβάνουν στατίνες για τον έλεγχο της υπερλιπιδαιμίας ή σε ασθενείς με υπερθυρεοειδισμό ή σπάνιο γενετικό έλλειμμα της πρωτεΐνης μεταφοράς κρεατίνης.
Εξάρτηση από το CO ₂	Creatinine	Η εξάρτηση της εξέτασης κρεατινίνης i-STAT σε σχέση με το διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂) έχει ως εξής: Για αποτελέσματα κρεατινίνης ≤ 2,0 mg/dL, δεν απαιτείται διόρθωση για το PCO ₂ . Για αποτελέσματα κρεατινίνης > 2,0 mg/dL, εφαρμόζεται η ακόλουθη διόρθωση: $\text{κρεατινίνη}_{\text{διορθωμένη}} = \text{κρεατινίνη} * (1 + 0,0025 * (\text{PCO}_2 - 40))$

Παράγοντας	Αναλύτης	Αποτέλεσμα									
Ρυθμός καθίζησης ερυθροκυττάρων	Hct	- Η μέτρηση ορισμένων δειγμάτων αίματος με υψηλούς ρυθμούς καθίζησης ερυθροκυττάρων (ESR) ενδέχεται να επηρεαστεί από τη γωνία του αναλυτή. Κατά την εξέταση δειγμάτων αίματος, ξεκινώντας 90 δευτερόλεπτα μετά την εισαγωγή της κασέτας, ο αναλυτής θα πρέπει να παραμένει σε επίπεδη θέση μέχρι να ληφθεί ένα αποτέλεσμα. Μια επίπεδη επιφάνεια περιλαμβάνει τη λειτουργία της συσκευής χειρός στο σύστημα λήψης/επαναφόρτισης. - Τα αποτελέσματα αιματοκρίτη είναι δυνατό να επηρεαστούν από την καθίζηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων στη συσκευή συλλογής. Ο καλύτερος τρόπος για την αποφυγή της επίπτωσης της καθίζησης είναι η άμεση εξέταση του δείγματος. Εάν υπάρχει καθυστέρηση στην εξέταση για ένα λεπτό ή περισσότερο, το δείγμα πρέπει να αναμειχθεί εκ νέου διεξοδικά.									
Αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων (WBC)	Hct	Οι εξαιρετικά αυξημένοι αριθμοί λευκών αιμοσφαιρίων ενδέχεται να αυξήσουν τα αποτελέσματα.									
Λιπίδια	Hct	Παθολογικά υψηλά επίπεδα λιπιδίων ενδέχεται να αυξήσουν τα αποτελέσματα. Η παρεμβολή από τα λιπίδια ισούται περίπου με τα δύο τρίτα του μεγέθους της παρεμβολής από πρωτεΐνη.									
Ολική πρωτεΐνη	Hct	Τα αποτελέσματα αιματοκρίτη επηρεάζονται από το επίπεδο ολικής πρωτεΐνης ως εξής: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Εμφανιζόμενο αποτέλεσμα</th><th>Ολική πρωτεΐνη (TP) < 6,5 g/dL</th><th>Ολική πρωτεΐνη (TP) > 8,0 g/dL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HCT < 40 %PCV</td><td>Ο Hct μειώθηκε κατά ~1% PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP</td><td>Ο Hct αυξήθηκε κατά ~1% PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP</td></tr> <tr> <td>HCT > 40 %PCV</td><td>Ο Hct μειώθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP</td><td>Ο Hct αυξήθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP</td></tr> </tbody> </table> - Τα επίπεδα ολικής πρωτεΐνης ενδέχεται να είναι χαμηλά σε νεογνικούς πληθυσμούς και πληθυσμούς εγκαυματιών ασθενών, καθώς και σε πρόσθετους κλινικούς πληθυσμούς που παρατίθενται στο Statland.⁴ Τα επίπεδα ολικής πρωτεΐνης ενδέχεται επίσης να είναι μειωμένα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοπνευμονική παράκαμψη (CPB) ή σε οξυγόνωση εξωσωματικής μεμβράνης (ECMO) και σε ασθενείς που λαμβάνουν μεγάλους όγκους ενδοφλέβιων (IV) υγρών με βάση φυσιολογικό ορό. Θα πρέπει να δίνεται προσοχή κατά τη χρήση αποτελεσμάτων αιματοκρίτη από ασθενείς με επίπεδα ολικής πρωτεΐνης κάτω από το εύρος αναφοράς ενηλίκων (6,5 έως 8 g/dL). - Ο τύπος δείγματος CPB μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διόρθωση του αποτελέσματος αιματοκρίτη ως αντιστάθμιση της αραιωτικής επίδρασης της αρχικής πλήρωσης της αντλίας σε καρδιαγγειακή χειρουργική επέμβαση. Ο αλγόριθμος CPB προϋποθέτει ότι τα κύτταρα και το πλάσμα αραιώνονται ισομερώς και ότι το διάλυμα αρχικής πλήρωσης της αντλίας δεν έχει πρόσθετη αλβουμίνη ή άλλα κολλοειδή ή συμπιεσμένα ερυθρά αιμοσφαίρια. Δεδομένου ότι οι πρακτικές αιμάτωσης ποικίλλουν, συνιστάται κάθε πρακτική να επαληθεύει τη χρήση του τύπου δείγματος CPB και τη χρονική διάρκεια κατά την οποία θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο τύπος δείγματος CPB κατά την περίοδο ανάκτησης. Σημειώστε ότι για τιμές αιματοκρίτη άνω του 30% PCV, η διόρθωση CPB είναι ≤1,5% PCV. Το μέγεθος της διόρθωσης σε αυτό το επίπεδο δεν θα πρέπει να επηρεάζει τις αποφάσεις μετάγγισης.	Εμφανιζόμενο αποτέλεσμα	Ολική πρωτεΐνη (TP) < 6,5 g/dL	Ολική πρωτεΐνη (TP) > 8,0 g/dL	HCT < 40 %PCV	Ο Hct μειώθηκε κατά ~1% PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP	Ο Hct αυξήθηκε κατά ~1% PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP	HCT > 40 %PCV	Ο Hct μειώθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP	Ο Hct αυξήθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP
Εμφανιζόμενο αποτέλεσμα	Ολική πρωτεΐνη (TP) < 6,5 g/dL	Ολική πρωτεΐνη (TP) > 8,0 g/dL									
HCT < 40 %PCV	Ο Hct μειώθηκε κατά ~1% PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP	Ο Hct αυξήθηκε κατά ~1% PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP									
HCT > 40 %PCV	Ο Hct μειώθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε μείωση 1 g/dL TP	Ο Hct αυξήθηκε κατά ~0,75 % PCV για κάθε αύξηση 1 g/dL TP									

Παράγοντας	Αναλύτης	Αποτέλεσμα
Νάτριο	Hct	Η συγκέντρωση ηλεκτρολύτη στο δείγμα χρησιμοποιείται για τη διόρθωση της μετρηθείσας αγωγιμότητας πριν από την αναφορά των αποτελεσμάτων αιματοκρίτη. Επομένως, παράγοντες που επηρεάζουν το νάτριο θα επηρεάσουν επίσης τον αιματοκρίτη.
Κλινική κατάσταση	Anion Gap	Το υπολογισμένο χάσμα ανιόντων μπορεί να είναι μόνο ελαφρώς αυξημένο σε διάρροια και νεφρική ανεπάρκεια, αλλά αυξημένο (συχνά > 25) λόγω αύξησης των οργανικών ανιόντων στη γαλακτική οξέωση, την κετοξέωση (αλκοολική, διαβητική, λιμοκτονία) και την ουραιμία, αύξησης των ανόργανων ανιόντων στην ουραιμία, αύξησης των ανιόντων από φάρμακα όπως το σαλικυλικό και η καρβενικιλίνη ή τοξίνες, όπως η μεθανόλη και η αιθανόλη.

Για BUN/Ουρία, τα ενδογενή ιόντα αμμωνίου δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

Σύμβολο	Ορισμός/Χρήση
14 	14 ημέρες φύλαξη σε θερμοκρασία δωματίου στους 18–30 °C.
	Χρήση έως ή την ημερομηνία λήξης. Η ημερομηνία λήξης, εκφρασμένη σε ΕΕΕΕ-ΜΜ-ΗΗ, υποδεικνύει την τελευταία ημέρα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί το προϊόν.
LOT	Αριθμός παρτίδας ή κωδικός παρτίδας του κατασκευαστή. Δίπλα σε αυτό το σύμβολο εμφανίζεται ο αριθμός παρτίδας ή ο κωδικός παρτίδας.
	Επαρκεί για <n> εξετάσεις.
EC REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος για τις ρυθμιστικές υποθέσεις στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα.
	Περιορισμοί θερμοκρασίας. Τα ανώτατα και τα κατώτατα όρια φύλαξης βρίσκονται δίπλα στους άνω και κάτω βραχίονες.
REF	Αριθμός καταλόγου, αριθμός λίστας ή αναφορά.
	Μην επαναχρησιμοποιείτε.
	Κατασκευαστής.
	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης ή ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συστήματος για οδηγίες.
IVD	<i>In vitro</i> διαγνωστική ιατρική συσκευή.
CE	Συμμόρφωση με την Ευρωπαϊκή οδηγία για τα ιατροτεχνολογικά βοηθήματα που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση <i>in vitro</i> (98/79/ΕΚ)
Rx ONLY	Για χρήση μόνο κατόπιν ιατρικής συνταγής.

Πρόσθετες πληροφορίες: Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και την τεχνική υποστήριξη, ανατρέξτε στον ιστότοπο της εταιρείας Abbott στη διεύθυνση www.pointofcare.abbott.

Βιβλιογραφικές αναφορές

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. Burnett RW, Covington AK, Fogh-Andersen N, et al. IFCC reference measurement procedure for substance concentration determination of total carbon dioxide in blood, plasma or serum. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 2001;39(3):283-289.
3. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 3rd ed. ed. Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry; 1990.
4. Statland BE. *Clinical Decision Levels for Lab Tests*. Oradell, NJ: Medical Economic Books; 1987.
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. CA Burtis, ER Ashwood DB, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*. 4th Edition ed: Elsevier Saunders Inc.; 2006.
7. Pruden EL, Siggaard-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.
8. CLSI. *Procedure for Determining Packed Cell Volume by the Microhematocrit Method; Approved Standard-Third Edition*. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2000.
9. CLSI. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline. *CLSI document EP9-A*. 1995.
10. Cornbleet PJ, Gochman N. Incorrect least-squares regression coefficients in method-comparison analysis. *Clinical Chemistry*. 1979;25(3).
11. Ungerer JP, Ungerer MJ, Vermaak WJ. Discordance between measured and calculated total carbon dioxide. *Clinical Chemistry*. 1990;36(12).
12. Scott MG, Heusel J, LeGrys VA, Siggaard-Andersen O. Electrolytes and Blood Gases. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Third Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1999.
13. Clinical and Laboratory Standards Institute. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline—Second Edition. *CLSI document EP7-A2*. 2005.
14. Wu AHB. *Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests*: Elsevier Health Sciences; 2006.
15. 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.
16. 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.
17. 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.

18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. Borthwick GM, Johnson AS, Partington M, Burn J, Wilson R, Arthur HM. Therapeutic levels of aspirin and salicylate directly inhibit a model of angiogenesis through a Cox-independent mechanism. *FASEB Journal*. October 2006;20(12):2009-2016.
23. Gosselin RE, Smith RP, Hodge HC. *Clinical Toxicology of Commercial Products*. Baltimore: Williams and Wilkins; 1984.
24. Abraham GE. Serum inorganic iodide levels following ingestion of a tablet form of Lugol solution: Evidence for an enterohepatic circulation of iodine. *The Original Internist*. 2005;11(3):112-118.
25. Sanofi-Aventis Canada Inc. Product Monograph PrARAVA® Submission, Control No.: 187857. Date of Revision: December 23, 2015. Available at: <http://products.sanofi.ca/en/arava.pdf>.
26. Tips on Specimen Collection. In: Mark Zacharia, ed. *Vol 1. Monograph of Medical Laboratory Observer's "Tips from the Clinical Experts"*. Montvale NJ: Medical Economics in collaboration with Becton, Dickinson and Company; 1997.
27. Fraser D, Jones G, Kooh SW, Raddle I. Calcium and Phosphate Metabolism. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
28. 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.

Vacutainer is a trademark of Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ USA.

CX®3, LX20, CX9, Coulter S Plus are trademark of Beckman Coulter Incorporated, Fullerton, CA USA.

Ektachem was a trademark of Kodak Clinical Diagnostics. This system is now the Vitros® distributed by Ortho-Clinical Diagnostics, Rochester, NY, USA.

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

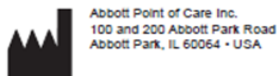
ICA 1 is a trademark of Radiometer Medical A/S, Copenhagen, Denmark.

The Bayer 860 analyzer is manufactured by Bayer Diagnostics, Tarrytown, NY USA.

Dimension RxL-Xpand is a trademark of Dade Behring Inc., Deerfield, IL USA.

Cell-Dyn is a trademark of Abbott Laboratories, Abbott Park, IL USA.

SE9500 is a trademark of Sysmex America Inc., Mundelein, IL USA.



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands



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