

REF A11A01738

CONT.

IVD CE



HORIBA ABX SAS
Parc Euromédecine
Rue du Caducée
BP 7290
34184 Montpellier Cedex 4
FRANCE

ABX Pentra Sodium-E

■ Pentra C200

Ηλεκτρόδιο επιλογής ιόντος με σκοπό τον ποσοτικό καθορισμό του χλωρίου στον ορό, στο πλάσμα και στα ούρα σε μορφή ISE (Pentra C200).

Προοριζόμενη χρήση

Το **ABX Pentra Sodium-E** προορίζεται για τον ποσοτικό προσδιορισμό του νατρίου μέσω ποτενσιομετρίας, χρησιμοποιώντας ιοντοεπιλεκτικό ηλεκτρόδιο με το διάλυμα αναφοράς, τους βαθμονομητές και τους ορούς ελέγχου που σχετίζονται με αυτό. Η μέτρηση του νατρίου χρησιμοποιείται στη διάγνωση και θεραπεία νόσων που σχετίζονται με διαταραχές του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών.

Κλινικό ενδιαφέρον (1)

Οι ηλεκτρολύτες συμμετέχουν στις περισσότερες μεταβολικές λειτουργίες του οργανισμού. Τα ιόντα νατρίου, καλίου και χλωρίου κατατάσσονται μεταξύ των πιο σημαντικών φυσιολογικών ιόντων και των συχνότερα αναλυόμενων ηλεκτρολυτών. Βασικά προσλαμβάνονται μέσω της τροφής, απορροφώνται από την πεπτική οδό και αποβάλλονται από τους νεφρούς.

Το νάτριο είναι το βασικό εξωκυτταρικό κατιόν και λειτουργία του είναι η διαφύλαξη της ισορροπίας των υγρών και της οσμωτικής πίεσης.

Η μείωση των επιπέδων νατρίου στο πλάσμα ή στον ορό οφείλεται, ορισμένες φορές, σε παρατεταμένους εμέτους ή διάρροια, σε μείωση της νεφρικής επαναρρόφησης ή σε υπερβολική κατακράτηση υγρών. Κύριες αιτίες αύξησης των επιπέδων του νατρίου είναι η υπερβολική απώλεια υγρών, η υπερβολική πρόσληψη νατρίου και η αύξηση της νεφρικής επαναρρόφησης.

Η απέκκριση νατρίου στα ούρα συνδέεται στενά με την πρόσληψη τροφής και υγρών. Τα επίπεδα νατρίου στα ούρα μετρώνται για την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας και τη μελέτη των υγρών ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας.

Μέθοδος

Ποσοτικός προσδιορισμός του νατρίου σε μονάδα ISE με ποτενσιομετρία χρησιμοποιώντας εκλεκτικό ηλεκτρόδιο ιόντων:

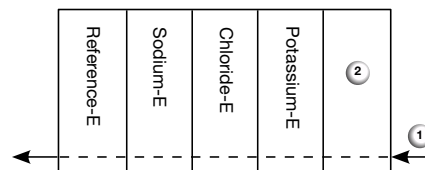
- άμεσος (μη αραιωμένος ορός και πλάσμα)
- έμμεσος (αραιωμένα ούρα)

Χαρακτηριστικά

- Το **ABX Pentra Sodium-E** είναι συσκευασμένο μεμονωμένα.
- Το **ABX Pentra Sodium-E** πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Ο κατασκευαστής δεν μπορεί να παρέχει καμία εγγύηση για την απόδοση του εάν χρησιμοποιηθεί με διαφορετικό τρόπο.

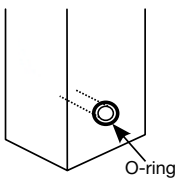
Χειρισμός

1. Προτού εγκαταστήσετε το ηλεκτρόδιο στον αναλυτή, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει δακτύλιος O.
2. Κατά την εγκατάσταση του ηλεκτροδίου, τοποθετήστε το στη σωστή θέση όπως απεικονίζεται παρακάτω.



ABX Pentra Sodium-E

3. Βεβαιωθείτε ότι οι δακτύλιοι-Ο είναι τοποθετημένοι στη θέση που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα. Κατά την εγκατάσταση του κάθε ηλεκτροδίου, βεβαιωθείτε ότι ο δακτύλιος-Ο στο επόμενο ηλεκτρόδιο δεν βγαίνει από τη θέση του.



4. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Χρήστη για την εγκατάσταση και συντήρηση των ηλεκτροδίων.

Βαθμονομητής

Για τη βαθμονόμηση χρησιμοποιήστε:

- ABX Pentra Standard 1** (A11A01717) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 280 mL
- ABX Pentra Standard 2** (A11A01718) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 100 mL
- ABX Pentra Reference** (A11A01719) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 100 mL

Μάρτυρας ^a

Για τον εσωτερικό ποιοτικό έλεγχο, χρησιμοποιήστε:

- Μόνο για εφαρμογή σε ορό/πλάσμα:
ABX Pentra N Control / ABX Pentra N MultiControl
(A11A01653 / 1300054414) (δεν περιλαμβάνεται)
10 x 5 mL (Λυοφιλικό)
ABX Pentra P Control / ABX Pentra P MultiControl
(A11A01654 / 1300054415) (δεν περιλαμβάνεται)
10 x 5 mL (Λυοφιλικό)
- Μόνο για την εφαρμογή σε ούρα:
σε εξέλιξη

Κάθε μάρτυρας πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμασία καθημερινά και/ή μετά από βαθμονόμηση. Η συχνότητα ανάλυσης μαρτύρων και τα διαστήματα εμπιστοσύνης πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς του εκάστοτε εργαστηρίου και στις οδηγίες που ισχύουν στη συγκεκριμένη χώρα. Για την εξέταση υλικών ποιοτικού ελέγχου πρέπει να ακολουθείτε τους μοσπονδιακούς, πολιτειακούς και τοπικούς κανονισμούς.

Τα αποτελέσματα πρέπει να βρίσκονται εντός των καθορισμένων ορίων εμπιστοσύνης. Κάθε εργαστήριο θα πρέπει να καθορίσει τη διαδικασία που θα ακολουθείται όταν τα αποτελέσματα υπερβαίνουν τα καθορισμένα όρια εμπιστοσύνης.

Απαιτούμενα αλλά μη παρεχόμενα υλικά ^a

- Αυτόματος βιοχημικός αναλυτής: Pentra C200 διαθέτει μονάδα ISE ως προαιρετικό εξοπλισμό.
- Συνήθης εργαστηριακός εξοπλισμός.
- Ηλεκτρόδιο: **ABX Pentra Reference-E** (A11A01741).
- Βαθμονομητές:
ABX Pentra Standard 1 (A11A01717) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 280 mL
ABX Pentra Standard 2 (A11A01718) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 100 mL
ABX Pentra Reference (A11A01719) (δεν περιλαμβάνεται)
1 x 100 mL
- Μάρτυρες:
ABX Pentra N Control / ABX Pentra N MultiControl
(A11A01653 / 1300054414)
ABX Pentra P Control / ABX Pentra P MultiControl
(A11A01654 / 1300054415)

Δείγμα (2)

- Ορός.
- Πλάσμα σε ηπαρίνη λιθίου.
- Ούρα.
- Μη χρησιμοποιείτε αιμολυμένα δείγματα. Τα αιμολυμένα δείγματα μπορεί να οδηγήσουν σε ψευδώς εσφαλμένα αποτελέσματα.
- Άλλα αντιπηκτικά εκτός από τα αναγραφόμενα δεν έχουν αξιολογηθεί από την HORIBA Medical και συνεπώς δεν συνιστάται η χρήση τους στην ανάλυση αυτή.
- Εάν χρησιμοποιηθεί ηπαρινισμένο πλάσμα, βεβαιωθείτε ότι τα σωληνάρια συλλογής περιέχουν τον κατάλληλο όγκο αίματος. Εάν η ποσότητα αίματος στο σωληνάριο είναι ανεπαρκής, ενδέχεται να είναι ανεβασμένη η συγκέντρωση ηπαρίνης στα δείγματα. Η συγκέντρωση νατρίου, μετρομένη με ιοντοεπιλεκτικά ηλεκτρόδια, θα είναι κάτω από την πραγματική τιμή.
- Χρησιμοποιείτε δείγματα φυγοκεντρωμένων ούρων.

^aΤροποποίηση: νέος ορός ελέγχου.

ABX Pentra Sodium-E

- Μπορεί να χρησιμοποιηθούν ούρα 24ώρου χωρίς συντηρητικό ή ούρα 24ώρου με βορικό οξύ ως συντηρητικό.
- Ο διαχωρισμός του ορού ή του πλάσματος πρέπει να γίνει αμέσως ή πριν από 24 ώρες εάν το δείγμα φυλάσσεται σε κλειστό σωληνάριο (3).

Σταθερότητα ηλεκτρολυτών σε δείγματα αποθηκευμένα σε αεροστεγή σωληνάρια (3) (μετά το διαχωρισμό):

	15-25°C	4°C	-20°C
Νάτριο σε ορό/πλάσμα:	14 ημέρες	14 ημέρες	σταθερό
Νάτριο σε ούρα:	14 ημέρες	Μη εφαρμόσιμο	Μη εφαρμόσιμο

Λόγω των επιπτώσεων από ενδεχόμενες παρεμβολές, δεν συνιστάται η χρήση δειγμάτων ορού που περιέχουν: προβενεσίδη, νιτρικό αμμώνιο ή βρωμιούχο αμμώνιο (βλ. § Παρεμβολές).

Εύρος τιμών αναφοράς

Κάθε εργαστήριο πρέπει να καθιερώνει το δικό του εύρος φυσιολογικών τιμών. Οι τιμές που αναφέρονται εδώ χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικές μόνο.

Ορός/πλάσμα (4):

Ενήλικες 135,5 - 145,4 mmol/L

Ούρα (5):

Ενήλικες 40 - 220 mmol/24h

Αποθήκευση και Σταθερότητα

Τα ηλεκτρόδια που δεν έχουν ανοιχτεί πρέπει να εγκαθίστανται μέχρι την ημερομηνία που αναγράφεται στην ετικέτα της συσκευασίας εάν φυλάσσονται σε θερμοκρασία 15-35°C.

Αφού τοποθετηθεί στη μονάδα ISE, το ηλεκτρόδιο νατρίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως 12 μήνες.

Διαχείριση αποβλήτων

Ανατρέξτε στις κατά τόπους νομικές απαιτήσεις.

Γενικές προφυλάξεις

- Το παρόν ηλεκτρόδιο προορίζεται μόνο για επαγγελματική διαγνωστική χρήση *in vitro*.
- Μόνο για συνταγογραφημένη χρήση.
- Το προϊόν αυτό ταξινομείται ως μη επικίνδυνο σύμφωνα με τον κανονισμό αρ.1272/2008 (EC).
- Λαμβάνετε τις τυπικές εργαστηριακές προφυλάξεις ασφαλούς χρήσης.
- Χρησιμοποιείτε το όργανο σύμφωνα με τις οδηγίες του Εγχειριδίου Χρήσης και στις κατάλληλες συνθήκες.
- Κατά την αντικατάσταση των ηλεκτροδίων, φοράτε ελαστικά γάντια.
- Παρακαλούμε να ανατρέξετε στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας Προϊόντος που αφορά το ηλεκτρόδιο.
- Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν υπάρχει εμφανής ένδειξη βιολογικής, χημικής ή φυσικής φθοράς.
- Είναι ευθύνη του χρήστη να βεβαιωθεί ότι το έγγραφο αυτό αφορά το ηλεκτρόδιο που χρησιμοποιείται.

Απόδοση στο Pentra C200

Ορός, πλάσμα

Όγκος δείγματος

93 μL/δοκιμή 1, 2 ή 3 ηλεκτρολυτών

Κάτω όριο δοκιμασίας

Βάσει του χαμηλού μας ορίου και των μελετών γραμμικότητας, το χαμηλό όριο του εύρους δοκιμών έχει καθοριστεί στα 90 mmol/L.

Ακρίβεια και πιστότητα

Επαναληψιμότητα (πιστότητα εντός της ανάλυσης)

Επαναληψιμότητα σύμφωνα με τις συστάσεις του πρωτοκόλλου Valtec (6), με ανάλυση των δειγμάτων 20 φορές:

- 2 έλεγχοι
- 6 δείγματα (χαμηλής / μεσαίας / υψηλής συγκέντρωσης)

	Μέση τιμή mmol/L	CV %
Δείγμα μάρτυρα 1	137,57	0,13
Δείγμα μάρτυρα 2	152,62	0,16
Δείγμα 1	105,42	0,57
Δείγμα 2	144,86	0,19
Δείγμα 3	176,78	0,15
Δείγμα 4	117,10	0,18

ABX Pentra Sodium-E

	Μέση τιμή mmol/L	CV %
Δείγμα 5	143,51	0,13
Δείγμα 6	176,68	0,14

Αναπαραγωγιμότητα (συνολική πιστότητα)

Αναπαραγωγιμότητα σύμφωνα με τις συστάσεις του πρωτοκόλλου EP5-A2 του CLSI (NCCLS) (7), με ανάλυση των δειγμάτων εις διπλούν επί 20 ημέρες (2 σειρές ημερησίως):

- 2 έλεγχοι
- 3 δείγματα (χαμηλής / μεσαίας / υψηλής συγκέντρωσης)

	Μέση τιμή mmol/L	CV %
Δείγμα μάρτυρα 1	130,02	2,22
Δείγμα μάρτυρα 2	148,49	0,88
Δείγμα 1	107,85	0,80
Δείγμα 2	138,93	0,62
Δείγμα 3	151,11	0,78

Εύρος Γραμμικότητας και Μετρήσεων

Η δοκιμασία προσδιορισμού επαλήθευσε εύρος μέτρησης από 90 mmol/L έως 190 mmol/L.

Η γραμμικότητα έχει αξιολογηθεί επί του εύρους μέτρησης βάσει των συστάσεων στο πρωτόκολλο CLSI (NCCLS), EP6-A (8) και στο πρωτόκολλο Valtec (6).

Συσχέτιση

Ν δείγματα ασθενών έχουν συσχετιστεί με το ABX Pentra 400 για ορό/πλάσμα που έχουν ληφθεί ως αναφορά βάσει των συστάσεων στο πρωτόκολλο CLSI (NCCLS), EP9-A2 (9) και στο πρωτόκολλο Valtec (6). Οι τιμές κυμαίνονταν:

Για τον ορό: από 103,40 ως 166,50 mmol/L.

Για το πλάσμα: από 93,40 ως 165,90 mmol/L.

Όλα τα δεδομένα επιδόσεων που αναφέρονται παρακάτω έχουν ληφθεί στον αναλυτή Pentra C200 χρησιμοποιώντας τους παρακάτω παράγοντες:

Ορός/Πλάσμα: $y = 1,00 x + 0$ (mmol/L)

$x =$ Pentra C200 πρωτογενή στοιχεία.

Αυτοί οι παράγοντες έχουν προκύψει από σύγκριση με άλλους αναλυτές διαθέσιμους στο εμπόριο.

Η εξίσωση της αλλομετρικής γραμμής στον ορό (N=129) με χρήση της διαδικασίας παλινδρόμησης Passing-Bablok Deming (10) είναι:

$Y = 0,96 x + 6,42$ (mmol/L) με συντελεστή συσχέτισης $r^2 = 0,982$.

Η εξίσωση της αλλομετρικής γραμμής στο πλάσμα (N=132) με χρήση Passing-Bablok Deming (10) είναι:

$Y = 1,05 x - 5,32$ (mmol/L) με συντελεστή συσχέτισης $r^2 = 0,998$.

Αλληλεπιδράσεις (11, 12)

Αιμοσφαιρίνη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 2 g/L.

Λιπαιμία: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση για επίπεδα Intralipid® (για προσομοίωση λιπαιμίας) έως και 37 mmol/L.

Τριγλυκερίδια: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση για επίπεδα Intralipid® (για προσομοίωση λιπαιμίας) έως και 11,5 mmol/L.

Ολική χολερυθρίνη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 340 μmol/L.

Ουρία: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 43 mmol/L.

Ολικές πρωτεΐνες: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 120 g/L.

Ακετυλοσαλικυλικό οξύ: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 3,62 mmol/L (0,65 g/L).

Ανηγγμένη L-γλουταθειόνη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 3 mmol/L (0,922 g/L).

Μεθυλντόπα: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 71 μmol/L (16,9 mg/L).

Χλωριούχο καΐσιο: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 0,09 mmol/L (1,5 mg/dL).

Λίθιο: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 3,2 mmol/L (1,18 g/L).

Διπτανθρακικό: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 50 mmol/L (5 g/L).

Προβενεσίδη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 2100 μmol/L.

Νιτρικό αμμώνιο: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 40 mmol/L.

Βρωμιούχο αμμώνιο: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 37,5 mmol/L.

Βαλπροϊκό οξύ: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 303,6 μg/mL.

Ο Young έχει δημοσιεύσει έναν κατάλογο με φάρμακα και προαναλυτικές μεταβλητές που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τη μεθοδολογία αυτή (13, 14).

Σταθερότητα βαθμονόμησης

Πρέπει να πραγματοποιείται καθημερινά βαθμονόμηση δυο σημείων.

Η βαθμονόμηση είναι σταθερή για 8 ώρες. Αν το σύστημα χρησιμοποιείται για περισσότερες από 8 ώρες την ημέρα, πρέπει να πραγματοποιηθεί νέα βαθμονόμηση.

Ούρα

Όγκος δείγματος

27 μL/δοκιμή 1, 2 ή 3 ηλεκτρολυτών

ABX Pentra Sodium-E

Κάτω όριο δοκιμασίας

Βάσει του χαμηλού μας ορίου και των μελετών γραμμικότητας, το χαμηλό όριο του εύρους δοκιμών έχει καθοριστεί στα 60 mmol/L.

Ακρίβεια και πιστότητα

Επαναληψιμότητα (πιστότητα εντός της ανάλυσης)

Επαναληψιμότητα σύμφωνα με τις συστάσεις του πρωτοκόλλου Valtec (6), με ανάλυση των δειγμάτων 20 φορές:

- 2 έλεγχοι
- 3 δείγματα (χαμηλής / μεσαίας / υψηλής συγκέντρωσης)

	Μέση τιμή mmol/L	CV %
Δείγμα μάρτυρα 1	105,66	2,15
Δείγμα μάρτυρα 2	185,15	1,25
Δείγμα 1	81,34	2,38
Δείγμα 2	119,60	1,45
Δείγμα 3	238,57	0,78

Αναπαραγωγιμότητα (συνολική πιστότητα)

Αναπαραγωγιμότητα σύμφωνα με τις συστάσεις του πρωτοκόλλου EP5-A2 του CLSI (NCCLS) (7), με ανάλυση των δειγμάτων εις διπλούν επί 20 ημέρες (2 σειρές ημερησίως):

- 2 έλεγχοι
- 2 δείγματα (μεσαίας / υψηλής συγκέντρωσης)

	Μέση τιμή mmol/L	CV %
Δείγμα μάρτυρα 1	91,52	4,21
Δείγμα μάρτυρα 2	184,23	2,82
Δείγμα 1	140,31	4,78
Δείγμα 2	165,43	3,07

Linearity and Measuring Range

Η δοκιμασία προσδιορισμού επαλήθευσε εύρος μέτρησης από 60 mmol/L έως 280 mmol/L.

Η γραμμικότητα έχει αξιολογηθεί επί του εύρους μέτρησης βάσει των συστάσεων στο πρωτόκολλο CLSI (NCCLS), EP6-A (8) και στο πρωτόκολλο Valtec (6).

Συσχέτιση

Ν δείγματα ασθενών έχουν συσχετιστεί με το ABX Pentra 400 για ούρα που έχουν ληφθεί ως αναφορά βάσει των συστάσεων στο πρωτόκολλο CLSI (NCCLS), EP9-A2 (9) και στο πρωτόκολλο Valtec (6). Οι τιμές κυμαίνονταν:

από 67,64 ως 273,61 mmol/L.

Όλα τα δεδομένα επιδόσεων που αναφέρονται παρακάτω έχουν ληφθεί στον αναλυτή Pentra C200 χρησιμοποιώντας τους παρακάτω παράγοντες:

$$y = 1,12x + 15 \text{ (mmol/L)}$$

x = Pentra C200 πρωτογενή στοιχεία.

Αυτοί οι παράγοντες έχουν προκύψει από σύγκριση με άλλους αναλυτές διαθέσιμους στο εμπόριο.

Η εξίσωση της αλλομετρικής γραμμής που λαμβάνεται στα ούρα (N=101) με χρήση Passing-BablokDeming (10) είναι:

$$Y = 1,01x - 2,20 \text{ με συντελεστή συσχέτισης } r^2 = 0,989.$$

Αλληλεπιδράσεις

Αιμοσφαιρίνη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 10 g/L.

Ολική χολερυθρίνη: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 150 μmol/L.

Ολικές πρωτεΐνες: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 2 g/L.

Ουρία: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 600 mmol/L.

Ασκορβικό οξύ: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα (3,40 mmol/L).

Βορικό οξύ: Δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση έως τα 140 mmol/L (8,67 g/L).

Ο Young έχει δημοσιεύσει έναν κατάλογο με φάρμακα και προαναλυτικές μεταβλητές που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τη μεθοδολογία αυτή (13, 14).

Σταθερότητα βαθμονόμησης

Πρέπει να πραγματοποιείται καθημερινά βαθμονόμηση δυο σημείων.

Η βαθμονόμηση είναι σταθερή για 8 ώρες. Αν το σύστημα χρησιμοποιείται για περισσότερες από 8 ώρες την ημέρα, πρέπει να πραγματοποιηθεί νέα βαθμονόμηση.

Βιβλιογραφία

1. Scott MG, LeGrys VA, Klutts JS. Electrolytes and Blood Gases. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnosis. 4th ed. St Louis, Missouri: Elsevier Saunders (2006): 983-990.
2. Kanai I, Kanai M, Rinshokensaho-teiyo, revised, 30th edition, Kanehara-syuppan, Tokyo (1993): VIII709.
3. Young DS. Storage of specimen. In: Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests. 1st ed. Washington: AACC Press (1993): 4-269 - 4-278.

ABX Pentra Sodium-E

4. Results of an internal study performed in accordance with CLSI C28-A3 (2008) 20 (13) guideline with serum and plasma normal samples.
5. TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 5th Edition, (Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, USA), (2001) **1009**.
6. Vassault A, Grafmeyer D, Naudin C et al. Protocole de validation de techniques (document B). Ann. Biol. Clin. (1986) **44**: 686-745.
7. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Method. Approved Guideline, CLSI (NCCLS) document EP5-A2 (2004) **24** (25).
8. Evaluation of the Linearity of Quantitative Analytical Methods. Approved Guideline, CLSI (NCCLS) document EP6-A (2003) **23** (16).
9. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples. Approved Guideline, 2nd ed., CLSI (NCCLS) document EP9-A2 (2002) **22** (19).
10. Deming WE (1943). Statistical adjustment of data. Wiley, NY. Dover Publications edition (1985).
11. Vlatko Rumenjak, Stjepan Milardovic, Ivan Kryhak. The study of some possible measurement errors in clinical blood electrolyte potentiometric (ISE) analyzers. Clinica Chimica Acta (2003) **335**: 75-81.
12. Malinowska E, Meyerhoff M. Influence of Nonionic Surfactants on the Potentiometric Response of Ion-Selective polymeric Membrane Electrodes Designed for Blood Electrolyte Measurement.
13. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 4th Edition, Washington, DC, AACC Press (1997) **3**: 143-163.
14. Young DS. Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests. 2nd Edition, Washington, DC, AACC Press (1997) **3**: 120-132.