

Κυστατίνη C

Σημειώσεις που αφορούν την εφαρμογή ανοσοπροσδιορισμού κυστατίνης C σε συστήματα IMMAGE® 800 της Beckman Coulter®

Με τη χρήση κιτ αντιδραστηρίων κυστατίνης C Gentian A52761 και καθορισμένες από το χρήστη φύσιγγες IMMAGE

Προοριζόμενη χρήση

Ο ανοσοπροσδιορισμός κυστατίνης C σε συστήματα IMMAGE® της Beckman Coulter® είναι μια *in vitro* διαγνωστική εξέταση για τον ποσοτικό προσδιορισμό της κυστατίνης C σε ανθρώπινο ορό και πλάσμα. Η μέτρηση της κυστατίνης C χρησιμοποιείται στη διάγνωση και τη θεραπεία νεφρικών νόσων.

Σύνοψη και επεξήγηση της δοκιμασίας

Η κυστατίνη C, μια μη γλυκοζυλιωμένη βασική πρωτεΐνη (με μοριακό βάρος 13,2 kD), παράγεται με σταθερό ρυθμό σχεδόν σε κάθε εμπύρνο κύτταρο του ανθρώπινου οργανισμού [1]. Διηθείται ελεύθερα μέσω της σπειραματικής μεμβράνης και στη συνέχεια επαναρροφάται και καταβολίζεται σχεδόν πλήρως στα εγγύς σωληνάκια. Επομένως, η συγκέντρωση της κυστατίνης C στο ανθρώπινο αίμα σχετίζεται στενά με το ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) [2]. Μείωση του GFR προκαλεί αύξηση στη συγκέντρωση της κυστατίνης C. Η συγκέντρωση της κυστατίνης C δεν έχει δείξει να επηρεάζεται σημαντικά από άλλους παράγοντες όπως η μυϊκή μάζα, οι φλεγμονώδεις νόσοι, το φύλλο, η ηλικία ή η διαίτα [2, 3, 4].

Τυποποίηση βαθμονομητή

Ο βαθμονομητής κυστατίνης C της Gentian έχει τυποποιηθεί σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο βαθμονομητών ERM-DA471/IFCC.

Εκτίμηση του GFR

Έχουν δημοσιευτεί πολλές εξισώσεις πρόβλεψης με βάση την κυστατίνη C για την εκτίμηση του GFR σε ενήλικες και παιδιά. Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτοί οι μαθηματικοί τύποι αξιολογήθηκαν με διαφορετικές δοκιμασίες προσδιορισμού κυστατίνης C (νεφελομετρικός ανοσοπροσδιορισμός με ενίσχυση σωματιδίων PENIA ή θολοσιμετρικός ανοσοπροσδιορισμός με ενίσχυση σωματιδίων PETIA) και ενδέχεται να δίνουν ανακριβή αποτελέσματα GFR εάν χρησιμοποιηθεί ακατάλληλος συνδυασμός μαθηματικού τύπου και δοκιμασίας προσδιορισμού. Για την εκτίμηση του GFR από τιμές κυστατίνης C που μετρήθηκαν με τη δοκιμασία προσδιορισμού Gentian, συνιστάται η ακόλουθη εξίσωση πρόβλεψης με τη χρήση mg/l ως μονάδες [5]: Η εξίσωση ισχύει για άτομα άνω των 14 ετών.

$$\text{GFR [ml/min/1,73 m}^2\text{]} = \frac{79,901}{\text{Κυστατίνη C (mg/l)}^{1,4389}}$$

Γενικές αρχές του προσδιορισμού

Δείγμα ανθρώπινου ορού ή πλάσματος αναμειγνύεται με ανοσοσωματίδια κυστατίνης C. Η κυστατίνη C του δείγματος και η αντι-κυστατίνη C των ανοσοσωματιδίων δημιουργούν συσσωματώματα. Τα συμπλέγματα που σχηματίζονται απορροφούν φως και με θολοσιμετρία η απορρόφηση συσχετίζεται με τη συγκέντρωση κυστατίνης C μέσω παρεμβολής σε μια προκαθορισμένη τυπική καμπύλη βαθμονόμησης. Οι πλατφόρμες IMMAGE®, θα υπολογίσουν αυτόματα τα αποτελέσματα.

Αντιδραστήρια που παρέχονται στο κιτ αντιδραστηρίων

Ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης 1 (R1)

Ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης κυστατίνης C, 1 φιαλίδιο των 100 ml. Το R1 είναι ένα ρυθμιστικό διάλυμα MOPS [3-(N-μορφολινο)προπανοσουλφονικό οξύ], με αζίδιο του νατρίου ως συντηρητικά (0,09 % (w/v)). Το ρυθμιστικό διάλυμα είναι έτοιμο προς χρήση.

Ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης 2 (R2):

Ανοσοσωματίδια κυστατίνης C, 2 φιαλίδια των 10 ml. Το R2 περιέχει ανοσοσωματίδια, τα οποία συνίστανται σε ένα κεκαθαρισμένο κλάσμα ανοσοσφαιρίνης έναντι της κυστατίνης C, το οποίο είναι ομοιοπολικά συνδεδεμένο με ομοιογενή σωματίδια πολυστυρενίου. Η ανθρώπινη κυστατίνη C χρησιμοποιήθηκε ως ανοσογόνο κατά τη διαδικασία δημιουργίας των ανοσοσωματιδίων. Παρέχεται ως έτοιμο προς χρήση εναιώρημα, με 0,09% (w/v) αζίδιο του νατρίου και αντιβιοτικά ως συντηρητικά.

Είδη που περιλαμβάνονται στο σετ προϊόντων CYSX IMMAGE, REF B69746:	
Κιτ αντιδραστηρίων κυστατίνης C Gentian	REF A52761
Καθορισμένη από το χρήστη φύσιγγα αντιδραστηρίων (συσκευασία των 10)	REF 447250
Πώματα εξάτμισης (συσκευασία των 20)	REF 447170
Είδη που απαιτούνται (αλλά δεν περιλαμβάνονται):	
Κιτ βαθμονομητών κυστατίνης C Gentian (6 x 1 ml)	REF A52763
Κιτ μαρτύρων κυστατίνης C Gentian, χαμηλός και υψηλός (2 x 1 ml)	REF A52765

Προειδοποιήσεις και Προφυλάξεις

- Αυτή η δοκιμασία προορίζεται μόνο για *in vitro* χρήση και ο χειρισμός της πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Τα αντιδραστήρια περιέχουν αντιβιοτικά και ο χειρισμός τους πρέπει να γίνεται με τη δέουσα προσοχή.
- Τα αντιδραστήρια περιέχουν αζίδιο του νατρίου ως συντηρητικό και ο χειρισμός τους πρέπει να γίνεται με τη δέουσα προσοχή: Να μην καταπίνονται και να μην έρχονται σε επαφή με το δέρμα ή τους βλεννογόνους. Η συγκέντρωση αζιδίου του νατρίου αυτού του προϊόντος δεν έχει χαρακτηριστεί ως επικίνδυνη. Παρ' όλα αυτά, η συσσώρευση NaN_3 σε σωλήνες μολύβδου ή χαλκού μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά αζίδια μετάλλων. Για να αποφευχθεί αυτός ο κίνδυνος, ξεπλύνετε σχολαστικά σε περίπτωση απόρριψης στην αποχέτευση.
- Τα ανοσοσωματίδια περιέχουν ουσίες ζωικής προέλευσης. Η διάθεση άχρηστων υλικών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις κατά τόπους απαιτήσεις.
- Ο ορός που χρησιμοποιήθηκε στην παρασκευή βαθμονομητών και μαρτύρων ελέγχθηκε για αντιγόνο HBSAG ηπατίτιδας, αντι-HCV, αντι-HIV1 και αντι-HIV2 και βρέθηκε αρνητικός. Παρ' όλα αυτά, τα υλικά περιέχουν ουσίες ανθρώπινης και ζωικής προέλευσης και ο χειρισμός τους πρέπει να γίνεται με τη δέουσα προσοχή. Η διάθεση άχρηστων υλικών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις κατά τόπους απαιτήσεις.

Φύλαξη και σταθερότητα αντιδραστηρίων

Διάρκεια ζωής αντιδραστηρίων που φυλάσσονται στους 2 - 8 °C και δεν έχουν ανοιχθεί: Βλ. την ημερομηνία λήξης στην ετικέτα. Σταθερότητα μετά το άνοιγμα: Μέχρι την ημερομηνία λήξης, εφόσον χρησιμοποιούνται σκληρά πώματα και φυλάσσονται στους 2 - 8 °C. Σταθερότητα ενόσω είναι σε χρήση: 28 ημέρες, εφόσον χρησιμοποιούνται πώματα εξάτιμης. Προϊόντα με ημερομηνίες λήξης που αναγράφονται με τη μορφή έτους και μήνα λήγουν την τελευταία ημέρα του αναγραφόμενου μήνα.

Συλλογή και χειρισμός των δειγμάτων

Το απαιτούμενο υλικό δείγματος είναι ανθρώπινος ορός ή πλάσμα με EDTA/ηπαρίνη. Συνιστάται η ανάλυση όσο το δυνατόν πιο φρέσκων δειγμάτων. Ωστόσο ο έλεγχος της σταθερότητας του δείγματος έδειξε ότι η κυστατίνη C σε δείγματα ορού και πλάσματος είναι σταθερή για 26 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου (8 - 25 °C) ή για 26 ημέρες εάν φυλάσσεται στους 2 - 8 °C. Επίσης, έχει δημοσιευθεί ότι τα δείγματα μπορούν να φυλάσσονται κάτω από τους -20 °C για έως και 10 χρόνια [6]. Αναμείξτε καλά τα δείγματα πριν από την ανάλυση.

Διαδικασία δοκιμασίας προσδιορισμού

Σημειώσεις που αφορούν την εφαρμογή/εγκατάσταση του προσδιορισμού

Μια λεπτομερής λίστα παραμέτρων του αναλυτή είναι διαθέσιμη στην ενότητα «Παράμετροι αναλυτή» που ακολουθεί. Η σημειώση σχετικά με την εφαρμογή είναι επίσης διαθέσιμη στη διεύθυνση: www.gentian.no. Οι διαδικασίες ρύθμισης, συντήρησης, λειτουργίας και προφυλάξεων που αφορούν τον αναλυτή πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται στα εγχειρίδια αναλυτών IMMAGE® της Beckman Coulter®.

Προετοιμασία αντιδραστηρίων

Το αντιδραστήριο παρέχεται έτοιμο για μεταφορά στη φύσιγγα αντιδραστηρίου IMMAGE. Μεταφέρετε το περιεχόμενο του αντιδραστηρίου 1 και του αντιδραστηρίου 2 σε κατάλληλους χώρους της καθορισμένης από το χρήστη φύσιγγας όπως υποδεικνύεται στον πίνακα που ακολουθεί και εφαρμόστε πώματα εξάτιμης όταν είναι σε χρήση. Επιδείξτε προσοχή για να αποφευχθεί τυχόν μόλυνση. Τα αντιδραστήρια, όταν δεν χρησιμοποιούνται, πρέπει να φυλάσσονται με τα αρχικά σκληρά πώματα στους 2 - 8 °C.

Κιτ κυστατίνης C	Χώρος A	Χώρος B
R1, Ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης	-	8,5 ml
R2, Ανοσοσωματίδια	1,5 ml	-

Καθορισμός της καμπύλης βαθμονόμησης

Χρησιμοποιήστε τα τυπικά διαλύματα 1 έως 6 για να δημιουργήσετε μια τυπική καμπύλη 6 σημείων όπως περιγράφεται στα εγχειρίδια αναλυτών των συστημάτων IMMAGE® της Beckman Coulter®. Οι τιμές βαθμονομητών εξαρτώνται από την παρτίδα και κάθε φορά που χρησιμοποιείται νέα παρτίδα βαθμονομητών πρέπει να πραγματοποιείται νέα βαθμονόμηση. Οι εκχωρημένες τιμές βαθμονομητών δίνονται στο φύλλο τιμών των αναλυόμενων ουσιών που παρέχεται με το βαθμονομητή. Νέα βαθμονόμηση πρέπει να πραγματοποιείται μία φορά κάθε 4 εβδομάδες.

Μάρτυρες ποιοτικού ελέγχου

Ο υψηλός και ο χαμηλός μάρτυρας πρέπει να αναλύονται κάθε μέρα πριν από την ανάλυση δειγμάτων προκειμένου να επαληθευτεί η καμπύλη βαθμονόμησης. Οι μάρτυρες έχουν ένα εύρος εκχωρημένων τιμών που πρέπει να επαληθευτεί πριν από τη μέτρηση δειγμάτων. Οι εκχωρημένες τιμές δίνονται στο φύλλο τιμών των αναλυόμενων ουσιών που περιλαμβάνεται στο κιτ μαρτύρων κυστατίνης C Gentian. Εάν οι τιμές μαρτύρων δεν είναι έγκυρες, επαναλάβετε τις μετρήσεις μαρτύρων. Εάν η βαθμονόμηση δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί χωρίς σφάλμα ή δεν είναι δυνατή η αναπαραγωγή έγκυρων τιμών μαρτύρων, επικοινωνήστε με την Beckman Coulter® για βοήθεια.

Μέτρηση δειγμάτων ασθενών

Αφού πραγματοποιηθεί έγκυρη βαθμονόμηση και οι τιμές μαρτύρων βρίσκονται εντός του έγκυρου εύρους, μπορεί να γίνει μέτρηση δειγμάτων ορού ή πλάσματος. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ελάχιστος όγκος δείγματος και αναλύστε τα δείγματα σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στα εγχειρίδια αναλυτών συστημάτων IMMAGE® της Beckman Coulter®.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα υπολογίζονται αυτόματα από τα συστήματα IMMAGE® της Beckman Coulter®. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται σε mg/L.

Περιορισμοί

Τα υλικά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μετά την ημερομηνία λήξης.

Εύρος μέτρησης

Το εύρος μέτρησης της κυστατίνης C για τη δοκιμασία προσδιορισμού είναι περίπου 0,4 - 8,0 mg/l. Το ακριβές εύρος εξαρτάται από τις τιμές ρύθμισης του βαθμονομητή της αντίστοιχης παρτίδας κιτ βαθμονομητή κυστατίνης C Gentian.

Διαστήματα αναφοράς

Για τον καθορισμό της μεταβασιμότητας του διαστήματος αναφοράς, η Gentian τηρεί τις κατευθυντήριες οδηγίες του CLSI, C28-A2: *How to Define and Determine Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline Second edition (Ορισμός και προσδιορισμός διαστημάτων αναφοράς στο κλινικό εργαστήριο. Εγκριμένη κατευθυντήρια οδηγία, Δεύτερη έκδοση)*. Το διάστημα αναφοράς βασίζεται σε μελέτη για το διάστημα αναφοράς που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο Växjö της Σουηδίας και περιελάμβανε δείγματα ορού από 138 υγιείς σύμφωνα με δήλωσή τους ασθενείς, ηλικίας 20-80 ετών. Τα δείγματα αναλύθηκαν για κυστατίνη C στην πλατφόρμα AU 2700. Το διάστημα αναφοράς υπολογίστηκε μη-παραμετρικά και βρέθηκε ότι είναι 0,53 - 1,01 mg/l. Αυτό αντιπροσωπεύει το κεντρικό 95% του πληθυσμού υπό έλεγχο. Συνιστάται ο καθορισμός από κάθε εργαστήριο των δικών του διαστημάτων αναφοράς διότι οι τιμές διαφέρουν ανάλογα με τον πληθυσμό υπό έλεγχο.

Σε ξεχωριστή μελέτη που συμμετείχαν 850 υγιή παιδιά (46% αγόρια, 54% κορίτσια) ηλικίας από 5 έως 15 ετών, επιβεβαιώθηκε εύρος αναφοράς 0,51 - 1,05 mg/l σε όλες τις ηλικίες έως και τα 5 έτη [7].

Χαρακτηριστικά απόδοσης

Όλες οι μελέτες εκπονήθηκαν χρησιμοποιώντας μία παρτίδα αντιδραστηρίων σε ένα εργαστήριο εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Πιστότητα

Ο ανοσοπροσδιορισμός κυστατίνης C Gentian χρησιμοποιήθηκε σε μια τριήμερη μελέτη πιστότητας που σχεδιάστηκε σύμφωνα με το πρωτόκολλο EP5-A του CLSI. Τέσσερις (4) δεξαμενές ορού και 2 επίπεδα μαρτύρων μετρήθηκαν στο σύστημα IMMAGE 800* της Beckman Coulter®.

ID (Κωδικός)	Μέση τιμή (mg/L)	Εντός κύκλου αναλύσεων v (% CV)	Συνολική (% CV)	N
P1	0,72	1,71	3,86	10
P2	0,62	2,35	5,59	10
P3	0,67	3,74	3,76	10
P4	0,96	1,63	3,10	10
P5	0,82	2,14	6,78	10
P6	2,54	0,67	3,84	10

Γραμμικότητα

Ο ανοσοπροσδιορισμός κυστατίνης C Gentian χρησιμοποιήθηκε σε μελέτη γραμμικότητας στο σύστημα IMMAGE 800 και διαπιστώθηκε γραμμικότητα εντός του εύρους από 0,35 έως 6,79 mg/l. Συγκεντρώσεις εκτός αυτού του εύρους δεν ελέγχθηκαν.

Ανάκτηση αναλυτικής ουσίας

Χρησιμοποιώντας τον ανοσοπροσδιορισμό κυστατίνης C Gentian σε αναλυτή IMMAGE 800 της Beckman Coulter®, παρατηρήθηκε ανάκτηση 100-110%.

Όριο ποσοτικοποίησης

Χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία προσδιορισμού κυστατίνης C Gentian σε αναλυτή IMMAGE 800, το κατώτερο όριο ποσοτικοποίησης βρέθηκε 0,24 mg/l.

Ζώνη ασφαλείας

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στον αναλυτή IMMAGE 800, η ζώνη ασφαλείας για περίσσεια αντιγόνου έφτασε έως τα 43 mg/l με τη χρήση της δοκιμασίας προσδιορισμού κυστατίνης C Gentian.

Παρεμβολή

Σε μελέτη, δεν ανιχνεύθηκε σημαντική παρεμβολή από αιμοσφαιρίνη (8 g/l), intralipid (16 g/l) ή χολερυθρίνη (800 mg/l) σε δείγματα κυστατίνης C. Η μελέτη παρεμβολής σχεδιάστηκε σύμφωνα με το πρωτόκολλο EP7-A του CLSI [8]. Πρότερα, δεν ανιχνεύθηκε σημαντική παρεμβολή με τις φαρμακευτικές ουσίες που ελέγχθηκαν σύμφωνα με τις συστάσεις που δίνονται στη δημοσίευση των Sonntag και Scholer [9]. Δεν υπάρχει παρεμβολή από το ρευματοειδή παράγοντα στον ανοσοπροσδιορισμό κυστατίνης C Gentian γιατί τα αντισώματα παρασκευάστηκαν από αντισώματα πτηνών (κοτόπουλο) [10].

Μεταβλητότητα μεταξύ αναλυτών

Μετρήθηκε η μεταβλητότητα της κυστατίνης C Gentian μεταξύ των αναλυτών IMMAGE και Hitachi 917 και τα αποτελέσματα αναλύθηκαν με τη χρήση της ανάλυσης παλινδρόμησης Passing-Bablok:

Μέθοδοι	N	Εύρος δειγματος (mg/L)	Όρος	Συντελεστής	Διάστημα εμπιστοσύνης συντελεστή 95%
IMMAGE 800 έναντι Hitachi 917	24	0,58 - 6,97	Σημείο τομής Κλίση	0,08 1,01	0,05 - 0,11 0,99 - 1,03

Συμπληρωματικές πληροφορίες

Για λεπτομερέστερες πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα IMMAGE®, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του εν λόγω συστήματος. Επειδή η Beckman Coulter® δεν παράγει το αντιδραστήριο και δεν διεξάγει ποιοτικό έλεγχο ή άλλες δοκιμασίες σε μεμονωμένες παρτίδες, η Beckman Coulter® δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για την ποιότητα των δεδομένων που λαμβάνονται και οφείλονται στην απόδοση του αντιδραστηρίου, σε οποιαδήποτε διακύμανση μεταξύ των παρτίδων του αντιδραστηρίου ή σε αλλαγές στο πρωτόκολλο από τον κατασκευαστή.

Ζημιά κατά την αποστολή

Ενημερώστε τον τοπικό διανομέα εάν παραλάβετε αυτό το προϊόν με ζημιά. Για τεχνική βοήθεια επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Beckman Coulter®. Για άλλες γλώσσες επισκεφθείτε τη διεύθυνση: <http://gentian.no/products/beckman-coulter-customers/>

Επεξήγηση συμβόλων



Αριθμός παρτίδας



Όριο θερμοκρασίας



Χρήση έως



Συμβουλευθείτε τις οδηγίες χρήσης



Κατασκευαστής



Αριθμός καταλόγου



Ιατροτεχνολογικό προϊόν για διάγνωση in vitro



Προσοχή



Βιολογικοί κίνδυνοι



Gentian AS CE

Bjornasveien 5, N-1596 Moss, Norway

ΤΗΛ.: +47 99 33 99 05

ΦΑΞ: +47 69 24 09 62

<http://www.gentian.no>

Βιβλιογραφία

1. Abrahamson M et al: Biochem J 1990;268:287-94.
2. Laterza OF et al: Clin Chem 2002;48:63-99.
3. Grubb AO. Adv Clin Chem 2000;35:63-99.
4. Filler G et al: Clin Biochem 2005 ;38 :1-8.
5. Flodin M et al: Scand J Clin Lab Invest 2007;67:560-567
6. Shlipak M.G, et al: Clinical Chemistry 57: 737-745, 2011
7. Nitsch D. et al: The Uppsala Family Stud. Am J Kidney Dis. 2011;57(6):863-872
8. CLSI; Document EP7-A ; Interference testing in Clinical Chem ; Approved Guideline.
9. Sonntag O, Scholer A: Ann Clin Biochem 2001 ;38 :376-85.
10. Larsson A et al: Poultry Science 1993 ;72 :1807-1812.

Ρυθμίσεις αναλυτή για τον ανοσοπροσδιορισμό κυστατίνης C σε συστήματα IMMAGE της Beckman Coulter®*(IMMAGE 800)

Σελίδα 1

Όνομα της δοκιμασίας: CYSX

Αρ. παρτίδας αντιδραστηρίου *

Αριθμός φύσιγγας: **

Αρ. σειράς αντιδραστηρίου: **

Όριο AGXS:

Μονάδα: mg/l

Πρωτόκολλο: Μη ανταγωνιστικό NIPIA

Ημερομηνία λήξης αντιδραστηρίου: *

Δοκιμασίες ανά παρτίδα: 40

AGXS ενεργό:

Σελίδα 2

Ρυθμιστικό διάλυμα: BUF10

Όγκος δείγματος: 5 μl

Όγκος ρυθμιστικού διαλύματος αντίδρασης: 0 μl

Όγκος αντιδραστηρίου A: 30 μl

Όγκος αντιδραστηρίου B: 195 μl

Αραιωτικό: DIL10

Αραίωση βαθμονομητή: 1:1

Αραίωση δείγματος: 1:1

Χρόνος αντίδρασης: 5 λεπτά

Σελίδα 3:

Επίπεδα: 6

Επαναληπτικό δείγμα: 2

Ενημέρωση επιπέδου: 3

Επαναληπτικό δείγμα: 2

τύπου βαθμονόμησης: πολυώνυμο 3. τάξης

Επίπεδο βαθμονομητή

Επίπεδο 1: *

Επίπεδο 2: *

Επίπεδο 3: *

Επίπεδο 4: *

Επίπεδο 5: *

Επίπεδο 6: *

Κλίση και απόκλιση (βλ. «Αντιδραστήριο και Βαθμονόμηση»)

Συντελεστής a (a·x + b) : 1,10

Μεταφέρετε ρυθμιστικό διάλυμα ανοσοπροσδιορισμού κυστατίνης C Gentian στο χώρο B και ανοσοσωματίδια κυστατίνης C Gentian στο χώρο A. Η μέγιστη χωρητικότητα των χώρων «Α» και «Β» της καθορισμένης από το χρήστη φύσιγγας είναι 8,5 ml. Επομένως ο μέγιστος αριθμών δοκιμασιών που μπορούν να φορτωθούν στη φύσιγγα είναι περίπου 40 δοκιμασίες.

* Εξαρτάται από την παρτίδα

** Καθορισμένος από το χρήστη