ALTL

cobas®

Αμινοτρανσφεράση αλανίνης - Με ενεργοποίηση με φωσφορική πυριδοξάλη **Ένζυμα**

Πληροφορίες παραγγελιών

REF	CONTENT		Αναλυτές στους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι συσκευασίες **cobas c**
20764957 322	Alanine Aminotransferase (500 προσδιορισμοί)	Κωδικός συστήματος 07 6495 7	COBAS INTEGRA 400 plus COBAS INTEGRA 800
10759350 190	Calibrator f.a.s. (12 × 3 mL)	Κωδικός συστήματος 07 3718 6	
10759350 360	Calibrator f.a.s. (12 × 3 mL, για τις Η.Π.Α.)	Κωδικός συστήματος 07 3718 6	
12149435 122	Precinorm U plus (10 × 3 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7999 7	
12149435 160	Precinorm U plus (10 × 3 mL, για τις Η.Π.Α.)	Κωδικός συστήματος 07 7999 7	
12149443 122	Precipath U plus (10 × 3 mL)	Κωδικός συστήματος 07 8000 6	
12149443 160	Precipath U plus (10 × 3 mL, για τις Η.Π.Α.)	Κωδικός συστήματος 07 8000 6	
10171743 122	Precinorm U (20 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7997 0	
10171735 122	Precinorm U (4 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7997 0	
10171778 122	Precipath U (20 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7998 9	
10171760 122	Precipath U (4 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7998 9	
05117003 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (20 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7469 3	
05947626 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (4 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7469 3	
05947626 160	PreciControl ClinChem Multi 1 (4 × 5 mL, για τις Η.Π.Α.)	Κωδικός συστήματος 07 7469 3	
05117216 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (20 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7470 7	
05947774 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (4 × 5 mL)	Κωδικός συστήματος 07 7470 7	
05947774 160	PreciControl ClinChem Multi 2 (4 × 5 mL, για τις Η.Π.Α.)	Κωδικός συστήματος 07 7470 7	
20764965 322	Pyridoxal Phosphate (10 × 10 mL)	Κωδικός συστήματος 07 6496 5	

Ελληνικά

Πληροφορίες συστήματος

Test ALTPL, κωδικός εξέτασης 0-595

Προοριζόμενη χρήση

In vitro εξέταση για τον ποσοτικό προσδιορισμό της καταλυτικής δραστικότητας της ALT (EC 2.6.1.2, L-αλανίνη: 2-οξογλουταρική αμινοτρανσφεράση) σε ορό και πλάσμα ανθρώπου, στα συστήματα COBAS INTEGRA.

Αυτό το φύλλο μεθόδου περιγράφει την εφαρμογή για την ALT που ενεργοποιείται με φωσφορική πυριδοξάλη (εξέταση ALTPL, 0-595). Η εφαρμογή για την ALT χωρίς φωσφορική πυριδοξάλη περιγράφεται στο φύλλο μεθόδου Αμινοτρανσφεράση αλανίνης.

Περίληψη[1,2]

Υπάρχουν πολυάριθμες αναφορές για την παρουσία του ενζύμου αμινοτρανσφεράση αλανίνης (ALT) σε μια ποικιλία ιστών. Η κύρια πηγή ALT είναι το ήπαρ, γεγονός που οδήγησε στη χρήση των μετρήσεων της δραστικότητας της ALT για τη διάγνωση ηπατικών παθήσεων. Αυξημένα επίπεδα ALT στον ορό παρατηρούνται σε περιπτώσεις ηπατίτιδας, κίρρωσης, αποφρακτικού ίκτερου, καρκινώματος του ήπατος και χρόνιας κατάχρησης οινοπνεύματος. Τα επίπεδα ALT είναι μόνο ελαφρώς αυξημένα σε ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίς επιπλοκές.

Παρόλο που τόσο η ασπαρτική αμινοτρανσφεράση (AST) όσο και η ALT αυξάνονται όταν η εξέλιξη μιας νόσου επηρεάζει την ακεραιότητα των ηπατικών κυττάρων, η ALT είναι το πιο ηπατο-ειδικό από τα δύο ένζυμα. Επιπλέον, τα αυξημένα επίπεδα δραστικότητας της ALT διατηρούνται επί μακρύτερο χρονικό διάστημα από ό,τι τα αυξημένα επίπεδα δραστικότητας της AST.

Η προσθήκη φωσφορικής πυριδοξάλης στην ανάλυση προκαλεί αύξηση στη δραστικότητα της αμινοτρανσφεράσης. Η ενεργοποίηση είναι μεγαλύτερη για την AST από ό,τι για την ALT. Η ενεργοποίηση με φωσφορική πυριδοξάλη αποτρέπει την εμφάνιση ψευδώς χαμηλής δραστικότητας αμινοτρανσφεράσης σε δείγματα ασθενών με ανεπαρκή ενδογενή φωσφορική πυριδοξάλη (ανεπάρκεια βιταμίνης B_6).

Αρχή της μεθόδου

Μέθοδος σύμφωνα με τη Διεθνή Ομοσπονδία Κλινικής Χημείας (IFCC) με 5'-φωσφορική πυριδοξάλη.[3,4]

Η ALT καταλύει την αντίδραση μεταξύ L-αλανίνης και 2-οξογλουταρικού. Το πυροσταφυλικό που σχηματίζεται ανάγεται από το NADH σε μια αντίδραση που καταλύεται από τη γαλακτική αφυδρογονάση (LDH) και σχηματίζει L-γαλακτικό και NAD^+. Η φωσφορική πυριδοξάλη χρησιμεύει ως συνένζυμο στην αντίδραση μεταφοράς της αμινομάδας και διασφαλίζει την πλήρη ενεργοποίηση του ενζύμου.

$$\text{L-αλανίνη} + \text{2-οξογλουταρικό} \xrightarrow{\text{ALT}} \text{πυροσταφυλικό} + \text{L-γλουταμικό}$$

πυροσταφυλικό + NADH + H^+ $\xrightarrow{LDH}$ L-γαλακτικό + NAD^+

Η ταχύτητα της οξείδωσης του NADH είναι ευθέως ανάλογη προς την καταλυτική δραστικότητα της ALT. Προσδιορίζεται με μέτρηση της μείωσης της απορρόφησης στα 340 nm.

Αντιδραστήρια – διαλύματα εργασίας

R1 Ρυθμιστικό διάλυμα TRIS: 224 mmol/L, pH 7.3 (37 °C), L-αλανίνη: 1120 mmol/L, αλβουμίνη (βόειος): 0.25 %, LDH (μικροοργανισμοί): ≥ 45 μkat/L, σταθεροποιητές, συντηρητικό

SR 2-Οξογλουταρικό 94 mmol/L, NADH: ≥ 1.7 mmol/L, συντηρητικό

Το αντιδραστήριο R1 βρίσκεται στη θέση B και το αντιδραστήριο SR βρίσκεται στη θέση C.

Προφυλάξεις και προειδοποιήσεις

Θα πρέπει να τηρούνται όλες οι προφυλάξεις και οι προειδοποιήσεις που αναγράφονται στην Ενότητα 1 / Εισαγωγή αυτού του εγχειριδίου μεθόδου.

Χειρισμός των αντιδραστηρίων

Έτοιμο προς χρήση

Φύλαξη και σταθερότητα

Διάρκεια ζωής σε θερμοκρασία 2-8 °C	Δείτε την ημερομηνία λήξης στην ετικέτα της συσκευασίας **cobas c**
Σύστημα COBAS INTEGRA 400 plus	
Στον αναλυτή, κατά τη χρήση, σε θερμοκρασία 10-15 °C	12 εβδομάδες
Σύστημα COBAS INTEGRA 800	
Στον αναλυτή, κατά τη χρήση, σε θερμοκρασία 8 °C	12 εβδομάδες

Συλλογή δείγματος και προετοιμασία

Για τη συλλογή και την προετοιμασία του δείγματος, να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά κατάλληλα σωληνάρια ή περιέκτες συλλογής.

Μόνον τα παρακάτω δείγματα ελέγχθηκαν και έγιναν αποδεκτά.
Ορός (χωρίς αιμόλυση)
Πλάσμα (χωρίς αιμόλυση): Πλάσμα με Li-ηπαρίνη ή EDTA. Μην χρησιμοποιείτε άλλα αντιπηκτικά.

Το δείγμα εκλογής είναι μη αιμολυμένος ορός.

Οι αναφερόμενοι τύποι δειγμάτων αναλύθηκαν με χρήση των σωληναρίων δειγματοληψίας που ήταν διαθέσιμα στο εμπόριο τη στιγμή της ανάλυσης, δηλαδή δεν εξετάστηκαν όλα τα διαθέσιμα σωληνάρια όλων των κατασκευαστών. Τα συστήματα δειγματοληψίας των διαφόρων κατασκευαστών ενδέχεται να περιέχουν διαφορετικά υλικά που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης σε κάποιες περιπτώσεις. Όταν αναλύετε δείγματα σε πρωτογενή σωληνάρια (συστήματα δειγματοληψίας), να ακολουθείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή των σωληναρίων.

Φυγοκεντρήστε τα δείγματα που περιέχουν ίζημα προτού εκτελέσετε την ανάλυση.

Σταθερότητα:	3 ημέρες σε θερμοκρασία 15-25 °C[5,6]
	7 ημέρες σε θερμοκρασία 2-8 °C[5,6]
	> 7 ημέρες σε θερμοκρασία -70 °C[6]

Παρεχόμενα υλικά

Για τα αντιδραστήρια, δείτε την ενότητα “Αντιδραστήρια - διαλύματα εργασίας”.

Απαιτούμενα υλικά που δεν παρέχονται

Pyridoxal Phosphate, αρ. κατ. 20764965 322, κωδικός συστήματος 07 6496 5 Το διάλυμα φωσφορικής πυριδοξάλης είναι έτοιμο προς χρήση και είναι τοποθετημένο στην προκαθορισμένη θέση του στον φορέα.

Ένα φιαλίδιο επαρκεί για 500 περίπου εξετάσεις και το διάλυμα είναι σταθερό στους αναλυτές επί 8 εβδομάδες.

Ανάλυση

Για την καλύτερη δυνατή απόδοση της ανάλυσης, ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται σε αυτό το έντυπο και αφορούν τον αναλυτή που χρησιμοποιείτε. Ανατρέξτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο χρήσης για οδηγίες ανάλυσης ειδικές για τον συγκεκριμένο αναλυτή.

Εφαρμογή για ορό και πλάσμα

COBAS INTEGRA 400 plus Ορισμός της μεθόδου

Τρόπος μέτρησης	Απορρόφηση
Τρόπος υπολογισμού απορρόφησης	Αναζήτηση κινητικής
Τρόπος αντίδρασης	R1-SD•S-SR
Πορεία αντίδρασης	Φθίνουσα
Μήκος κύματος A/B	340/378 nm
Υπολογισμός πρώτος/τελευταίος	39/64
Μονάδα	U/L

Παράμετροι αναρρόφησης

		Αραιωτικό (H_2O)
R1	59 μL	10 μL
Δείγμα	11 μL	8 μL
Ειδικό αραιωτικό (SD)	18 μL	
SR	17 μL	9 μL
Συνολικός όγκος	132 μL	

COBAS INTEGRA 800 Ορισμός της μεθόδου

Τρόπος μέτρησης	Απορρόφηση
Τρόπος υπολογισμού απορρόφησης	Αναζήτηση κινητικής
Τρόπος αντίδρασης	R1-SD/S-SR
Πορεία αντίδρασης	Φθίνουσα
Μήκος κύματος A/B	340/378 nm
Υπολογισμός πρώτος/τελευταίος	54/97
Μονάδα	U/L

Παράμετροι αναρρόφησης

		Αραιωτικό (H_2O)
R1	59 μL	10 μL
Δείγμα	11 μL	
Ειδικό αραιωτικό (SD)	18 μL	8 μL
SR	17 μL	9 μL
Συνολικός όγκος	132 μL	

Βαθμονόμηση

Βαθμονομητής	Calibrator f.a.s.
	Χρησιμοποιήστε απιονισμένο νερό ως μηδενικό βαθμονομητή.
Τρόπος βαθμονόμησης	Γραμμική παλινδρόμηση
Επανάληψη βαθμονόμησης	Συνιστάται εις διπλούν
Διάστημα βαθμονόμησης	Σε κάθε παρτίδα και όπως απαιτείται σύμφωνα με τις διαδικασίες ελέγχου ποιότητας

Ιχνηλασιμότητα: Η μέθοδος αυτή έχει τυποποιηθεί έναντι του αρχικού παρασκευάσματος IFCC χρησιμοποιώντας βαθμονομημένες πιπέτες μαζί με ένα μη αυτόματο φωτόμετρο που παρέχει απόλυτες τιμές και την ειδική για το υπόστρωμα απορρόφηση, ε.[7]

Έλεγχος ποιότητας

Εύρος τιμών αναφοράς	Precinorm U, Precinorm U plus ή PreciControl ClinChem Multi 1

Εύρος παθολογικών τιμών	Precipath U, Precipath U plus ή PreciControl ClinChem Multi 2
Διάστημα ελέγχου	24 ώρες (συνιστώμενο)
Ακολουθία ελέγχου	Καθορίζεται από τον χρήστη
Έλεγχος μετά τη βαθμονόμηση	Συνιστάται

Για τον έλεγχο ποιότητας, χρησιμοποιήστε τα υλικά ελέγχου που αναφέρονται στην ενότητα "Πληροφορίες παραγγελιών". Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιπλέον και άλλο κατάλληλο υλικό ελέγχου.

Τα διαστήματα ελέγχου και τα όρια πρέπει να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις κάθε εργαστηρίου. Οι τιμές που λαμβάνονται θα πρέπει να βρίσκονται εντός των καθορισμένων ορίων. Κάθε εργαστήριο θα πρέπει να καθιερώσει μέτρα για διορθωτικές ενέργειες οι οποίες θα πρέπει να εφαρμόζονται εάν οι τιμές βρεθούν εκτός των καθορισμένων ορίων.

Ακολουθήστε τους ισχύοντες κρατικούς κανονισμούς και τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για τον έλεγχο ποιότητας.

Υπολογισμός

Οι αναλυτές COBAS INTEGRA υπολογίζουν αυτόματα τη δραστικότητα της αναλυόμενης ουσίας σε κάθε δείγμα. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα Ανάλυση δεδομένων, στην Ηλεκτρονική Βοήθεια (αναλυτές COBAS INTEGRA 400 plus/800).

Συντελεστής μετατροπής: U/L × 0.0167 = μkat/L

Περιορισμοί – αλληλεπιδράσεις

Κριτήριο: Ανάκτηση εντός ± 10 % της αρχικής τιμής.

Ορός, πλάσμα

Ίκτερος:[8] Δεν παρατηρείται σημαντική αλληλεπίδραση έως τιμή δείκτη I ίση με 60 για τη συζευγμένη και τη μη συζευγμένη χολερυθρίνη (κατά προσέγγιση συγκέντρωση συζευγμένης και μη συζευγμένης χολερυθρίνης: 1026 μmol/L ή 60 mg/dL).

Αιμόλυση:[8] Δεν παρατηρείται σημαντική αλληλεπίδραση έως τιμή δείκτη H ίση με 130 (κατά προσέγγιση συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης: 81 μmol/L ή 130 mg/dL).

Λιπαιμία (Intralipid):[8] Δεν παρατηρείται σημαντική αλληλεπίδραση έως τιμή δείκτη L ίση με 150. Υπάρχει μικρή συσχέτιση μεταξύ του δείκτη L (αντιστοιχεί στη θολερότητα) και της συγκέντρωσης τριγλυκεριδίων. Τα λιπαιμικά δείγματα μπορεί να οδηγήσουν σε επισήμανση > Abs. Επιλέξτε τη διαδικασία επεξεργασίας αραιωμένων δειγμάτων για αυτόματη επανεκτέλεση.

Αντιπηκτικά: Το κιτρικό και το φθόριο αναστέλλουν την ενζυμική δραστικότητα.

Φάρμακα: Δεν διαπιστώθηκε αλληλεπίδραση σε θεραπευτικές συγκεντρώσεις με χρήση κοινών ομάδων φαρμάκων.[9,10] Εξαιρέσεις: Το δοβεσιλικό ασβέστιο και η υδροχλωρική δοξυκυκλίνη προκαλούν τεχνητά χαμηλές τιμές ALT στα επίπεδα φαρμάκου που εξετάστηκαν. Η ισονιαζίδη μπορεί να προκαλέσει τεχνητώς χαμηλά αποτελέσματα ALT σε θεραπευτικές συγκεντρώσεις. Η φουροσεμίδη μπορεί να προκαλέσει τεχνητώς υψηλά αποτελέσματα ALT σε θεραπευτικές συγκεντρώσεις. Η υδροξυκοβαλαμίνη (Cyanokit) ενδέχεται να προκαλέσει ψευδώς χαμηλά αποτελέσματα. Φυσιολογικές συγκεντρώσεις της σουλφασαλαζίνης ή της σουλφαπυριδίνης στο πλάσμα μπορεί να οδηγήσουν σε ψευδή αποτελέσματα.

Σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις γαμμαπάθειας, και ιδιαίτερα τύπου IgM (μακροσφαιριναιμία Waldenström), ενδέχεται να ληφθούν αναξιόπιστα αποτελέσματα.[11]

Για διαγνωστικούς σκοπούς, τα αποτελέσματα θα πρέπει πάντοτε να αξιολογούνται σε συνδυασμό με το ιατρικό ιστορικό, την κλινική εξέταση και άλλα ευρήματα του ασθενούς.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

Προγραμματισμός ειδικής έκπλυσης: Η χρήση βημάτων ειδικής πλύσης είναι υποχρεωτική όταν εκτελούνται μαζί ορισμένοι συνδυασμοί εξετάσεων στους αναλυτές COBAS INTEGRA. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο μεθόδου, Εισαγωγή, Επιπλέον κύκλοι πλύσης για περαιτέρω οδηγίες.

Όπου απαιτείται, πρέπει να εφαρμόζεται προγραμματισμός ειδικής έκπλυσης/αποτροπής επιμόλυνσης εκ μεταφοράς πριν από την αναφορά των αποτελεσμάτων αυτής της ανάλυσης.

Όρια και εύρη τιμών

Εύρος μέτρησης

2-700 U/L (0.03-11.7 μkat/L)

Προσδιορίστε τα δείγματα με υψηλότερες τιμές δραστικότητας μέσω της λειτουργίας επανεκτέλεσης. Η αραίωση των δειγμάτων μέσω της λειτουργίας επανεκτέλεσης γίνεται σε αναλογία 1:10. Τα αποτελέσματα των δειγμάτων που αραιώθηκαν μέσω της λειτουργίας επανεκτέλεσης πολλαπλασιάζονται αυτόματα με έναν συντελεστή ίσο με 10.

Κατώτατα όρια μέτρησης

Κατώτατο όριο ανίχνευσης της εξέτασης:
2 U/L (0.03 μkat/L)

Το κατώτατο όριο ανίχνευσης αποτελεί το χαμηλότερο μετρήσιμο επίπεδο αναλυόμενης ουσίας που μπορεί να διακριθεί από το μηδέν. Υπολογίζεται ως η τιμή που βρίσκεται 3 τυπικές αποκλίσεις πάνω από τη συγκέντρωση του μηδενικού δείγματος (μηδενικό δείγμα + 3 SD, αναπαραγωγιμότητα, n = 30).

Τιμές αναφοράς

Σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο 94 της IFCC, με ενεργοποίηση με φωσφορική πυριδοξάλη στους 37 °C:[12]

Άνδρες	10-50 U/L	(0.167-0.835 μkat/L)
Γυναίκες	10-35 U/L	(0.167-0.585 μkat/L)

Τιμές κοινής αποδοχής με ενεργοποίηση με φωσφορική πυριδοξάλη:[13]

Άνδρες	έως και 50 U/L	(έως και 0.835 μkat/L)
Γυναίκες	έως και 35 U/L	(έως και 0.585 μkat/L)

Κάθε εργαστήριο θα πρέπει να διερευνήσει την εγκυρότητα των τιμών αναφοράς για το δικό του πληθυσμό ασθενών και, εάν απαιτείται, να καθορίσει δικό του εύρος τιμών αναφοράς.

Ειδικά στοιχεία απόδοσης

Παρακάτω δίνονται αντιπροσωπευτικά στοιχεία απόδοσης για τους αναλυτές COBAS INTEGRA. Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται σε κάθε εργαστήριο ενδέχεται να διαφέρουν.

Επαναληψιμότητα

Η επαναληψιμότητα προσδιορίστηκε με χρήση δειγμάτων ανθρώπου και προτύπων ελέγχου σε ένα εσωτερικό πρωτόκολλο με αναπαραγωγιμότητα και ενδιάμεση επαναληψιμότητα (2 μερίδες ανά σειρά αναλύσεων, 2 σειρές αναλύσεων ανά ημέρα, 20 ημέρες). Ελήφθησαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

	Επίπεδο 1	**Επίπεδο 2**
Μέση τιμή	40.6 U/L (0.678 μkat/L)	132 U/L (2.20 μkat/L)
CV αναπαραγωγιμότητας	1.5 %	0.7 %
CV ενδιάμεσης επαναληψιμότητας	2.0 %	1.3 %

Σύγκριση μεθόδου

Οι τιμές ALT σε δείγματα ορού και πλάσματος ανθρώπου που ελήφθησαν σε αναλυτή COBAS INTEGRA 700 με το αντιδραστήριο COBAS INTEGRA Alanine Aminotransferase (ALTL) και φωσφορική πυριδοξάλη ως ειδικό αραιωτικό (y) συγκρίθηκαν με τις τιμές που προσδιορίστηκαν με αντιδραστήρια για την ALT (με φωσφορική πυριδοξάλη) που διατίθενται στο εμπόριο σε αναλυτή COBAS INTEGRA (x) και σε ένα σύστημα κλινικής χημείας άλλου κατασκευαστή (x). Τα δείγματα μετρήθηκαν εις διπλούν. Ο αριθμός δειγμάτων (n) αντιπροσωπεύει όλες τις επαναλήψεις.

Αναλυτής COBAS INTEGRA

Αριθμός δειγμάτων (n)		228
Συντελεστής συσχέτισης	(r)	1.00
	(r_s)	0.998
Γραμμική παλινδρόμηση		y = 1.061x - 2.32 U/L
Passing/Bablok[14]		y = 1.048x - 1.82 U/L

Εναλλακτικό σύστημα

Αριθμός δειγμάτων (n)		222
Συντελεστής συσχέτισης	(r)	0.999
	(r_s)	0.997
Γραμμική παλινδρόμηση		y = 1.032x + 0.318 U/L
Passing/Bablok[14]		y = 1.028x + 0.547 U/L

Οι τιμές δραστικότητας των δειγμάτων κυμαίνονταν μεταξύ 4.1 και 446 U/L (0.068 και 7.45 μkat/L).

Βιβλιογραφία

1 Sherwin JE. Liver function. In: Kaplan LA, Pesce AJ, eds. Clinical Chemistry, theory, analysis, and correlation. St. Louis: Mosby 1984;420-438.

2 Moss DW, Henderson AR, Kachmar JF. Enzymes. In: Tietz NW, ed. Fundamentals of Clinical Chemistry, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders 1987;346-421.

3 Bergmeyer HU, Hørder M, Rej R. Approved recommendation (1985) on IFCC methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes. Part 3. IFCC method for alanine aminotransferase. J Clin Chem Clin Biochem 1986;24:481-495.

4 ECCLS. Determination of the catalytic activity concentration in serum of L-alanine aminotransferase (EC 2.6.1.2, ALAT). Klin Chem Mitt 1989;20:204-211.

5 Heins M, Heil W, Withold W. Storage of Serum or Whole Blood Samples? Effect of Time and Temperature on 22 Serum Analytes. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1995;33:231-238.

6 Data on file at Roche Diagnostics.

7 Schumann G, Bonora R, Ceriotti F, et al. IFCC Primary Reference Procedures for the Measurement of Catalytic Activity Concentrations of Enzymes at 37 °C – Part 4. Reference Procedure for the Measurement of Catalytic Activity Concentration of Alanine Aminotransferase. Clin Chem Lab Med 2002;40(7):718-724.

8 Glick MR, Ryder KW, Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation. Clin Chem 1986;32:470-475.

9 Breuer J. Report on the Symposium “Drug effects in Clinical Chemistry Methods”. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:385-386.

10 Sonntag O, Scholer A. Drug interference in clinical chemistry: recommendation of drugs and their concentrations to be used in drug interference studies. Ann Clin Biochem 2001;38:376-385.

11 Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007;45(9):1240-1243.

12 Klauke R, Schmidt E, Lorentz K. Recommendations for carrying out standard ECCLS procedures (1988) for the catalytic concentrations of creatine kinase, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase and γ-glutamyltransferase at 37 °C. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1993;31:901-909.

13 Thomas L, Müller M, Schumann G, et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29(5):301-308.

14 Bablok W, Passing H, Bender R, et al. A general regression procedure for method transformation. Application of linear regression procedures for method comparison studies in clinical chemistry, Part III. J Clin Chem Clin Biochem 1988 Nov;26(11):783-790.

Σε αυτό το φύλλο μεθόδου χρησιμοποιείται πάντοτε μια τελεία (στιγμή) ως υποδιαστολή, προκειμένου να σηματοδοτεί το όριο μεταξύ του ακέραιου και του κλασματικού μέρους ενός δεκαδικού αριθμού. Δεν χρησιμοποιούνται τελείες ως διαχωριστικά στις χιλιάδες.

Σύμβολα

Η Roche Diagnostics χρησιμοποιεί τα ακόλουθα σύμβολα και σήματα πέραν αυτών που παρατίθενται στο πρότυπο ISO 15223-1.

CONTENT — Περιεχόμενα του κιτ

→ Όγκος μετά την ανασύσταση ή την ανάμιξη

Οι σημαντικές προσθήκες ή αλλαγές υποδεικνύονται από μια λωρίδα υπόδειξης αλλαγής στο περιθώριο.

© 2013, Roche Diagnostics

CE

Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim
www.roche.com

Διανομή στις Η.Π.Α.:
Roche Diagnostics, Indianapolis, IN
US Customer Technical Support 1-800-428-2336

Roche