

● Υποδεικνύει τους αναλυτές Roche/Hitachi στους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί το kit

Αρ. κατ.	Φιαλίδιο	Περιεχόμενα	902	904	911 912	917	MODULAR	
							P	D
12217716 001	1	REAGENT 6 x 62,6 mL						
	2	REAGENT → 6 x 15,6 mL				●	●	
	2a	REAGENT → 6 x 15,6 mL						
11986660 018	1	REAGENT 6 x 244 mL						
11986651 018	2	REAGENT → 6 x 64 mL					●	●
	2a	REAGENT → 6 x 64 mL						
12217490 001	1	REAGENT 7 x 45 mL						
	2	REAGENT → 7 x 10 mL	●		●			
	2a	REAGENT → 7 x 10 mL						

Ορισμένοι αναλυτές και kit που παρουσιάζονται εδώ πιθανόν να μην είναι διαθέσιμα σε όλες τις χώρες. Για πρόσθετες εφαρμογές του συστήματος, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Roche Diagnostics.

Ελληνικά

Πληροφορίες συστήματος

Για τον αναλυτή Roche/Hitachi 911: ACN 52.

Για τους αναλυτές Roche/Hitachi 912/917: ACN 717 (μόνο για τις Η.Π.Α.)

Για τους αναλυτές Roche/Hitachi MODULAR P/MODULAR D: ACN 659.

Προοριζόμενη χρήση

Για τον ποσοτικό προσδιορισμό της άμεσης χολερυθρίνης σε ορό και πλάσμα, σε αυτοματοποιημένους αναλυτές κλινικής χημείας της Roche.

Η χολερυθρίνη είναι μια οργανική ένωση που σχηματίζεται από το δικτυοενδοθηλιακό σύστημα κατά τη φυσιολογική και τη μη φυσιολογική αποδόμηση των ερυθροκυττάρων. Οι μετρήσεις της χολερυθρίνης χρησιμοποιούνται στη διάγνωση ηπατικών νόσων, στην ανίχνευση αιμολυτικής αναμίας και στην αξιολόγηση του βαθμού σοβαρότητας του ίκτερου.

Η μέθοδος προσδιορισμού άμεσης χολερυθρίνης της Roche Diagnostics, η οποία βασίζεται στη διαδικασία Jendrassik-Grof, προορίζεται για χρήση σε αυτοματοποιημένους αναλυτές κλινικής χημείας. Η μέθοδος αυτή έχει τυποποιηθεί έναντι της μη αυτόματης διαδικασίας προσδιορισμού άμεσης χολερυθρίνης των Lo και Wu.¹

Περιληψη

Από την πρώτη εφαρμογή της μεθόδου της διαζωμάδας για τον προσδιορισμό της χολερυθρίνης από τον Ehrlich το 1883,² έχουν προταθεί αρκετές τροποποιήσεις για τη βελτίωση της αντίδρασης. Η μέθοδος Evelyn-Malloy³ χρησιμοποιεί μεθανόλη για την κατάλυση της αντίδρασης σύζευξης της έμμεσης χολερυθρίνης με αζωμάδα, καθώς και για τη διατήρηση της αζωχολερυθρίνης σε διαλυτή μορφή. Ένα σοβαρό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι το ότι η πρωτεΐνη ενδέχεται να καθιζήσει εξαιτίας του διαλύματος μεθανόλης και να δώσει ψευδώς μειωμένα αποτελέσματα.

Το 1938, οι Jendrassik και Grof⁴ παρουσίασαν μια ανάλυση που παρήγαγε αξιόπιστα αποτελέσματα. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής, σε σύγκριση με τη μέθοδο Evelyn-Malloy, συγκαταλέγεται η μεγαλύτερη επαναληψιμότητα, οι μειωμένες παρεμβολές από χρωστικές όπως η αιμοσφαιρίνη και τα συστατικά του ορού (π.χ. ουροχολινογόνο, ουρικό οξύ και καροτενοειδή), καθώς και η μείωση της θολερότητας που δημιουργείται από την αποδιάταξη των πρωτεϊνών λόγω της μεθανόλης.

Αρχή της μεθόδου

Το οξεινωμένο νιτρώδες νάτριο παράγει νιτρώδες οξύ, το οποίο αντιδρά με σουλφανιλικό οξύ (σε όξινο διάλυμα) και σχηματίζει άλας διαζωνίου. Στη συνέχεια, το διαζωνιακό σουλφανιλικό οξύ αντιδρά με τη χολερυθρίνη και σχηματίζει ισομερή αζωχολερυθρίνης. Στην ανάλυση άμεσης χολερυθρίνης, μόνον η συζευγμένη χολερυθρίνη υφίσταται μετατροπή από το διαζωνιακό σουλφανιλικό οξύ. Η ένταση του ερυθρού χρώματος της αζωχολερυθρίνης μετράται φωτομετρικά και είναι ανάλογη με τη συγκέντρωση της άμεσης (συζευγμένης) χολερυθρίνης.

Αντιδραστήρια - διαλύματα εργασίας

R1 Υδροχλωρικό οξύ: 0,05 mol/L

R2 Σουλφανιλικό οξύ: 25,7 mmol/L, υδροχλωρικό οξύ: 0,7 mol/L, νιτρώδες νάτριο: 2,7 mmol/L, διπτανθρακικό νάτριο: 13,9 mmol/L

Προφυλάξεις και προειδοποιήσεις

Για in vitro διαγνωστική χρήση.

Να τηρούνται οι συνήθειες προφυλάξεως οι οποίες απαιτούνται κατά το χειρισμό όλων των εργαστηριακών αντιδραστηρίων.

Η απόρριψη των αποβλήτων θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Διατίθεται, κατόπιν αιτήσεως, δελτίο δεδομένων ασφάλειας για επαγγελματίες χειριστές.

Το kit περιέχει συστατικά ταξινομημένα ως εξής, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 88/379/EOK.

ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟ. Προκαλεί εγκαύματα. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια, πλύνετε τα αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική συμβουλή. Να φοράτε κατάλληλα προστατευτικά γάντια και εξοπλισμό προστασίας ματιών/προσώπου. Σε περίπτωση ατυχήματος ή εάν αισθανθείτε αδιαθεσία, ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή. Αριθμός τηλεφώνου επικοινωνίας: για όλες τις χώρες: +49-621-7590, για τις Η.Π.Α.: +1-800-428-2336

Χειρισμός των αντιδραστηρίων

R1: Έτοιμο προς χρήση

R2, αρ. κατ. 12217716: Χρησιμοποιήστε τον παρεχόμενο προσαρμογέα για να συνδέσετε ένα φιαλίδιο 2 με ένα φιαλίδιο 2a. Αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας τα φιαλίδια 10 φορές. Αφαιρέστε το φιαλίδιο 2, αφήνοντας τον προσαρμογέα και το μίγμα στο φιαλίδιο 2a. Προσθέστε 6 mL απεσταγμένου ή απιονισμένου νερού στο φιαλίδιο 2. Επανασυνδέστε το φιαλίδιο 2 στο φιαλίδιο 2a και αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας 10 φορές. Αφαιρέστε και απορρίψτε το φιαλίδιο 2 και τον προσαρμογέα, αφήνοντας το διάλυμα εργασίας στο φιαλίδιο 2a.

R2, αρ. κατ. 12217490: Χρησιμοποιήστε τον παρεχόμενο προσαρμογέα για να συνδέσετε ένα φιαλίδιο 2 με ένα φιαλίδιο 2a. Αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας τα φιαλίδια 10 φορές. Αφαιρέστε το φιαλίδιο 2, αφήνοντας τον προσαρμογέα και το μίγμα στο φιαλίδιο 2a. Προσθέστε 4 mL απεσταγμένου ή απιονισμένου νερού στο φιαλίδιο 2. Επανασυνδέστε το φιαλίδιο 2 στο φιαλίδιο 2a και αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας 10 φορές. Αφαιρέστε και απορρίψτε το φιαλίδιο 2 και τον προσαρμογέα, αφήνοντας το διάλυμα εργασίας στο φιαλίδιο 2a.

R2, αρ. κατ. 11986651: Χρησιμοποιήστε τον παρεχόμενο προσαρμογέα για να συνδέσετε ένα φιαλίδιο 2 με ένα φιαλίδιο 2a. Αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας τα φιαλίδια 10 φορές. Αφαιρέστε το φιαλίδιο 2a, αφήνοντας τον προσαρμογέα και το μίγμα στο φιαλίδιο 2. Προσθέστε 25 mL απεσταγμένου ή απιονισμένου νερού στο φιαλίδιο 2. Επανασυνδέστε το φιαλίδιο 2 στο φιαλίδιο 2a και αναμίξτε καλά, αναστρέφοντας 10 φορές. Αφαιρέστε και απορρίψτε το φιαλίδιο 2a και τον προσαρμογέα, αφήνοντας το διάλυμα εργασίας στο φιαλίδιο 2.

Φύλαξη και σταθερότητα

Συστατικά κλειστού kit: Έως την ημερομηνία λήξης σε θερμοκρασία 15-25°C

R1: έως την ημερομηνία λήξης, αφού ανοιχθεί και εφόσον

φυλάσσεται ψυχόμενο στον αναλυτή

R2: 14 ημέρες αφού ανοιχθεί και εφόσον φυλάσσεται ψυχόμενο στον αναλυτή

Συλλογή δειγματος και προετοιμασία

Για τη συλλογή και την προετοιμασία των δειγμάτων να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά κατάλληλα σωληνάρια ή περιέκτες συλλογής.

Μόνον τα παρακάτω δείγματα ελέγχθηκαν και έγιναν αποδεκτά.

Ορός: Χρησιμοποιήστε μη αιμολυμένο ορό.

Πλάσμα: Πλάσμα με Li-ηπαρίνη.

Προστατέψτε τα δείγματα από το φως και αναλύστε τα αμέσως.⁵

Φυγοκεντρώστε τα δείγματα που περιέχουν ίζημα προτού εκτελέσετε την ανάλυση.

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.

Παρεχόμενα υλικά

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

Απαιτούμενα υλικά που δεν παρέχονται

- Βαθμονομητής: υποδεικνύεται παρακάτω
- Πρότυπα ελέγχου: Precinorm U plus, αρ. κατ. 12149435, Precipath U plus, αρ. κατ. 12149443
- NaCl 0,9%
- Συνήθης εργαστηριακός εξοπλισμός

Ανάλυση

Για την καλύτερη δυνατή απόδοση της ανάλυσης, ακολουθήστε τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό το έντυπο, αναφορικά με το συγκεκριμένο αναλυτή. Ανατρέξτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο χρήσης για οδηγίες ανάλυσης ειδικές για το συγκεκριμένο αναλυτή. Η απόδοση των εφαιρμών που δεν έχουν επικυρωθεί από τη Roche δεν είναι εγγυημένη και πρέπει να προσδιοριστεί από το χειριστή.

Βαθμονόμηση

Ιχνηλασιμότητα: Αυτή η μέθοδος έχει τυποποιηθεί έναντι ενός βαθμονομητή παρασκευασμένου ζυγιστικά.

S1: NaCl 0,9%

Χρησιμοποιήστε ένα συντελεστή K. Ο συντελεστής K είναι 251 εάν το αποτέλεσμα περιλαμβάνει ένα δεκαδικό ψηφίο ή 2510 εάν περιλαμβάνει δύο δεκαδικά ψηφία.

Συχνότητα βαθμονόμησης

Συνιστάται να εκτελείται βαθμονόμηση τυφλού ως εξής:

- μετά από 24 ώρες
- μετά την αλλαγή φιαλιδίου αντιδραστηρίου
- μετά την αλλαγή παρτίδας αντιδραστηρίων
- όπως απαιτείται σύμφωνα με τις διαδικασίες ελέγχου ποιότητας.

Έλεγχος ποιότητας

Για τον έλεγχο ποιότητας, χρησιμοποιήστε τα υλικά ελέγχου που αναφέρονται στην ενότητα “Απαιτούμενα υλικά”. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιπλέον και άλλο κατάλληλο υλικό ελέγχου.

Τα διαστήματα και τα όρια ελέγχου θα πρέπει να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις κάθε εργαστηρίου. Οι τιμές που λαμβάνονται θα πρέπει να εμπίπτουν στα καθορισμένα όρια.

Κάθε εργαστήριο θα πρέπει να καθιερώνει μέτρα για διορθωτικές ενέργειες οι οποίες θα πρέπει να εφαρμόζονται εάν οι τιμές βρεθούν εκτός των ορίων.

Υπολογισμός

Ο αναλυτής υπολογίζει αυτόματα τη συγκέντρωση της αναλυόμενης ουσίας κάθε δείγματος.

Συντελεστής μετατροπής:⁵ mg/dL x 17,1 = μmol/L

Περιορισμοί – αλληλεπιδράσεις

Κριτήριο: Ανάκτηση εντός του ± 10% της αρχικής τιμής.

Αιμόλυση: Η αιμόλυση αλληλεπιδρά με την ανάλυση.

Λιπαίμια: Αναλυτής Roche/Hitachi 902: Επίπεδα λιπαιμίας > 50 mg/dL (Intralipid) προκαλούν σημαντική (> 10%) θετική αλληλεπίδραση σε αυξημένες συγκεντρώσεις άμεσης χολερυθρίνης. Αναλυτές Roche/Hitachi 917/MODULAR: Επίπεδα λιπαιμίας > 100 mg/dL (Intralipid) προκαλούν σημαντική (> 10%) θετική αλληλεπίδραση σε αυξημένες συγκεντρώσεις άμεσης χολερυθρίνης.

Όλοι οι άλλοι αναλυτές Roche/Hitachi: Επίπεδα λιπαιμίας > 200 mg/dL (Intralipid) προκαλούν σημαντική (> 10%) θετική αλληλεπίδραση σε αυξημένες συγκεντρώσεις άμεσης χολερυθρίνης.

Σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις γαμμαπάθειας, και συγκεκριμένα τύπου IgM (μακροσφαιριναιμία Waldenström), ενδέχεται να ληφθούν αναξιοπίστα αποτελέσματα.

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

Απαιτήσεις ειδικής έκπλυσης: Η χρήση βημάτων ειδικής έκπλυσης είναι απαραίτητη όταν εκτελούνται μαζί ορισμένοι συνδυασμοί εξετάσεων στους αναλυτές Roche/Hitachi. Για πληροφορίες σχετικά με τους συνδυασμούς εξετάσεων που απαιτούν βήματα ειδικής έκπλυσης, ανατρέξτε στην τελευταία έκδοση του καταλόγου αποτροπής μεταφοράς δείγματος και στο εγχειρίδιο χρήσης, για περαιτέρω οδηγίες.

Για οδηγίες σχετικά με την ειδική έκπλυση, οι χειριστές στις Η.Π.Α. θα πρέπει να ανατρέξουν στο έντυπο “Προγραμματισμός ειδικής έκπλυσης”.

Εύρος μέτρησης

0,1-10,0 mg/dL (1,71-171 μmol/L)

Ο προσδιορισμός δειγμάτων με συγκεντρώσεις χολερυθρίνης > 10 mg/dL (171 μmol/L) θα πρέπει να γίνεται μέσω μη αυτόματης αραιώσης των δειγμάτων με ορό υγιών ατόμων χαμηλής συγκέντρωσης (π.χ. 1+1). Πολλαπλασιαστείτε το αποτέλεσμα με τον κατάλληλο συντελεστή αραιώσης (π.χ. 2) και αφαιρέστε την τιμή του ορού υγιών ατόμων χαμηλής συγκέντρωσης. Μη χρησιμοποιείτε νερό, αλατούχο διάλυμα ή παρασκευάσματα αλβουμίνης που διατίθενται στο εμπόριο για την αραιώση των δειγμάτων ασθενών. Μην αναφέρετε τα αποτελέσματα άνω των 10 mg/dL (171 μmol/L) εκτός εάν το δείγμα έχει αραιωθεί μη αυτόματα εκ των προτέρων.

Τιμές αναφοράς

Άμεση χολερυθρίνη:⁶ 0,0-0,3 mg/dL (0-5,13 μmol/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 αναφοράς.

Ειδικά στοιχεία απόδοσης⁷

Παρακάτω δίνονται αντιπροσωπευτικά στοιχεία απόδοσης για τους αναλυτές. Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται στα διάφορα εργαστήρια ενδέχεται να διαφέρουν.

Επαναληψιμότητα

Η αναπαραγωγιμότητα προσδιορίστηκε με χρήση ανθρώπινων δειγμάτων και προτύπων ελέγχου σε ένα εσωτερικό πρωτόκολλο (εντός σειράς n = 21, ολικό n = 63). Ελήφθησαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Δείγμα	Εντός σειράς			Σύνολο		
	Μέση τιμή mg/dL	SD mg/dL	CV %	Μέση τιμή mg/dL	SD mg/dL	CV %
Ορός ανθρώπου	0,05	0,004	7,8	0,06	0,012	20,6
Πρότυπο ελέγχου 1	0,27	0,005	1,8	0,26	0,033	13,0
Πρότυπο ελέγχου 2	2,39	0,012	0,5	2,06	0,048	2,3

Αναλυτική ευαισθησία (κατώτατο όριο ανίχνευσης)

0,1 mg/dL (1,71 μmol/L)

Το όριο ανίχνευσης αποτελεί το χαμηλότερο επίπεδο συγκέντρωσης της αναλυόμενης ουσίας που μπορεί να διακριθεί από το μηδέν. Υπολογίζεται ως η τιμή που βρίσκεται τρεις τυπικές αποκλίσεις πάνω από την τιμή του πρότυπου διαλύματος χαμηλότερης συγκέντρωσης (πρότυπο 1 + 3 SD, επαναληψιμότητα εντός σειράς, n = 21).

Σύγκριση μεθόδου

Μετά από σύγκριση της μεθόδου προσδιορισμού άμεσης χολερυθρίνης της Roche Diagnostics (y) στον αναλυτή Roche/Hitachi 917 και της μεθόδου προσδιορισμού άμεσης χολερυθρίνης (x) στον αναλυτή Roche/Hitachi 717 προέκυψε η παρακάτω συσχέτιση (mg/dL):

Passing/Bablok⁸ Γραμμική παλινδρόμηση
 $y = 0,007 + 1,038x$ $y = 0,015 + 0,983x$
SD (md 95) = 0,042 $r = 0,995$
 $Sy.x = 0,018$

D-BILI

Άμεση χολερυθρίνη

Αριθμός μετρηθέντων δειγμάτων: 100

Οι συγκεντρώσεις των δειγμάτων ήταν μεταξύ 0,02 και 1,78 mg/dL.

Βιβλιογραφία

1. Lo WH, Wu TW. Clin Chem 1983;29:31-36.
2. Ehrlich P. Charite Ann 1883;8:140.
3. Malloy HT, Evelyn KA. J Biol Chem 1937;119:148.
4. Jendrassik L, Grof P. Biochem Z 1938;297:81.
5. Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co 1995:90.
6. Sherlock S. Liver Disease 1958 Churchill, London.
7. Στοιχεία αρχείου της Roche Diagnostics.
8. Bablok W et al. A General Regression Procedure for Method Transformation. J Clin Chem Clin Biochem 1988;26:783-790.

Ρυθμίσεις του αναλυτή

Χειριστές στις Η.Π.Α.

Ανατρέξτε στο φύλλο εφαρμογών και στο έντυπο "Πρόγραμμα ειδικής έκπλυσης" (βρίσκεται στην ιστοσελίδα MyLabOnline) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό.

Χειριστές των αναλυτών Roche/Hitachi 911, 912, 917 και MODULAR

Εισαγάγετε τις παραμέτρους εφαρμογής μέσω της δισκέτας εφαρμογής, του φύλλου ρυθμίσεων ή του φύλλου του γραμμικού κώδικα, όπως απαιτείται.

Αναλυτής Roche/Hitachi 902

No.	<Chemistry>	
1	Test Name	DBIL
2	Assay Code (Mthd)	2 Point End
3	Assay Code (2. Test)	0
4	Reaction Time	10
5	Assay Point 1	17
6	Assay Point 2	35
7	Assay Point 3	0
8	Assay Point 4	0
9	Wavelength (SUB)	660
10	Wavelength (MAIN)	570
11	Sample Volume	15.0
12	R1 Volume	250
13	R1 Pos.	
14	R1 Bottle Size	Large
15	R2 Volume	0
16	R2 Pos.	0
17	R2 Bottle Size	Small
18	R3 Volume	50
19	R3 Pos.	
20	R3 Bottle Size	Small
21	Calib. Type (Type)	K Factor
22	Calib. Type (Wght)	0
23	Calib. Conc. 1	0.0
24	Calib. Pos. 1	
25	Calib. Conc. 2	
26	Calib. Pos. 2	
27	Calib. Conc. 3	0
28	Calib. Pos. 3	0
29	Calib. Conc. 4	0
30	Calib. Pos. 4	0
31	Calib. Conc. 5	0
32	Calib. Pos. 5	0
33	Calib. Conc. 6	0
34	Calib. Pos. 6	0
35	S1 ABS	0
36	K Factor	251*
37	K2 Factor	10000
38	K3 Factor	10000
39	K4 Factor	10000
40	K5 Factor	10000
41	A Factor	0
42	B Factor	0
43	C Factor	0
44	SD Limit	0.1
45	Duplicate Limit	50
46	Sens. Limit	0
47	S1 Abs. Limit (L)	-1000
48	S1 Abs. Limit (H)	1000
49	Abs. Limit	0
50	Abs. Limit (D/I)	Increase
51	Prozone Limit	0
52	Proz. Limit (Upp/Low)	Lower
53	Prozone (Endpoint)	35
54	Expect. Value (L)	
55	Expect. Value (H)	
56	Instr. Fact. (a)	1.0
57	Instr. Fact. (b)	0.0
58	Key setting	

..... Δεδομένα που εισάγονται από το χειριστή. *Χρησιμοποιήστε τον αριθμό 251 ως καθορισμένο συντελεστή K.

D-BILI

Άμεση χολερυθρίνη

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κατάλληλο εγχειρίδιο χρήσης του συγκεκριμένου αναλυτή, στα αντίστοιχα φύλλα εφαρμογής, στις πληροφορίες του προϊόντος και στα ένθετα συσκευασίας όλων των απαραίτητων συστατικών.

cobas®

Οι σημαντικές προσθήκες ή αλλαγές υποδεικνύονται από μια λωρίδα υπόδειξης αλλαγής στο περιθώριο.
©2008 Roche Diagnostics.



Roche Diagnostics GmbH, D-68298 Mannheim

