

# S-Monovette® RNA Exact

Για την τυποποίηση των  
αναλύσεων γονιδιακής έκφρασης



Molecular  
Diagnostic  
Workflow



- Άμεση σταθεροποίηση του RNA
- Ιδανική συμβατότητα με τα διαθέσιμα στην αγορά κιτ απομόνωσης
- Έγκυρα αποτελέσματα ανάλυσης χάρη στην μέγιστη απόδοση RNA



**SARSTEDT**

# ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

- ✓ Ήπια μέθοδος αναρρόφησης
- ✓ Σταθεροποίηση χωρίς περιορισμό
- ✓ Σημαντικά ταχύτερη απομόνωση
- ✓ Μέγιστη απόδοση RNA



Η ανάλυση RNA γίνεται ολοένα και πιο σημαντική και χρησιμοποιείται με ποικίλους τρόπους. Προσδιορίζοντας τα πρότυπα έκφρασης συγκεκριμένων γονιδίων, είναι τώρα δυνατή ακόμα και η αξιολόγηση του σταδίου ασθενειών ή πρόγνωση της εξέλιξης μιας νόσου.

Με το νέο S-Monovette® RNA Exact είναι δυνατή η λήψη όγκου δείγματος έως 2,4 ml. Η άμεση σταθεροποίηση του συνολικού RNA τυποποιεί τη δειγματοληψία για αναλύσεις με βάση το RNA και επιτρέπει την ασφαλή μεταφορά από τη συλλογή αίματος μέχρι την ανάλυση στο εργαστήριο.

Η προετοιμασία εμποδίζει τόσο την αποσύνθεση του RNA, όσο και την αφύσικη νέα σύνθεση RNA μετά τη δειγματοληψία (επαγωγή γονιδίων στρες).

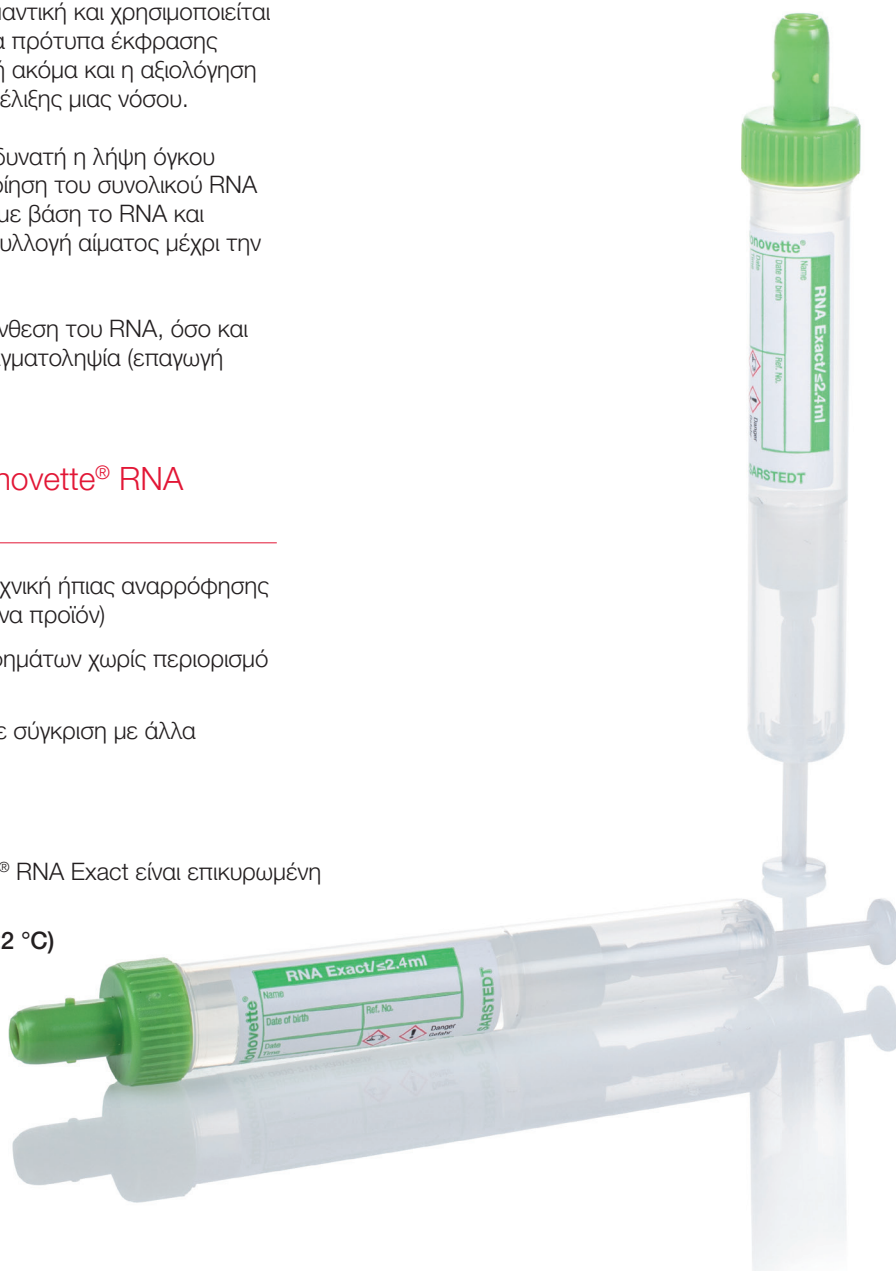
## Πλεονεκτήματα του νέου S-Monovette® RNA Exact:

- Δυνατότητα συλλογής αίματος με την τεχνική ήπιας αναρρόφησης και την τεχνική κενού (2 συστήματα σε ένα προϊόν)
- Σταθεροποίηση διαφορετικών μεταγραφημάτων χωρίς περιορισμό και μέγιστη απόδοση RNA
- Σημαντικά ταχύτερη απομόνωση RNA σε σύγκριση με άλλα καθιερωμένα συστήματα

Η ισχύς σταθεροποίησης του S-Monovette® RNA Exact είναι επικυρωμένη για:

- 5 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου (22 °C)
- 14 ημέρες σε ψύξη (8 °C)

Βλ. επίσης Εικ. 2–4 στη σελ. 5



# Εξοικονόμηση χρόνου κατά τη διάρκεια της χειροκίνητης προετοιμασίας του δείγματος



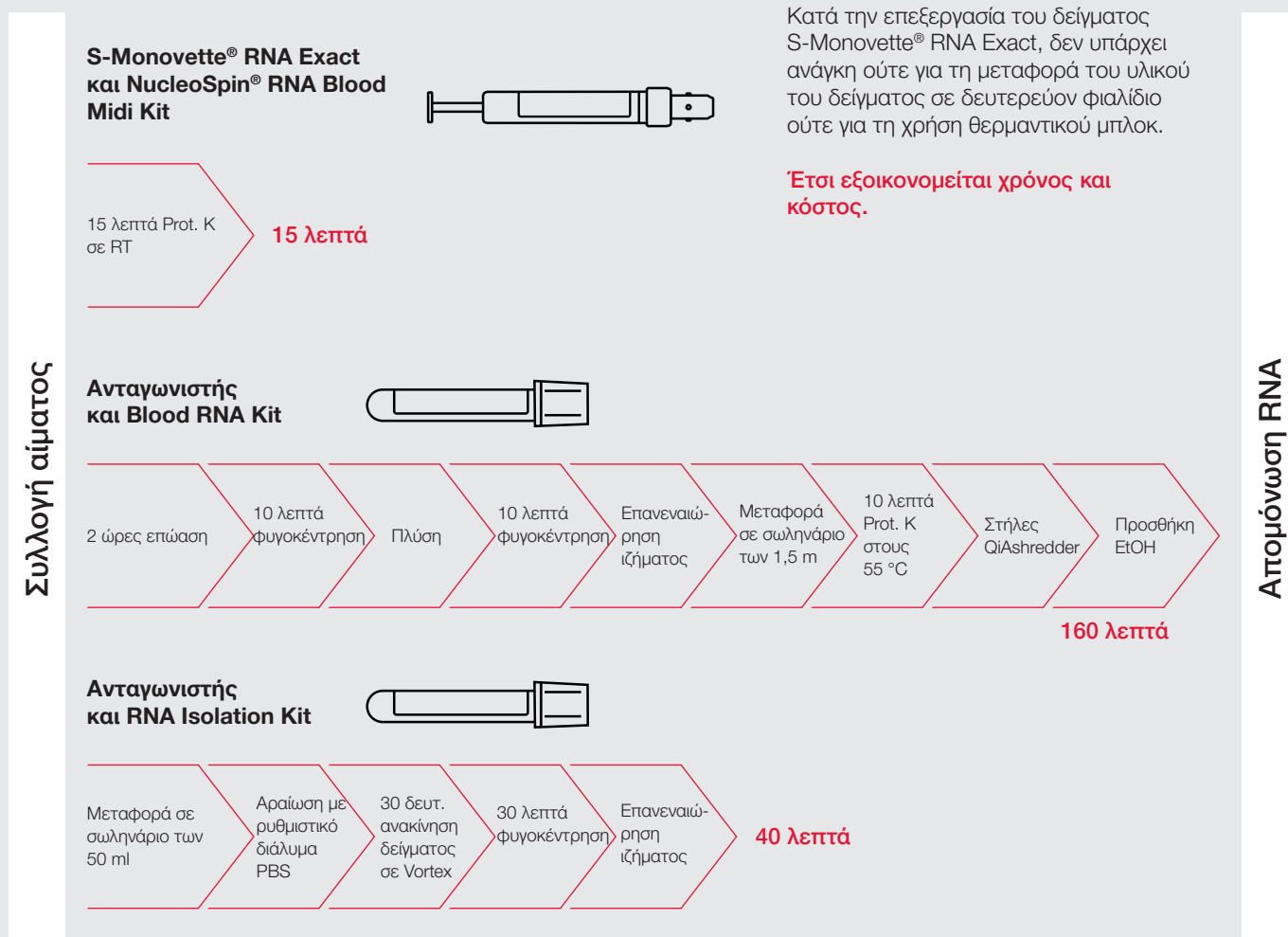
Το υλικό δειγμάτων από το S-Monovette® RNA Exact μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας για την απομόνωση RNA.

Δεν υπάρχει ανάγκη για χρονοβόρα προετοιμασία των δειγμάτων.

Καθώς η απομόνωση RNA δεν απαιτεί αρχική ιζηματοποίηση του RNA, δεν είναι απαραίτητα τα χρονοβόρα βήματα επώασης και φυγοκέντρησης.

Η άμεση απομόνωση RNA και η πολύ ταχύτερη επεξεργασία των δειγμάτων συντομεύει τον χρόνο μέχρι το αποτέλεσμα.

## Το ακόλουθο διάγραμμα απεικονίζει την εξοικονόμηση χρόνου:



# ΕΥΕΛΙΞΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ



revvity

INVITEK  
Molecular

Ένα μεγάλο πλεονέκτημα του S-Monovette® RNA Exact είναι ότι δεν είναι συνδεδεμένο με ένα σύστημα απομόνωσης. Τα συστήματα απομόνωσης που παρατίθενται παρακάτω και επιλέγονται ελεύθερα ταιριάζουν ιδανικά στο S-Monovette® RNA Exact. Η ευελιξία στην επιλογή του συστήματος απομόνωσης επιτρέπει την επίτευξη μέγιστης απόδοσης RNA σε μειωμένο κόστος.

**Καθώς δεν είναι απαραίτητο το αρχικό βήμα φυγοκέντρησης, τα δείγματα RNA Exact – σε αντίθεση με άλλα συστήματα – μπορούν επίσης να υποβληθούν σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία χωρίς προβλήματα.**

## 1. Χειροκίνητα συστήματα απομόνωσης

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, της εταιρείας MACHERY-NAGEL, **ΚΩΔ. 740210.20**

## Μέγιστες αποδόσεις RNA με εξαιρετική ισχύ σταθεροποίησης

Λόγω της βιολογικής λειτουργίας τους, πολλά μόρια RNA συντίθενται γρήγορα και αποσυντίθενται γρήγορα ξανά από τα κύτταρα. Για παράδειγμα, είναι γνωστό ότι η έκφραση της *IL-8* στα κύτταρα του δείγματος αίματος αυξάνεται έντονα μετά τη συλλογή αίματος [1]. Επιπλέον, το RNA επίσης αποδομείται πολύ γρήγορα, μέσω των πανταχού παρόντων ενζύμων (RNάσες) ή μέσω έκθεσης σε θερμότητα.

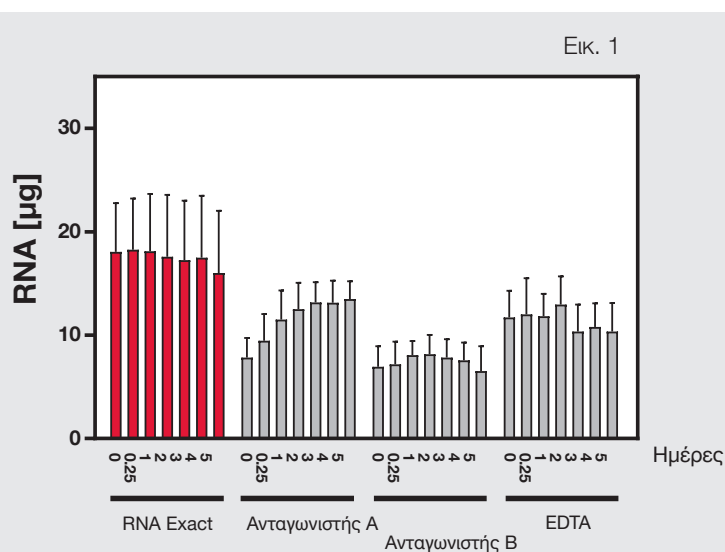
Συνεπώς, ένας σταθεροποιητής RNA πρέπει να εμφανίζει διπλή δράση: αφενός πρέπει να αποτρέπει τη νέα σύνθεση RNA μετά τη συλλογή αίματος και αφετέρου πρέπει να αναστέλλει οποιαδήποτε αποσύνθεση του RNA.

Η ισχύς σταθεροποίησης του S-Monovette® RNA Exact συγκρίθηκε με εκείνη ενός δείγματος αίματος EDTA και δύο ανταγωνιστικών προϊόντων σταθεροποίησης RNA. Η Εικ. 1 δείχνει ότι η μέγιστη απόδοση RNA επιτυγχάνεται με το S-Monovette® RNA Exact (θερμοκρασία αποθήκευσης 22 °C).

- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, MACHERY-NAGEL, **ΚΩΔ. 740201.50**
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit, MACHERY-NAGEL, **ΚΩΔ. 740200.50**

## 2. Αυτοματοποιημένα συστήματα απομόνωσης

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, της εταιρείας Revvity chemagen Technologie GmbH, **ΚΩΔ. CMG-1084-S**
- InviMag Blood RNA Exact Kit/IG (8x12), της εταιρείας Invitek Molecular, **ΚΩΔ. 2463320100**
- NucleoMag RNA Blood Kit, MACHERY-NAGEL, **ΚΩΔ. 744352.1**

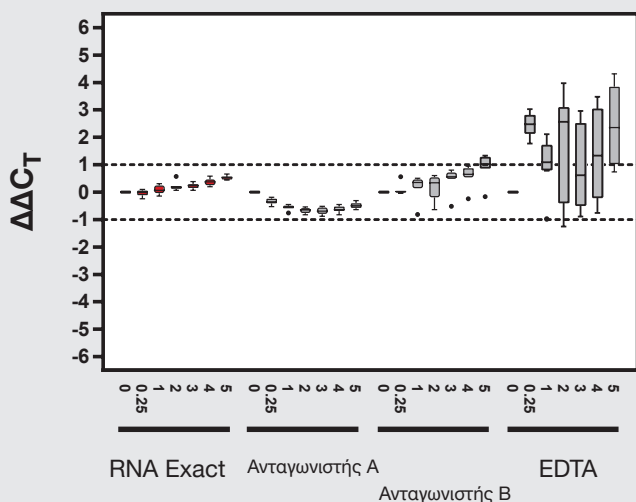


**Εικόνα 1** Ποσότητες RNA από 4 διαφορετικά σωληνάρια συλλογής αίματος κατά τη διάρκεια 5 ημερών, στους 22 °C: S-Monovette® RNA Exact, ανταγωνιστής A, ανταγωνιστής B, S-Monovette® EDTA.



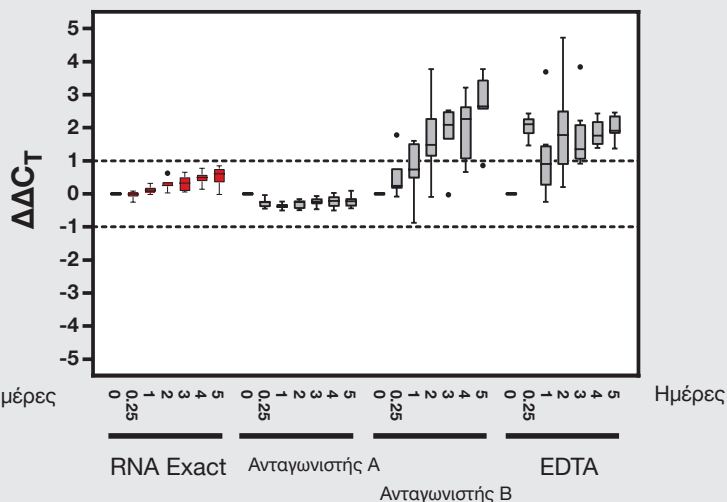
### *IL1B*

Εικ. 2



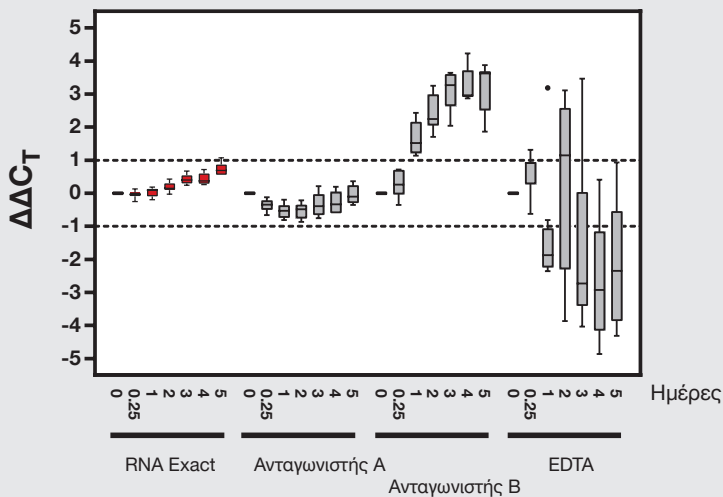
### *FOS*

Εικ. 3



### *IL8*

Εικ. 4



**Οι Εικόνες 2, 3 και 4** διευκρινίζουν την εξαιρετική ισχύ σταθεροποίησης του S-Monovette® RNA Exact με βάση τις αναλύσεις qPCR των γονιδίων *IL1B*, *FOS* και *IL8*. Με το S-Monovette® RNA Exact, επιτυγχάνεται διατήρηση του επιπέδου γονιδιακής έκφρασης κατά τον χρόνο της δειγματοληψίας ( $\Delta\Delta CT < 1$ , περίοδος αποθήκευσης 0–5 ημέρες, θερμοκρασία αποθήκευσης 22 °C).

Λεπτομερέστερες πληροφορίες καθώς και περαιτέρω αναλυόμενα γονίδια παρουσιάζονται στη Λευκή Βίβλο «Impact of RNA Stabilizing Blood Collection Tubes on Gene Expression Data Validity – A Comparison of S-Monovette® RNA Exact, PAXgene™ Blood RNA Tubes & Tempus™ Blood RNA Tubes» (Επίδραση των σωληναρίων συλλογής αίματος με σταθεροποίηση του RNA στην εγκυρότητα των δεδομένων γονιδιακής έκφρασης – μια σύγκριση των S-Monovette® RNA Exact, των σωληναρίων PAXgene™ Blood RNA και των σωληναρίων Tempus™ Blood RNA), η οποία μπορεί να ληφθεί δωρεάν από την ιστοσελίδα της SARSTEDT.

## Σταθεροποίηση τουλάχιστον 47.000 μεταγραφημάτων με το S-Monovette® RNA Exact

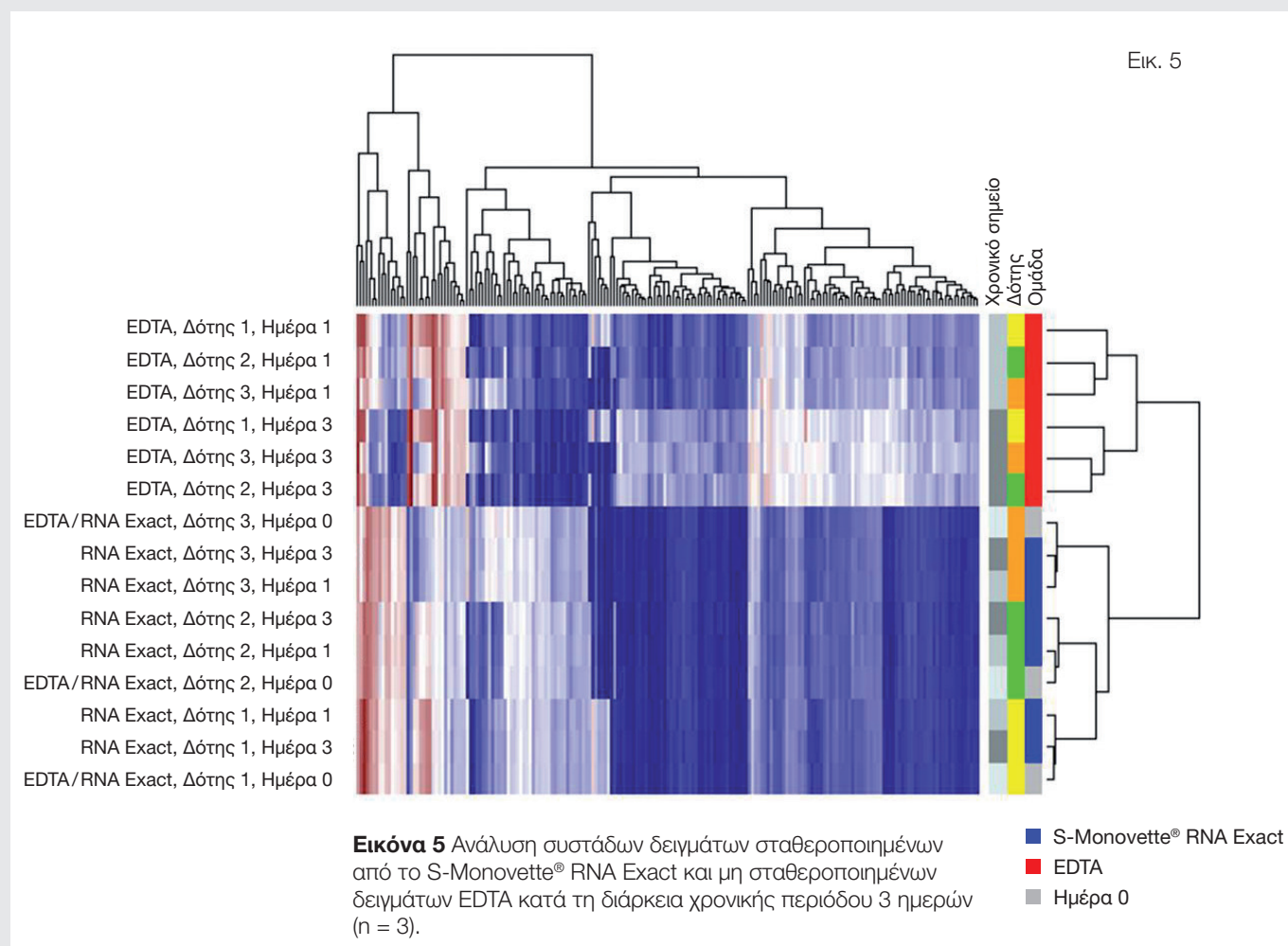
Τα καθιερωμένα στην αγορά συστήματα συλλογής αίματος με σταθεροποίηση RNA παρουσιάζουν περιορισμούς όσον αφορά μια ισοδύναμη σταθεροποίηση όλων των μεταγραφημάτων [2]. Η ισχύς σταθεροποίησης RNA του S-Monovette® RNA Exact αναλύθηκε με το HumanHT-12 v4 BeadChip (ΚΩΔ. BD-103-0204, Illumina San Diego, ΗΠΑ) από ένα ανεξάρτητο εργαστήριο, για να επαληθευτεί η σταθεροποίηση του μεγαλύτερου δυνατού αριθμού μεταγραφημάτων.

Στην **Εικόνα 5** παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της ανάλυσης συστάδων. Η ανάλυση δείχνει τη συσταδοποίηση κατά χρονικό σημείο για τα δείγματα EDTA (χωρίς σταθεροποίηση RNA). Η αλλαγή των μεταγραφημάτων κατά τη διάρκεια του χρόνου αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη από τη βιολογική μεταβλητότητα μεταξύ των δοτών. Αυτό σημαίνει ότι τα

μη σταθεροποιημένα δείγματα EDTA επηρεάζονται από τον χρόνο αποθήκευσης.

Τα σταθεροποιημένα από το S-Monovette® RNA Exact δείγματα συσταδοποιούνται σύμφωνα με τον δότη και όχι με την πάροδο του χρόνου (συμπεριλαμβανομένων των δειγμάτων Ημέρας 0). Η αλλαγή των προτύπων έκφρασης με την πάροδο του χρόνου είναι μικρότερη από τη βιολογική διακύμανση μεταξύ των δοτών. Συνεπώς, η ανάλυση τσιπ RNA εμφανίζει πολύ καλή διατήρηση του προτύπου έκφρασης σε όλα τα χρονικά σημεία μέτρησης.

**Τα δείγματα S-Monovette® RNA Exact σταθεροποιούν και τα 47.000 μεταγραφήματα του HumanHT-12 v4 BeadChip που εξετάστηκαν σε μια περίοδο τουλάχιστον 3 ημερών.**



# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

✓ Για την καθημερινή εργασία στο εργαστήριο καθώς και για πολυκεντρικές μελέτες, το S-Monovette® RNA Exact αποτελεί μεγάλη διευκόλυνση!

- Τα γεμάτα Monovette μπορούν να συλλεχθούν και να μεταφερθούν για ημέρες χωρίς απώλεια της ποιότητας μέχρι την επεξεργασία
- Το S-Monovette® RNA Exact δεν έχει περιορισμούς στη σταθεροποίηση των διαφορετικών μεταγραφημάτων
- Μπορούν να επιτευχθούν μέγιστες αποδόσεις RNA
- Τα πλεονεκτήματα της απομόνωσης RNA συντομεύουν σημαντικά τον χρόνο μέχρι το αποτέλεσμα σε σύγκριση με άλλα προϊόντα

## Πληροφορίες παραγγελιών

Αρ. παραγγελίας	Περιγραφή	Συσκευασία
01.2048.001	S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 ανά εσωτερικό κουτί / 80 ανά εξωτερικό κουτί

## Παρελκόμενα

Αρ. παραγγελίας	Περιγραφή	Συσκευασία
85.1637.235	Βελόνα Safety-Multifly® 20G με εύκαμπτο σωλήνα 200 mm και τοποθετημένο πολυπροσαρμογέα	120 ανά εσωτερικό κουτί / 480 ανά εξωτερικό κουτί
85.1638.235	Βελόνα Safety-Multifly® 21G με εύκαμπτο σωλήνα 200 mm και τοποθετημένο πολυπροσαρμογέα	120 ανά εσωτερικό κουτί / 480 ανά εξωτερικό κουτί
85.1640.235	Βελόνα Safety-Multifly® 23G με εύκαμπτο σωλήνα 200 mm και τοποθετημένο πολυπροσαρμογέα	120 ανά εσωτερικό κουτί / 480 ανά εξωτερικό κουτί
85.1642.235	Βελόνα Safety-Multifly® 25G με εύκαμπτο σωλήνα 200 mm και τοποθετημένο πολυπροσαρμογέα	120 ανά εσωτερικό κουτί / 480 ανά εξωτερικό κουτί
95.1006	Αιμοστατική ταινία μίας χρήσης tournistrip®	200 ανά εξωτερικό κουτί
78.898	Προστατευτικό φιαλίδιο 126x30 mm, με απορροφητικό επίθεμα, χωρίς πώμα	50 ανά εσωτερικό κουτί / 250 ανά εξωτερικό κουτί
65.679	Βιδωτό πώμα για προστατευτικό φιαλίδιο 126x30 mm	50 ανά εσωτερικό κουτί / 250 ανά εξωτερικό κουτί
95.900	Κουτί αποστολής, μικρό 198x107x38 mm	50 ανά εξωτερικό κουτί
95.901	Κουτί αποστολής 198x107x50 mm	50 ανά εξωτερικό κουτί
95.902	Κουτί αποστολής μεγάλο 220x170x40 mm	50 ανά εξωτερικό κουτί

Περαιτέρω αναλώσιμα για την PCR (πλακίδια, ταινίες και μεμονωμένα φιαλίδια PCR), ρύγχη πιπετών και φιαλίδια αντίδρασης μπορείτε να βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com).

## SARSTEDT Μ.Ε.Π.Ε.

Χρ. Μπέκα & Αγ. Δημητρίου  
190 04 Σπάτα Αττικής

Τηλ. +30 210 6038274

Fax +30 210 6038276

info.gr@sarstedt.com

www.sarstedt.com

# Η μοριακή διαγνωστική ροή εργασιών της SARSTEDT

Επωφεληθείτε από τα πλεονεκτήματα των εναρμονισμένων αναλωσίμων μας!



### Παραπομπές:

1. Gunther, Kalle; Malentacchi, Francesca; Verderio, Paolo; Pizzamiglio, Sara; Ciniselli, Chiara Maura; Tichopad, Ales et al. (2012): Implementation of a proficiency testing for the assessment of the preanalytical phase of blood samples used for RNA based analysis. Στο: Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry 413 (7-8), S. 779-786.
2. Menke, Andreas et. al. (2012). Στο: BMC Research Notes. DOI: 10.1186/1756-0500-5-1