

# S-Monovette® RNA Exact

Do standaryzacji analiz ekspresji genów



# Przeгляд

- Delikatna technika aspiracyjna
- Natychmiastowa i nieograniczona stabilizacja RNA
- Optymalna kompatybilność z dostępnymi na rynku zestawami do izolacji i zdecydowanie szybsza izolacja RNA
- Poprawne wyniki analizy dzięki najwyższemu uzyskowi RNA



Analiza RNA zyskuje na znaczeniu i jest wykorzystywana na wiele sposobów. Poprzez określenie wzorców ekspresji określonych genów możliwa jest nawet ocena stadiów choroby lub prognoz dotyczących jej postępów.

Przy użyciu nowej probówki S-Monovette® RNA Exact możliwe jest pobranie próbki o objętości do 2,4 ml.

Natychmiastowa stabilizacja całego RNA standaryzuje pobieranie próbek do analiz opartych na RNA i umożliwia bezpieczny transport od pobrania krwi do analizy w laboratorium.

Preparacja zapobiega degradacji RNA i nienaturalnej nowej syntezie RNA po pobraniu próbki (indukcja genów stresu).

## Zalety nowej probówki S-Monovette® RNA Exact:

- Możliwość pobierania krwi delikatną techniką aspiracyjną lub techniką próżniową (jeden produkt – 2 techniki)
- Brak ograniczeń dla stabilizacji różnych transkryptów i maksymalnego uzysku RNA
- Możliwość znacznie szybszej izolacji RNA w porównaniu z innymi znanymi systemami

## Sprawdzona i niezawodna stabilizacja próbek:

- do 5 dni w temperaturze pokojowej
- do 14 dni w stanie schłodzonym (8°C)
- wieloletnia stabilność w temp. -80°C

Patrz także rys. 2–4 na str. 5



# Oszczędność czasu podczas ręcznego przetwarzania próbki



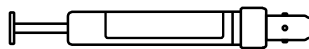
Materiał próbki z próbki S-Monovette® RNA Exact można zastosować bezpośrednio do izolacji RNA. Pracochłonne przygotowywanie próbki nie jest już konieczne.

Ponieważ izolacja RNA nie wymaga wstępnej peletyzacji RNA, nie są konieczne czasochłonne etapy inkubacji i wirowania.

Bezpośrednia izolacja RNA i znacznie szybsze przetwarzanie próbek skracają czas oczekiwania na wyniki.

## Poniższy wykres ilustruje oszczędność czasu:

S-Monovette® RNA Exact  
& NucleoSpin®  
RNA Blood Midi Kit



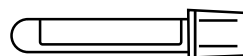
15 min  
Prot. K w temp.  
pokojowej

**15 min**

Podczas przetwarzania próbki z próbki S-Monovette® RNA Exact nie jest konieczne przenoszenie materiału próbki do pojemnika wtórnego, ani stosowanie bloku grzewczego.

**W ten sposób można zaoszczędzić czas oraz obniżyć koszty.**

Konkurent  
& Blood RNA Kit



2 godz. inkubacji

10 min  
Wirowanie

Płukanie

10 min  
Wirowanie

Ponowne  
zawieszenie  
peletu

Przeniesienie  
do próbki  
1,5 ml

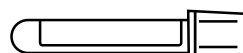
10 min  
Prot. K w  
temp. 55°C

QiAshredder  
Kolumny

Dodanie  
EtOH

**160 min**

Konkurent  
& RNA Isolation Kit



Przeniesienie do  
próbki o  
pojemności 50 ml

Rozcieńczanie  
buforem PBS

Wytrząsanie  
próbki przez  
30 sekund

30 min  
Wirowanie

Ponowne  
zawieszenie  
peletu

**40 min**

Pobieranie krwi

Izolacja RNA

# Elastyczny wybór systemu do izolacji



Dużą zaletą probówki S-Monovette® RNA Exact jest fakt, że nie jest związana z jednym systemem do izolacji. Wymienione systemy izolacji są indywidualnie dobrane i optymalnie dopasowane do S-Monovette® RNA Exact. Dzięki elastycznemu wyborowi systemu izolacji możliwe jest otrzymanie maksymalnych uzysków RNA przy niższych kosztach.

Ponieważ nie jest konieczny początkowy etap wirowania, próbki RNA Exact mogą być również bez problemu przetwarzane w sposób automatyczny, co odróżnia je od innych systemów.

## Maksymalny uzysk RNA z nadzwyczajną wydajnością stabilizacji

Ze względu na swoją funkcję biologiczną wiele molekuł RNA ulega szybkiej syntezie i szybkiej ponownej degradacji w komórkach. Wiadomo np., że ekspresja **IL-8** w komórkach próbki krwi wzrasta znacząco po pobraniu krwi [1]. Ponadto RNA bardzo szybko ulega degradacji również poprzez powszechnie występujące enzymy (RNazy) lub poprzez działanie wysokiej temperatury.

Dlatego stabilizator RNA musi mieć podwójne działanie – z jednej strony zapobiega nowej syntezie RNA po pobraniu krwi, a z drugiej strony hamuje wszelką degradację RNA.

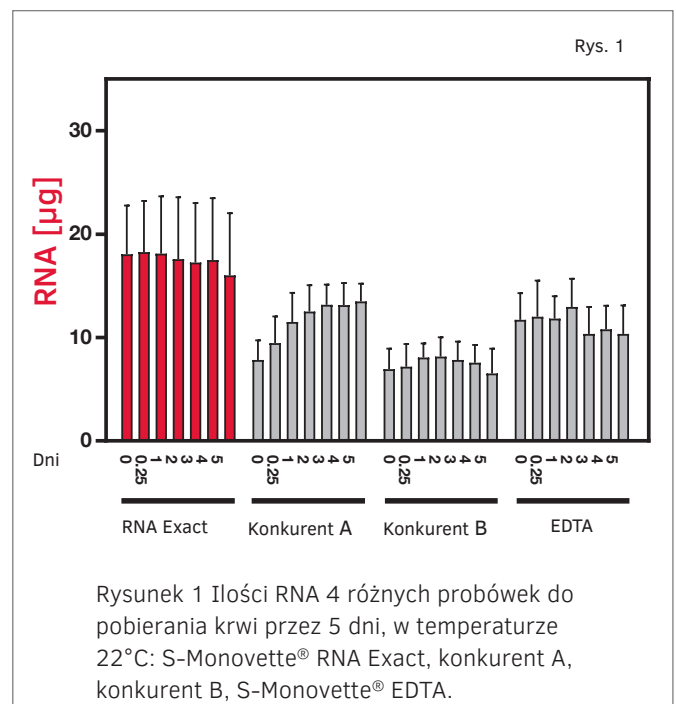
Wydajność stabilizacji probówki S-Monovette® RNA Exact porównano z próbką krwi EDTA oraz dwoma konkurencyjnymi produktami stabilizującymi RNA. Rys. 1 przedstawia największy uzysk RNA osiągnięty przy użyciu probówki S-Monovette® RNA Exact (temperatura przechowywania 22°C).

## 1. Ręczne systemy izolacji

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, firmy MACHEREY-NAGEL, REF 740210.20
- NucleoSpin® Dx RNA Blood, IVD kit for RNA isolation from S-Monovette RNA Exact, firmy MACHEREY-NAGEL, REF 740201.50
- NucleoSpin® RNA Blood Mini Kit firmy MACHEREY-NAGEL, REF 740200.50
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit firmy Applied Biosystems™/ ThermoFisher Scientific, REF A27828
- Total RNA Purification Kit Dx firmy Norgen Biotek Corp., REF Dx17200

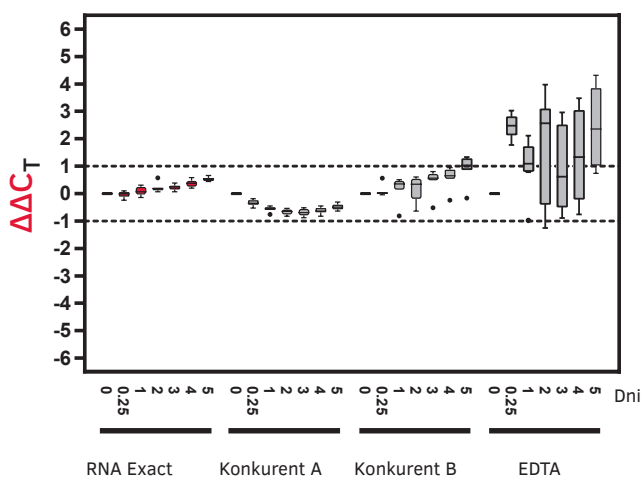
## 2. Automatyczne systemy izolacji

- chemagic Total RNA 9k Kit H24 firmy Revvity chemagen Technologie GmbH, REF CMG-1084-S
- NucleoMag RNA Blood Kit firmy MACHEREY-NAGEL, REF 744352.1
- Maxwell® CSC RNA Blood Kit firmy Promega Corporation, REF AS1410
- MagMAX™ mirVana™ Total RNA Isolation Kit firmy Applied Biosystems™/ ThermoFisher Scientific REF A27828

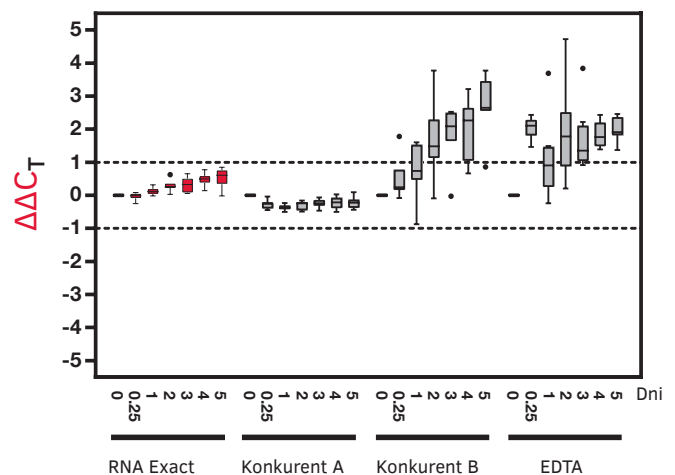


**IL1B**

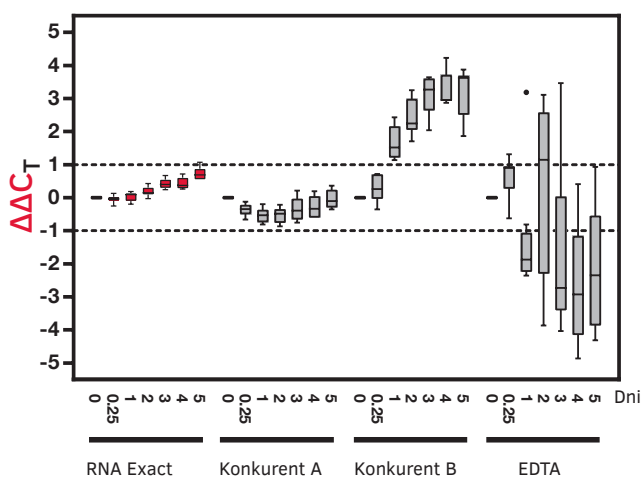
Rys. 2

**FOS**

Rys. 3

**IL8**

Rys. 4



Rysunki 2, 3 i 4 przedstawiają wyjątkową wydajność stabilizacji w probówce S-Monovette® RNA Exact na podstawie analiz qPCR genów IL1B, FOS i IL8. S-Monovette® RNA Exact zapewnia zachowanie poziomu ekspresji genu w trakcie pobierania próbek ( $\Delta\Delta CT < 1$ , okres przechowywania 0–5 dni, temperatura przechowywania 22°C).

Bardziej szczegółowe informacje oraz inne analizowane geny są przedstawione w Białej Księdze „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”, którą można bezpłatnie pobrać na stronie internetowej SARSTEDT.



# Stabilizacja

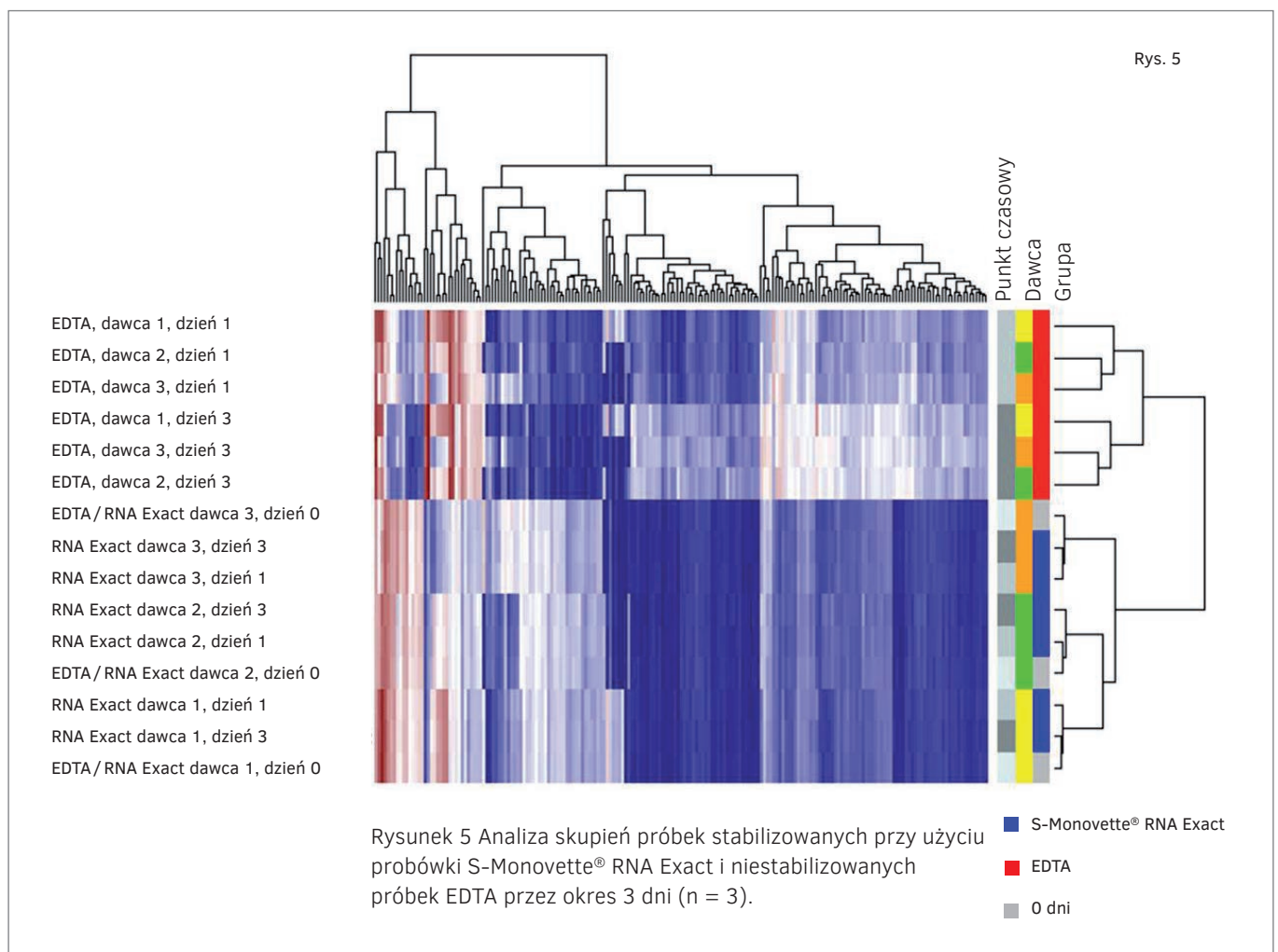
## co najmniej 47 000 transkryptów za pomocą próbki S-Monovette® RNA Exact

Znane na rynku systemy do pobierania krwi wykazują ograniczenia pod względem równoważnej stabilizacji wszystkich transkryptów [2]. Wydajność próbki S-Monovette® RNA Exact, w zakresie stabilizacji RNA została przeanalizowana przez niezależne laboratorium przy użyciu HumanHT-12 v4 BeadChip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA) w celu sprawdzenia stabilizacji możliwie dużej liczby transkryptów.

Na rys. 5 przedstawiono wynik analizy skupień. W przypadku próbek EDTA (bez stabilizacji RNA) analiza pokazuje grupowanie według punktów czasowych. Zmiana transkryptów w czasie przechowywania jest większa niż zmienność

biologiczna między dawcami. Oznacza to, że czas przechowywania ma wpływ na próbki EDTA bez stabilizacji. Próbki stabilizowane przy użyciu S-Monovette® RNA Exact grupują się według dawców i nie w czasie (łącznie z próbkami dnia 0). Zmiana wzoru ekspresji w czasie przechowywania jest mniejsza niż zmienność biologiczna między dawcami. Analiza ChIP RNA wykazuje zatem bardzo dobre zachowanie wzorca ekspresji w mierzonych punktach czasowych.

Próbki w probówce S-Monovette® RNA Exact stabilizują wszystkie 47 000 badanych transkryptów HumanHT-12 v4 BeadChip przez okres co najmniej 3 dni.



# Wnioski

## S-Monovette® RNA Exact znacznie ułatwia codzienną pracę laboratoryjną i badania wieloośrodkowe!

- Napełnione próbki S-Monovette® można gromadzić i transportować przez kilka dni do momentu przetworzenia bez utraty jakości próbki.
- Probówka S-Monovette® RNA Exact nie wykazuje ograniczeń przy stabilizacji różnych transkryptów.
- Możliwe jest osiągnięcie maksymalnego uzysku RNA.
- Dzięki zaletom izolacji RNA znacznie skraca się czas uzyskania wyniku w porównaniu z innymi produktami.

### Szczegóły zamówienia

Nazwa	Opakowanie (wewnętrzne/zewnętrzne)	Nr zamówienia
S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 / 80	01.2048.001

### Akcesoria

Nazwa	Opakowanie (wewnętrzne/zewnętrzne)	Nr zamówienia
Bezpieczna igła motylkowa Multifly® 20G z drenem 200 mm i zamontowanym multiadapterem	120 / 480	85.1637.235
Bezpieczna igła motylkowa Multifly 21G z drenem 200 mm i zamontowanym multiadapterem	120 / 480	85.1638.235
Bezpieczna igła motylkowa Multifly 23G z drenem 200 mm i zamontowanym multiadapterem	120 / 480	85.1640.235
Bezpieczna igła motylkowa Multifly 25G z drenem 200 mm i zamontowanym multiadapterem	120 / 480	85.1642.235
Jednorazowa staza tournistrip®	0 / 200	95.1006
Pojemnik transportowy 126x30 mm z bibułą absorbcyjną	50 / 250	78.898
Zakrętka do pojemnika transportowego 126x30 mm	50 / 250	65.679
Pudełko transportowe 198x107x38 mm	0 / 50	95.900
Pudełko transportowe 107x198x50 mm	0 / 50	95.901
Pudełko transportowe 220x170x40 mm	0 / 50	95.902

Dalsze materiały wykorzystywane w testach PCR (płytki, łańcuchy, pojedyncze naczynia PCR), końcówki pipet i próbki reakcyjne dostępne są na stronie [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com).

#### Piśmiennictwo:

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. W: *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry* 413 (7–8), str. 779–786.
2. Menke, Andreas et. al. (2012). W: *BMC Research Notes*. DOI: 10.1186/1756-0500-5-1

W przypadku pytań:  
Chętnie służyjemy dalszą pomocą!

Zachęcamy do odwiedzenia naszej strony internetowej:  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

## Przeływ pracy na etapie diagnostyki molekularnej opracowany przez SARSTEDT

Wykorzystaj zalety naszych  
dopasowanych do siebie  
materiałów eksploatacyjnych!

### **SARSTEDT Sp. z o.o.**

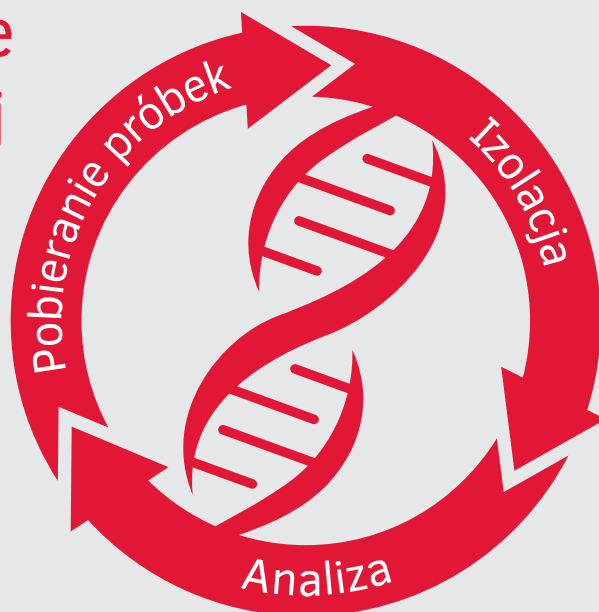
ul. Grzybowska 87  
00-844 Warszawa

Tel: +48 22 722 05 43

[info.pl@sarstedt.com](mailto:info.pl@sarstedt.com)  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)



Więcej informacji, filmy  
i przykładowe zamówienia:  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)



Przeływ pracy na  
etapie diagnostyki  
molekularnej online



[www.molekular-workflow.sarstedt.com/pl](http://www.molekular-workflow.sarstedt.com/pl)