

S-Monovette® RNA Exact

Na štandardizáciu analýz expresie génov



Prehľad

- Šetrná aspiračná technika
- Okamžitá stabilizácia RNA bez obmedzenia
- Optimálna kompatibilita s komerčne dostupnými izolačnými súpravami a výrazne rýchlejšia izolácia RNA
- Platné výsledky analýzy vďaka najvyššej výťažnosti RNA



Analýza RNA je čoraz dôležitejšia a využíva sa rôznymi spôsobmi. Stanovením vzorcov expresie špecifických génov je teraz dokonca možné posúdiť štádiá ochorenia alebo prognózu vývoja ochorenia.

S novou skúmavkou S-Monovette® RNA Exact je možné odoberať objem vzorky až 2,4 ml.

Okamžitá stabilizácia celej RNA štandardizuje odber vzoriek na analýzy založené na RNA a umožňuje bezpečnú prepravu od odberu krvi až po analýzu v laboratóriu.

Preparácia zabraňuje degradácii RNA aj neprirodzenej syntéze nových RNA po odbere vzoriek (indukcia stresových génov).

Výhody novej skúmavky S-Monovette® RNA Exact:

- Možnosť odberu krvi pomocou šetrnej aspiračnej techniky a vákuovej techniky (2 systémy v jednom výrobku)
- Stabilizácia rôznych transkriptov bez obmedzenia a najvyššia výťažnosť RNA
- Možnosť výrazne rýchlejšej izolácie RNA v porovnaní s inými etablovanými systémami

Validovaná a spoľahlivá stabilizácia vzorky:

- pri izbovej teplote až 5 dní
- v chladničke (8 °C) až 14 dní
- pri teplote –80 °C stabilná po dlhé roky

Pozri tiež obr. 2–4 na str. 5



Úspora času pri ručnej príprave vzoriek



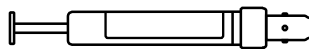
Vzorka zo skúmavky S-Monovette® RNA Exact sa môže použiť priamo na izoláciu RNA. Časovo náročná príprava vzoriek už nie je nutná.

Keďže izolácia RNA nevyžaduje počiatočnú peletizáciu RNA, nie sú potrebné žiadne časovo náročné kroky inkubácie a centrifugácie.

Priama izolácia RNA a výrazne rýchlejšie spracovanie vzoriek skraca čas potrebný na získanie výsledku.

Nasledujúci diagram znázorňuje úsporu času:

S-Monovette® RNA Exact
a súprava NucleoSpin®
RNA Blood Midi Kit



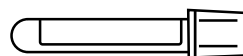
15 min. prot.
K pri izb.
teplote

15 min

Pri spracovaní vzorky v skúmavke S-Monovette® RNA Exact nie je potrebné prenášať materiál vzorky do sekundárnej skúmavky ani používať výhrevný blok.

Ušetríte tak čas aj peniaze.

Konkurenční výrobcovia
a Blood RNA Kit



2 hod.
inkubácia

10 min
Centrifugácia

Čistenie

10 min
Centrifugácia

Opätovná
suspendácia
peliet

Prenos
do 1,5ml
skúmavky

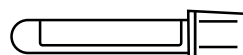
10 min.
prot. K pri
55 °C

QiAshredder
kolóny

Prídavok
EtOH

160 min

Konkurenční výrobcovia
a RNA Isolation Kit



Prenos do
50ml skúmavky

Riedenie
pufrom PBS

30 sek.
vortexovanie
vzorky

30 min
Centrifugácia

Opätovná
suspendácia
peliet

40 min

Odber krvi

Izolácia RNA

Flexibilný výber izolačného systému



Hlavnou výhodou skúmavky S-Monovette® RNA Exact je, že nie je viazaná na konkrétny izolačný systém. Nižšie uvedené individuálne voliteľné izolačné systémy sú optimálne prispôbené skúmavke S-Monovette® RNA Exact. Vďaka flexibilitě pri výbere izolačného systému je možno dosiahnuť najvyššej výťažnosti RNA pri nižších nákladoch.

Keďže nie je potrebný žiadny úvodný krok centrifugácie, vzorky RNA Exact sa – na rozdiel od iných systémov – môžu spracúvať bez akýchkoľvek problémov automaticky.

Maximálna výťažnosť RNA s vynikajúcou účinnosťou stabilizácie

Mnohé molekuly RNA sa vzhľadom na svoju biologickú funkciu v bunkách rýchlo syntetizujú a rýchlo sa opäť odbúravajú. Je napríklad známe, že expresia génu **IL-8** v bunkách vzorky krvi sa výrazne zvyšuje po odbere krvi [1]. Okrem toho RNA veľmi rýchlo degraduje aj vplyvom všadeprítomných enzýmov (RNáz) alebo pôsobením tepla.

Preto musí mať stabilizátor RNA dvojaký účinok; na jednej strane sa musí zabrániť novej syntéze RNA po odbere krvi a na druhej strane musí stabilizátor inhibovať akúkoľvek degradáciu RNA.

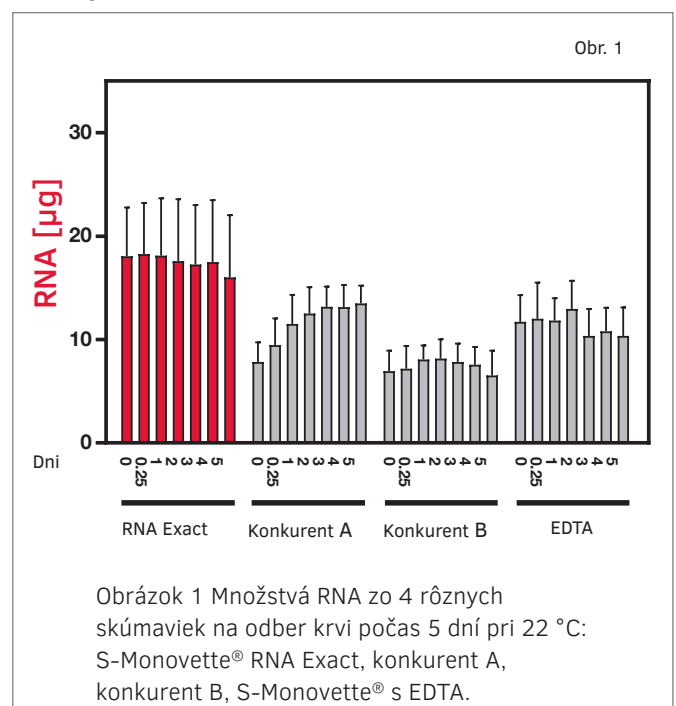
Bola porovnávaná účinnosť stabilizácie u skúmaviek S-Monovette® RNA Exact so vzorkou krvi s EDTA ako aj s dvoma konkurenčnými produktmi na stabilizáciu RNA. Z obr. 1 vyplýva, že najvyššia výťažnosť RNA sa dosiahla pri použití skúmaviek S-Monovette® RNA Exact (teplota skladovania 22 °C).

1. Manuálne izolačné systémy

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

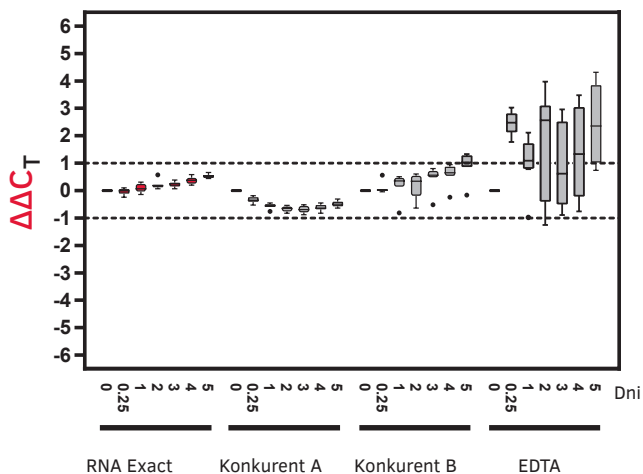
2. Automatizované izolačné systémy

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

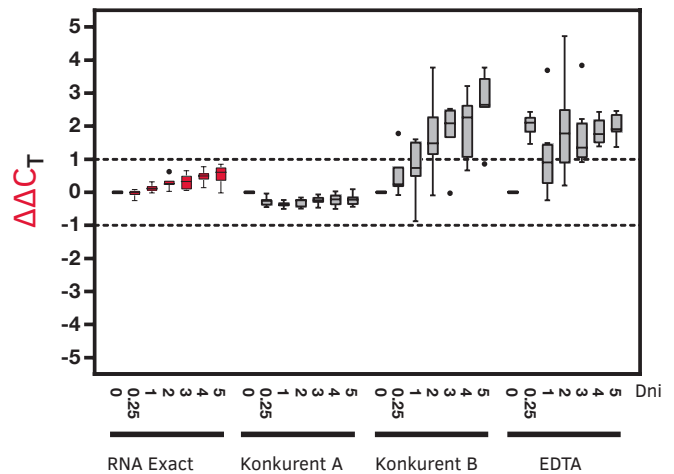


**IL1B**

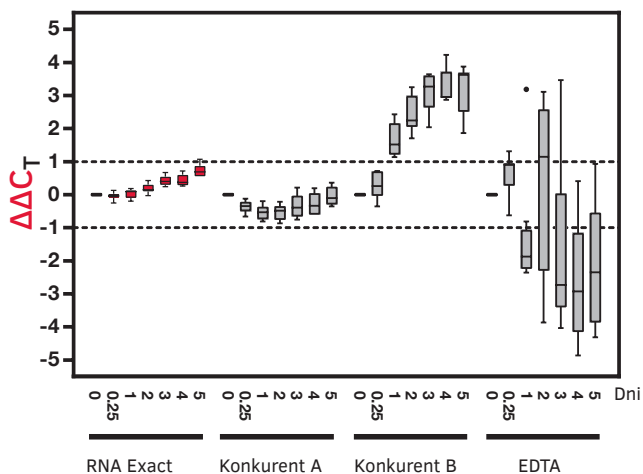
Obr. 2

**FOS**

Obr. 3

**IL8**

Obr. 4



Obrázky 2, 3 a 4 ukazujú príklady vynikajúcej účinnosti stabilizácie skúmaviek S-Monovette® RNA Exact pomocou qPCR analýz génov IL1B, FOS a IL8. Skúmavka S-Monovette® RNA Exact zachováva úroveň expície génov v čase odberu vzorky ($\Delta\Delta CT < 1$, doba skladovania 0 – 5 dní, teplota skladovania 22 °C).

Podrobnejšie informácie a ďalšie analyzované gény sú uvedené v dokumente White Paper „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“, ktorú si môžete bezplatne stiahnuť z webovej stránky spoločnosti SARSTEDT.

Stabilizácia

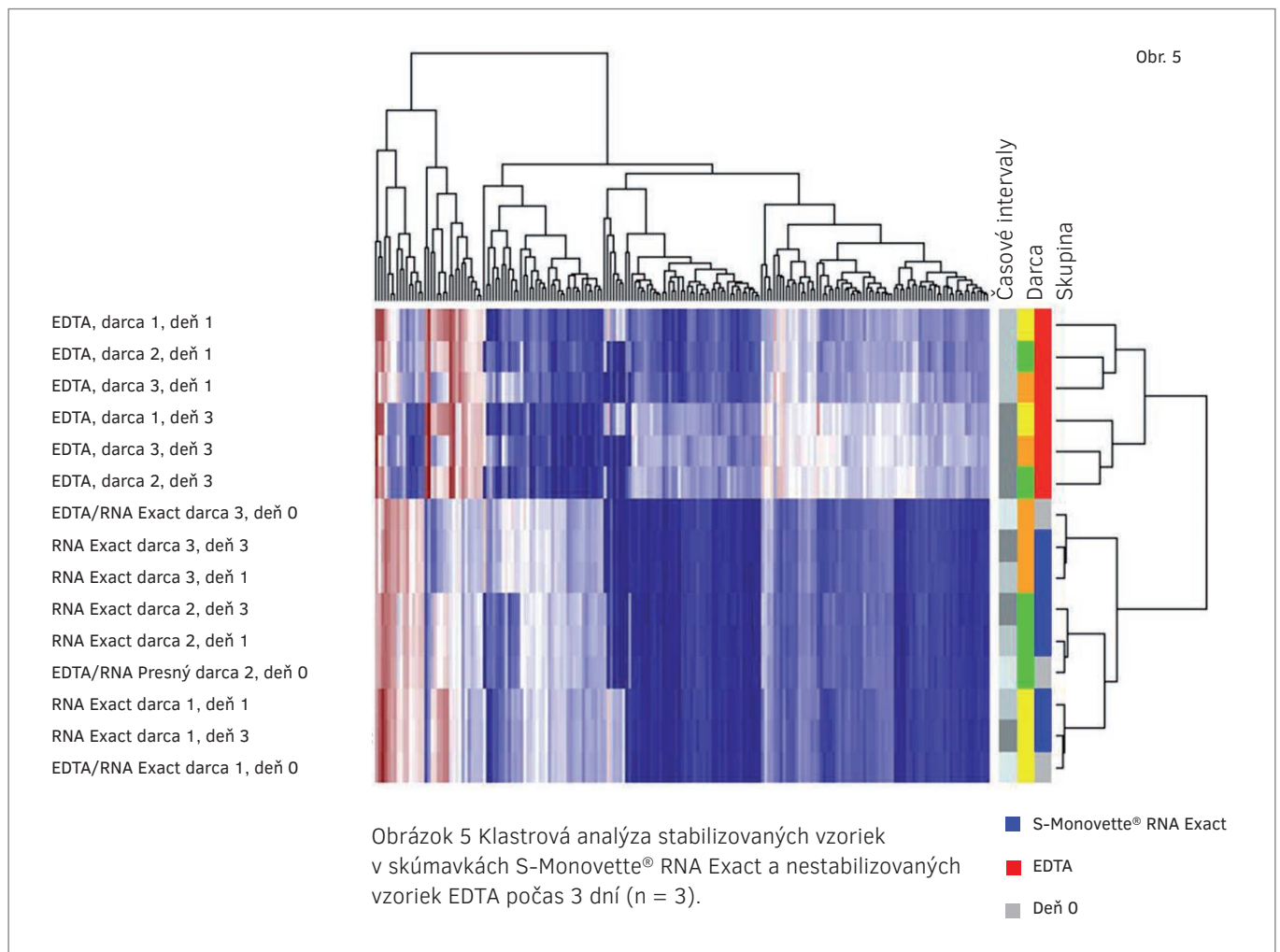
minimálne 47 000 transkriptov pomocou skúmavky S-Monovette® RNA Exact

Systémy na odber krvi stabilizujúce RNA, ktoré sú etablované na trhu, vykazujú obmedzenia z hľadiska efektívnej stabilizácie všetkých transkriptov [2]. Účinnosť stabilizácie RNA pomocou skúmavky S-Monovette® RNA Exact bola analyzovaná nezávislým laboratóriom pomocou čipu HumanHT-12 v4 BeadChip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA) s cieľom overiť stabilizáciu čo najväčšieho počtu transkriptov.

Na obrázku 5 je znázornený výsledok clusterovej analýzy. Analýza ukazuje klastre podľa času pre vzorky EDTA (bez stabilizácie RNA). Zmena transkriptov v priebehu doby skladovania je väčšia ako biologická variabilita medzi darcami. Znamená to, že vzorky nestabilizované pomocou EDTA sú

ovplyvnené dobou skladovania. Stabilizované vzorky v skúmavkách S-Monovette® RNA Exact klastrujú podľa darcu a nie v priebehu času (vrátane vzoriek v deň 0). Zmena vzorcov expresie v priebehu času je menšia ako biologická variabilita medzi darcami. RNA-chip-analýza teda ukazuje veľmi dobrú konzerváciu vzorca expresie v meraných časových intervaloch.

Vzorky v skúmavkách S-Monovette® RNA Exact stabilizujú všetkých 47 000 analyzovaných transkriptov čipu HumanHT-12 v4 BeadChip počas obdobia najmenej 3 dní.



Záver

Skúmavka S-Monovette® RNA Exact výrazne uľahčuje každodennú laboratórnu prácu aj multicentrické štúdie!

- Naplnené skúmavky S-Monovette® je možné zhromažďovať a prepravovať bez straty kvality až do spracovania počas niekoľkých dní
- Skúmavka S-Monovette® RNA Exact nemá žiadne obmedzenia pri stabilizácii rôznych transkriptov
- Možno dosiahnuť najvyššiu výťažnosť RNA
- Vďaka výhodám izolácie RNA je čas do získania výsledku podstatne kratší ako u iných produktov

Informácie pre objednávanie

Označenie	Balenie (IK/UK)	Obj. č.
S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20/80	01.2048.001

Príslušenstvo

Označenie	Balenie (IK/UK)	Obj. č.
Ihla Safety-Multifly® 20G s hadičkou 200 mm a namontovaným multiadaptérom	120/480	85.1637.235
Ihla Safety-Multifly® 21G s hadičkou 200 mm a namontovaným multiadaptérom	120/480	85.1638.235
Ihla Safety-Multifly® 23G s hadičkou 200 mm a namontovaným multiadaptérom	120/480	85.1640.235
Ihla Safety-Multifly® 25G s hadičkou 200 mm a namontovaným multiadaptérom	120/480	85.1642.235
Jednorazové škrtidlo tournistrip®	0/200	95.1006
Ochranný kontajner 126 x 30 mm, s nasávacou vložkou, bez uzáveru	50/250	78.898
Skrutkovací uzáver pre ochranný kontajner 126 x 30 mm	50/250	65.679
Prepravný box malý 198 x 107 x 38 mm	0/50	95.900
Prepravný box 198 x 107 x 50 mm	0/50	95.901
Prepravný box veľký 220 x 170 x 40 mm	0/50	95.902

Ďalší spotrebný materiál pre PCR (PCR platničky, prúžky a jednotlivé skúmavky), pipetové špičky a reagenčné skúmavky nájdete na www.sarstedt.com.

Literatúra:

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

Ak máte otázky,
radi vám pomôžeme!

Navštívte našu webovú stránku:
www.sarstedt.com

Pracovný postup molekulárnej diagnostiky SARSTEDT

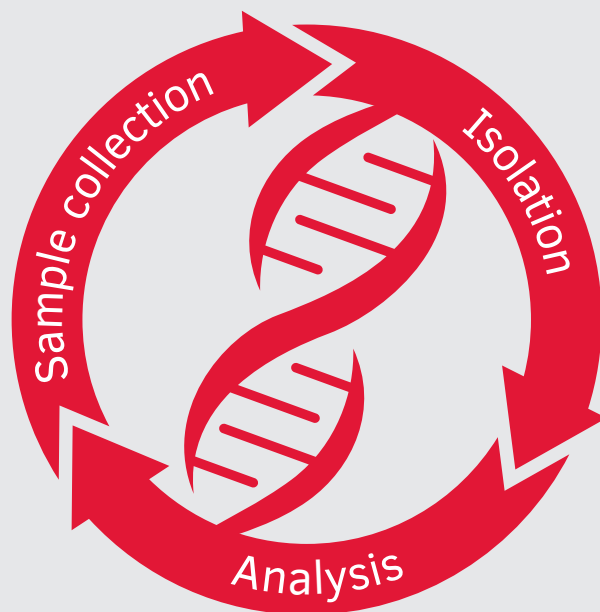
Využívajte výhody našich navzájom
prispôbených spotrebných
materiálov!

SARSTEDT spol. s r. o.

Pri smaltovni 4
851 01 Bratislava

Tel: +421 232 184 930

info.sk@sarstedt.com
www.sarstedt.com



Ďalšie informácie, videá
a objednávky vzoriek:
www.sarstedt.com

Pracovný postup
molekulárnej
diagnostiky online



www.molekular-workflow.sarstedt.com/sk