

S-Monovette[®] RNA Exact

Pro standardizaci analýz exprese genů



Přehled

- Šetrná aspirační technika
- Okamžitá stabilizace RNA bez omezení
- Optimální kompatibilita s komerčně dostupnými izolačními soupravami a výrazně rychlejší izolace RNA
- Platné výsledky analýzy díky nejvyšší výtěžnosti RNA



Analýza RNA nabývá stále většího významu a používá se různými způsoby. Stanovením vzorců exprese specifických genů je nyní možné dokonce hodnotit stádia onemocnění nebo prognózu vývoje onemocnění.

S novou zkumavkou S-Monovette® RNA Exact je možné odebrat objemy vzorku až 2,4 ml.

Okamžitá stabilizace veškeré RNA standardizuje odběr vzorku pro analýzy založené na RNA a umožňuje bezpečný transport od odběru krve až po analýzu v laboratoři.

Preparace zabraňuje jak degradaci RNA, tak i nepříroze­né syntéze nových RNA po odběru vzorku (indukce stresových genů).

Výhody nové zkumavky S-Monovette® RNA Exact:

- Možnost odběru krve pomocí šetrné aspirační techniky a vakuové techniky (2 systémy v jednom výrobku)
- Stabilizace různých transkriptů bez omezení a nejvyšší výtěžnost RNA
- Možnost výrazně rychlejší izolace RNA ve srovnání s jinými etablovanými systémy

Validovaná a spolehlivá stabilizace vzorku:

- při pokojové teplotě až 5 dnů
- zchlazené (8 °C) až 14 dnů
- při teplotě –80 °C stabilní po mnoho let

Viz také obr. 2–4 na str. 5



Úspora času při ruční přípravě vzorků



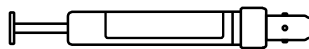
Materiál vzorku ze zkumavky S-Monovette® RNA Exact lze použít přímo k izolaci RNA. Časově náročná příprava vzorků již není nutná.

Vzhledem k tomu, že izolace RNA nevyžaduje počáteční peletizaci RNA, nejsou nutné žádné časově náročné kroky inkubace a centrifugace.

Přímá izolace RNA a výrazně rychlejší zpracování vzorků zkracují dobu potřebnou k získání výsledku.

Následující diagram znázorňuje úsporu času:

S-Monovette® RNA Exact
a souprava NucleoSpin®
RNA Blood Midi



15 min.
Prot. K při PT

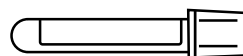
15 min.

Při zpracování vzorku se zkumavkou S-Monovette® RNA Exact není třeba přenášet materiál vzorku do sekundární zkumavky ani používat topný blok.

Ušetříte tak čas i peníze.

Odběr krve

Konkurent
a souprava Blood RNA

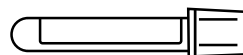


2 hod. inkubace → 10 min Centrifugace → Promytí → 10 min. Centrifugace → Resuspendování pelet → Přenos do 1,5ml zkumavky → 10 min Prot. K při 55 °C → QiAshredder Sloupce → Přídavek EtOH

Izolace RNA

160 min.

Konkurent
a souprava pro izolaci RNA



Přenos do 50ml zkumavky → Ředění puřem PBS → Vortexování vzorku 30 sekund → 30 min. Centrifugace → Resuspendování pelet

40 min.

Flexibilní výběr izolačního systému



Velkou výhodou zkumavky S-Monovette® RNA Exact je, že není vázána na konkrétní izolační systém. Níže uvedené volně volitelné izolační systémy jsou optimálně přizpůsobeny zkumavkám S-Monovette® RNA Exact. Díky flexibilitě při výběru izolačního systému lze dosáhnout nejvyšší výtěžnosti RNA s nižšími náklady.

Jelikož není nutný žádný počáteční krok centrifugace, lze vzorky RNA Exact – na rozdíl od jiných systémů – zpracovávat bez problémů automaticky.

Maximální výtěžnost RNA s vynikající účinností stabilizace

Vzhledem ke své biologické funkci se mnoho molekul RNA v buňkách rychle syntetizuje a rychle zase odbourává. Je například známo, že exprese genu **IL-8** se v buňkách vzorku krve výrazně zvyšuje po odběru krve [1]. Kromě toho RNA také velmi rychle degraduje vlivem všudypřítomných enzymů (RNáz) nebo působením tepla.

Proto musí vykazovat stabilizátor RNA dvojitý účinek; na jedné straně musí zabránit nové syntéze RNA po odběru krve a na druhé straně musí stabilizátor inhibovat jakoukoli degradaci RNA.

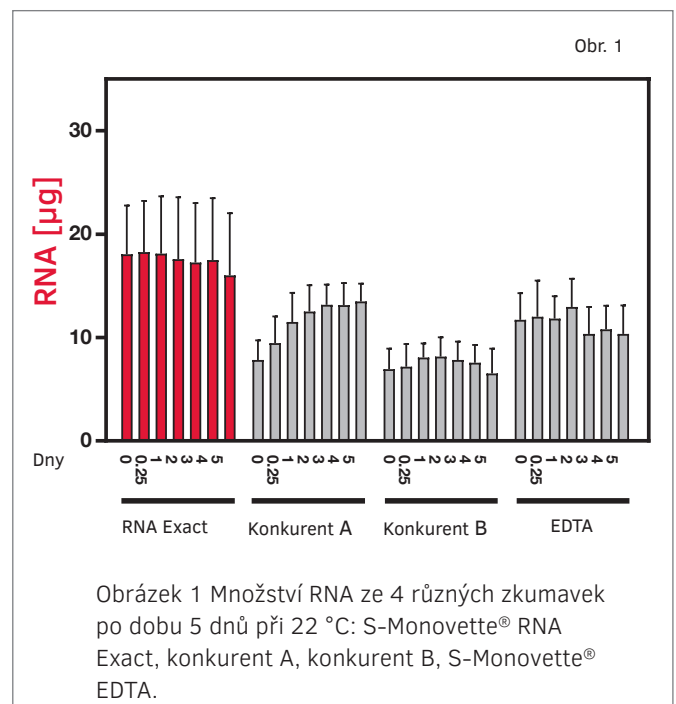
Účinnost stabilizace zkumavek S-Monovette® RNA Exact byla porovnána se vzorkem krve s EDTA a dvěma konkurenčními výrobky se stabilizací RNA. Z obr. 1 vyplývá, že nejvyšší výtěžnost RNA je dosažena se zkumavkou S-Monovette® RNA Exact (teplota skladování 22 °C).

1. Manuální systémy pro izolaci

- NucleoSpin® RNA Blood Midi Kit, od spol. MACHEREY-NAGEL, REF 740210.20
- NucleoSpin® Dx RNA Blood, souprava IVD pro izolaci RNA ze zkumavek 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

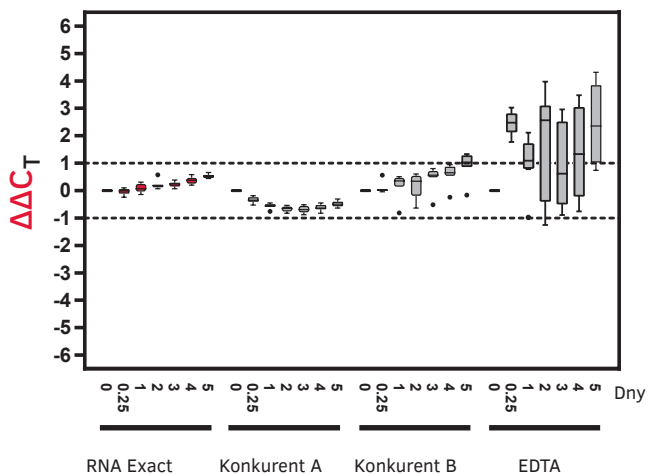
2. Automatické systémy pro izolaci

- chemagic Total RNA 9k Kit H24, 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

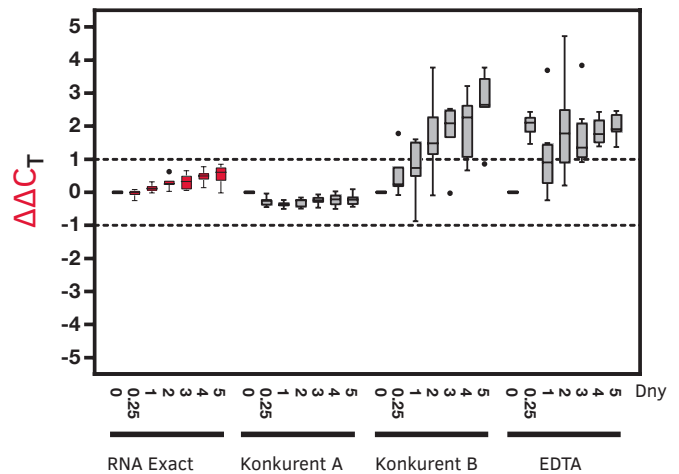


**IL1B**

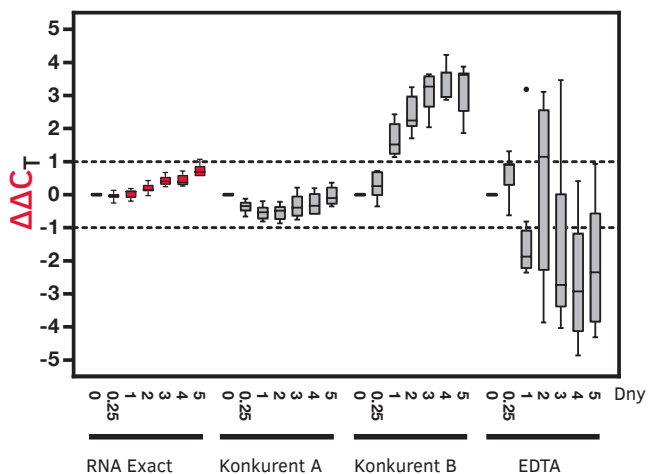
Obr. 2

**FOS**

Obr. 3

**IL8**

Obr. 4



Obrázky 2, 3 a 4 ukazují příklady vynikající účinnosti stabilizace zkumavek S-Monovette® RNA Exact pomocí qPCR analýz genů IL1B, FOS a IL8. Zkumavka S-Monovette® RNA Exact zachovává úroveň genové exprese v době odběru vzorku ($\Delta\Delta CT < 1$, doba skladování 0–5 dní, teplota skladování 22 °C).

Podrobnější informace a další analyzované geny jsou uvedeny ve 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“, kterou si můžete zdarma stáhnout z webových stránek společnosti SARSTEDT.

Stabilizace

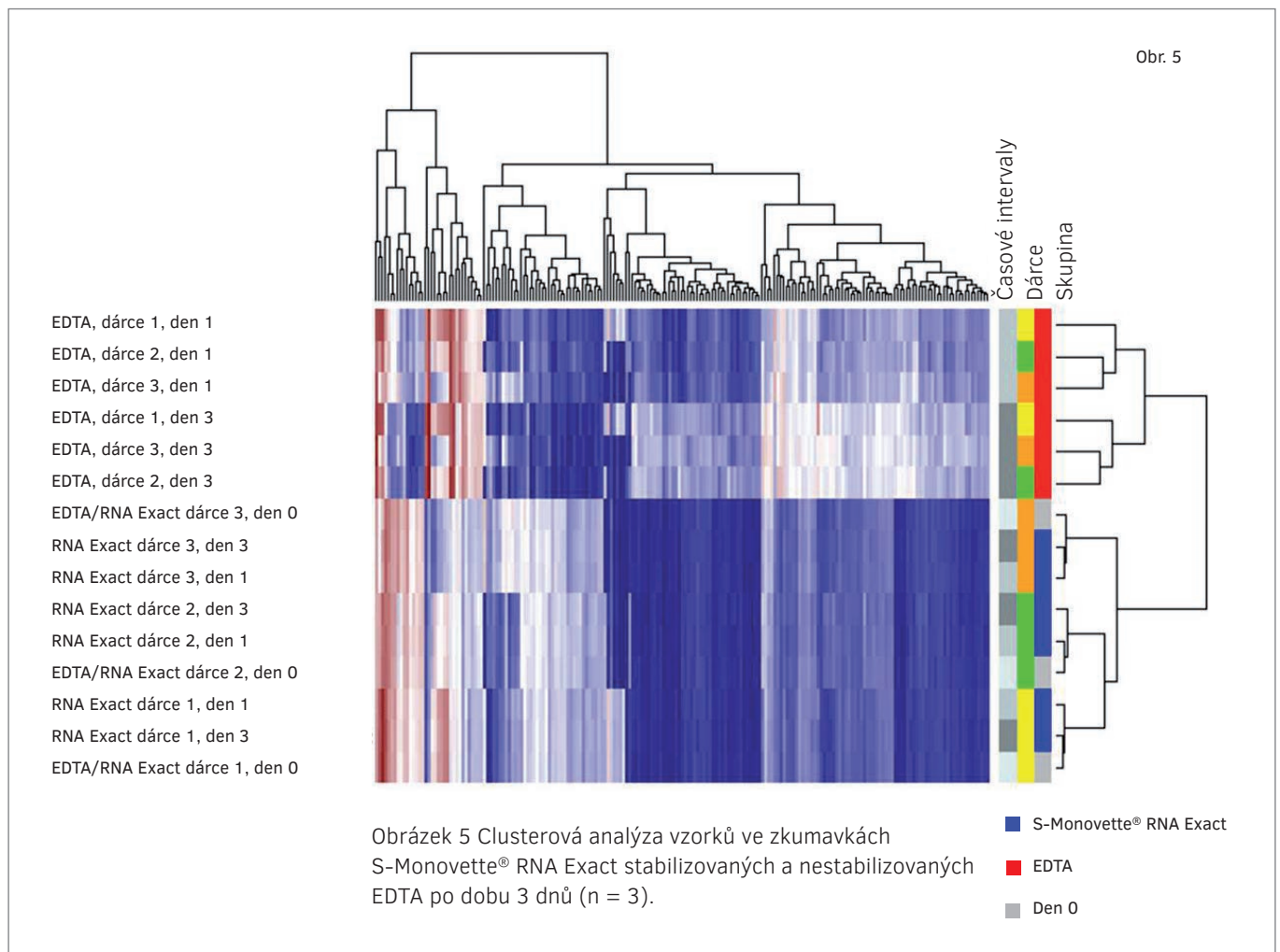
nejméně 47 000 transkriptů pomocí zkumavek S-Monovette® RNA Exact

Systémy pro odběr krve stabilizující RNA etablované na trhu mají svá omezení, pokud jde o rovnocennou stabilizaci všech transkriptů [2]. Stabilizace RNA se zkumavkami S-Monovette® RNA Exact byla analyzována nezávislou laboratoří pomocí čipu HumanHT-12 v4 BeadChip (REF BD-103-0204, Illumina San Diego, USA), aby se ověřila stabilizace co největšího počtu transkriptů.

Obrázek 5 ukazuje výsledek clusterové analýzy. Analýza ukazuje clusterly podle časových intervalů pro vzorky s EDTA (bez stabilizace RNA). Změna transkriptů v průběhu doby skladování je větší než biologická variabilita mezi dárci. Znamená to, že nestabilizované vzorky s EDTA jsou ovlivněny

dobou skladování. Vzorky stabilizované ve zkumavkách S-Monovette® RNA Exact clusterují podle dárce a nikoli v průběhu času (včetně vzorků ze dne 0). Změna vzorce exprese v průběhu času je menší než biologická variabilita mezi dárci. Analýza pomocí RNA čipů tedy ukazuje velmi dobrou konzervaci vzorce exprese napříč měřenými časovými intervaly.

Vzorky ve zkumavkách S-Monovette® RNA Exact stabilizují všech 47 000 zkoumaných transkriptů čipu HumanHT-12 v4 BeadChip po dobu nejméně 3 dnů.



Závěr

Zkumavka S-Monovette® RNA Exact je významným usnadněním každodenní laboratorní práce i multicentrických studií!

- Naplněné zkumavky Monovette lze shromažďovat a přepravovat až ke zpracování bez ztráty kvality po dobu několika dní
- Zkumavka S-Monovette® RNA Exact nemá žádná omezení při stabilizaci různých transkriptů
- Lze dosáhnout nejvyšší výtěžnosti RNA
- Díky výhodám izolace RNA je doba do získání výsledku výrazně kratší než u jiných produktů

Informace o objednávce

Název	Balení (vnitřní/vnější karton)	Objednací č.
S-Monovette® RNA Exact ≤ 2,4 ml	20 / 80	01.2048.001

Příslušenství

Název	Balení (vnitřní/vnější karton)	Objednací č.
Jehla Safety-Multifly® 20G s hadičkou 200 mm s namontovaným multiadaptérem	120 / 480	85.1637.235
Jehla Safety-Multifly® 21G s hadičkou 200 mm s namontovaným multiadaptérem	120 / 480	85.1638.235
Jehla Safety-Multifly® 23G s hadičkou 200 mm s namontovaným multiadaptérem	120 / 480	85.1640.235
Jehla Safety-Multifly® 25G s hadičkou 200 mm s namontovaným multiadaptérem	120 / 480	85.1642.235
Jednorázové škrtdlo tournistrip®	0 / 200	95.1006
Ochranná nádobka 126 x 30 mm, se savou vložkou, bez uzávěru	50 / 250	78.898
Šroubovací uzávěr pro ochrannou nádobku 126 x 30 mm	50 / 250	65.679
Přepravní krabička malá 198 x 107 x 38 mm	0 / 50	95.900
Přepravní krabička 198 x 107 x 50 mm	0 / 50	95.901
Přepravní krabička velká 220 x 170 x 40 mm	0 / 50	95.902

Další spotřební materiál pro PCR (PCR destičky, stripy a jednotlivé zkumavky), pipetovací špičky a reagenční zkumavky naleznete na www.sarstedt.com.

Literatura:

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

Máte-li jakékoli dotazy:
Rádi vám pomůžeme!

Navštivte rovněž naše internetové stránky:
www.sarstedt.com

Molekulárně diagnostický pracovní proces od firmy SARSTEDT

Využijte výhod našich vzájemně
sladěných spotřebních materiálů!

SARSTEDT spol. s r.o.

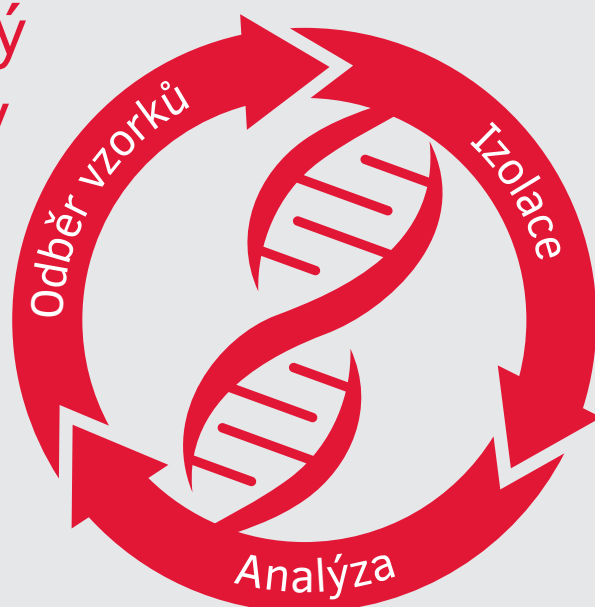
Pod Pekárnami 338/12
190 00 Praha 9

Tel: +420 281 021 491
Fax: +420 281 021 495

info.cz@sarstedt.com
www.sarstedt.com



Další informace, videa
a objednávky vzorku:
www.sarstedt.com



Molekulárně
diagnostický
pracovní proces
online



www.molekular-workflow.sarstedt.com/cz