

Copan Universal Transport Medium (UTM-RT) Systém

SOUHRN

Firma Copan vyvinula transportní soupravu obsahující Univerzální transportní medium určené pro odběr a transport virů, chlamydií, mykoplasmat a ureaplasmat.

Medium obsahuje bovinní serový albumin, L-cystein, želatinu, sacharózu, kyselinu L-glutamovou, HEPES pufr, vankomycin, amfotericin B, kolistin a fenolovou červeň.

Byla provedena studia přežití mikroorganismů v tomto médiu, která byla vyhodnocena kvantitativně.

Hodnoceny byly: adenovirus, cytomegalovirus, echovirus typ 30, virus herpes simplex typ 1, virus herpes simplex typ 2, influenza A, parainfluenza 3, respirační syncytiální virus, virus varicella zoster, Chlamydia pneumoniae, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Mycoplasma pneumoniae a Ureaplasma urealyticum.

Získané výsledky prokázaly, že transportní systém obsahující medium UTM-RT je schopen zajistit přežití testovaných mikroorganismů po dobu 48 hodin a to nejen za snížené, ale i za pokojové teploty.

CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Systém s Univerzálním transportním Mediem (UTM-RT) z produkce firmy Copan je určen pro odběr a transport klinických vzorků obsahujících především viry, chlamydie, mykoplasmata nebo ureaplasmata.

Vzorek uchovaný v UTM-RT může být následně v klinické laboratoři zpracován standardními postupy

- Kultivace - všechny viry, chlamydie, mykoplasmata a ureaplasmata
- Antigen testy (EIA)
- PCR metody
- Amplifikace nukleových kyselin včetně Chlamydia trachomatis a Neisseria gonorrhoea

Systém Copan UTM-RT obsahuje univerzální transportní médium, stabilní při pokojové teplotě (tedy označeno RT). Po dobu transportu udržuje životaschopnost a infekčnost mikroorganismů, jako jsou klinicky významné viry, chlamydie, mykoplasmata a ureaplasmata.

Medium UTM-RT obsahuje bílkoviny pro stabilizaci, antibiotika pro minimalizaci nebezpečí bakteriální a plísňové kontaminace a pufr pro zachování neutrálního pH.

Médium systému Copan UTM-RT je dodáváno ve šroubovací zkumavce se štítkem, určené přímo pro přepravu klinického vzorku.

Médium Copan UTM-RT doplněné o tampony Flocked Swab, které jsou vyrobeny metodou nástřiku nylonového vlákna na tyčinku v elektrostatickém poli, vytváří jedinečný systém určený pro záchyt a přepravu i nejnáročnějších mikroorganismů.



SLOŽENÍ MÉDIA UTM-RT

Médium Copan UTM-RT se skládá z modifikovaného Hanksova pufovaného solného roztoku (HBSS) doplněného bovinním sérovým albuminem, cysteinem, želatinou, sacharózou a kyselinou glutamovou, pH je ošetřeno HEPES pufr. Fenolová červeň se používá k indikaci pH. Vankomycin, amfotericin B a kolistin jsou v médiu obsaženy pro zajištění inhibice růstu konkurenčních bakterií a kvasinek. Médium je izotonické a netoxické pro savčí hostitelské buňky. Přítomnost sacharózy působí jako ochrana před mrazem, když jsou vzorky zmrazeny na -70° C při dlouhodobém skladování.

Složení: Hanksův pufovaný solný roztok, bovinní sérový albumin, L-cystein, želatina, sacharóza, kyselina L-glutamová, HEPES pufr, vankomycin, amfotericin B, kolistin, fenolová červeň, pH 7.3 +/- 0.2 při 25°C

SLOŽENÍ ODBĚROVÉHO SYSTÉMU UTM-RT

Systém Copan UTM-RT je složen ze zkumavky se šroubovacím uzávěrem obsahujícím 1,0 ml (kat.č.1521) nebo 3 ml (kat.č. 1520) univerzálního transportního media, do kterého jsou vloženy 3 skleněné korálky průměru 3 mm. Expirační doba souprav je 12 měsíců.

Pro vlastní odběr klinického vzorku jsou doporučeny tampony typu Flocked swab vyrobené metodou nástřiku nylonových vláken na tyčinku v elektrostatickém poli. Vláčka jsou orientována rovnoběžně a při odběru je vzorek zachycován elektrostatickou a kapilární silou. Záchyt je tak výrazně vyšší než při použití běžného tamponu.

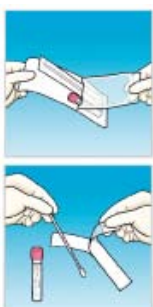
Tradiční tampon z námotku vláken

Nový tampon typu flocked swab vláčka orientována rovnoběžně



POSTUP PŘI ODBĚRU KLINICKÉHO VZORKU

Vhodně zvolený odběrový systém a správně provedený odběr vzorku od pacienta má zásadní význam pro úspěšnou izolaci a následnou identifikaci a cílenou léčbu infekčních patogenů!



1. Asepticky odšroubujte víčko zkumavky s UTM-RT médiem a vyjměte flocked tampon

2. Odeberte vzorek od pacienta v místě infekce



3. Asepticky vložte tampón do zkumavky a zalomte aplikátor v lámacím bodě, který je barevně označen

4. Ulomenou vrchní část aplikátoru zlikvidujte dle daných předpisů o odpadech

5. Zkumavku uzavřete šroubovací zátkou

6. Zkumavku označte daty pacienta a odešlete do laboratoře

Pozn.: Při odběru vzorků pro PCR diagnostiku je nutno použít beztalkových rukavic!

Nepoužívejte UTM-RT médium pro zvlhčení tampónu před odběrem vzorku nebo pro oplachování nebo zvlhčování místa odběru vzorku.

Transport do laboratoře

Po odběru je nutno vzorek okamžitě umístit do zkumavky s transportním médiem. Vzorky určené pro izolaci virů, chlamydií, mykoplasmat a ureaplasmat by měly být dodány do laboratoře v co nejkratší době po odběru.

Přestože v médiu UTM-RT mohou být vzorky uchovávány po delší dobu při pokojové teplotě, lze obecně doporučit ochlazení vzorku. Za optimální lze považovat ochlazení na teplotu 2-8 °C nebo vložení vzorku do tajícího ledu.

Za předpokladu, že vzorek bude zpracováván až po delší době, měl by být zamrazen na -70 °C nebo méně. V tomto případě se doporučuje transport vzorku na suchém ledu.

Skladování při teplotě -20 °C je méně efektivní, než skladování při teplotě +4° C nebo -70 °C.

Podrobné informace o přežití jednotlivých druhů mikroorganismů v závislosti na čase a teplotě jsou patrné z následující kapitoly FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKY.

ZPRACOVÁNÍ VZORKU V LABORATOŘI

1. Kultivační metody

- UTM-RT zkumavku obsahující odebraný vzorek homogenizujte 10 sekund ručně nebo použijte vortex pro uvolnění vzorku z tamponu do kapalného média.
- Odšroubujte víčko a pinzetou odstraňte tampon.
- Dále postupujte dle standardních operačních postupů vaší laboratoře

2. Zpracování vzorků pro molekulární testování.

- UTM-RT zkumavku obsahující odebraný vzorek homogenizujte 10 sekund ručně nebo použijte vortexu pro uvolnění vzorku z tamponu do kapalného média.
- Odstraňte pinzetou tampon a převedte příslušné množství vzorku do extrakční zkumavky.
- Dále postupujte dle standardních operačních postupů vaší laboratoře
- Při práci používejte beztalkové rukavice

3. Zpracování vzorků pro rychlé antigen testy v laboratoři.

- UTM-RT zkumavku obsahující odebraný vzorek homogenizujte 10 sekund ručně nebo použijte vortex pro uvolnění vzorku z tamponu do kapalného media.
- Odstraňte pinzetou tampon a pracujte s homogenní tekutinou dle postupů vaší laboratoře

SKLADOVÁNÍ

Výrobek je připraven k použití a nevyžaduje žádnou další přípravu před vlastním odběrem vzorku.

Výrobek musí být skladován v originálním obalu při teplotě +2-25 °C až do použití. Nevystavujte vyšším teplotám. Nezmrazovat před použitím. Nesprávné skladování bude mít za následek ztrátu účinnosti výrobku. Expirační doba je 12 měsíců.

FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKY

Byla provedena studie zachování životaschopnosti testovaných virů, chlamydií, mykoplasmat a ureaplasmat uchovávaných v soupravě Copan UTM-RT.

Tampon z každé transportní soupravy byl inokulován 100µl suspenze daného mikroorganismu nanesené na tampon pomocí pipety. Tampony pak byly vloženy do zkumavky s transportním médiem a zde uchovány po dobu 0, 24 a 48 hodin při 4°C a při pokojové teplotě (RT) 20 - 25°C. Po uplynutí daného časového intervalu byl každý vzorek homogenizován (promícháním tamponu v médiu), následně byl tampon ze zkumavky s transportním médiem odstraněn a poté byl určitý objem vzniklé suspenze naočkován na tkáňové kultury typu "shell vial" nebo na vhodné kultivační médium. Všechny kultury byly zpracovány standardními laboratorními postupy a testovány po inkubační době uvedené v tabulce.

Životaschopnost mikroorganismu byla zjištěna podle počtu fluoreskujících ložisek pro kmeny virů a chlamydií a podle počtu CFU pro kmeny mykoplasmat a ureaplasmat.

Hodnocené organismy: adenovirus, cytomegalovirus, echovirus typ 30, virus herpes simplex typ 1, virus herpes simplex typ 2, influenza A, parainfluenza 3, respirační syncytiální virus, virus varicella zoster, Chlamydia pneumoniae, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Mycoplasma pneumoniae a Ureaplasma urealyticum.

Výsledky testování jednotlivých kmenů s použitím systému Copan UTM-RT:

Systému Copan UTM-RT se podařilo udržet životaschopnost níže uvedených agens po dobu nejméně 48 hodin a to jak při pokojové teplotě (20-25° C), tak v chladničce (2-8°C) za podmínek popsaných výše:

Literatura:

1. Koneman, E.W., S.D. Allen, W.M. Janda, P.C. Schreckenberger and W.C. Winn, Jr. 1992. *Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*. 4th ed. J.B. Lippincott Co. Philadelphia, PA.
2. Murray, P.R., E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover. 1999. *Manual of Clinical Microbiology*. 7th ed. ASM, Washington, D.C.
3. Gleaves, C.A., R.L. Hodinka, S.L.G. Johnston, and E.M. Swierkosz. 1994. *Cumitech 15A. Laboratory Diagnosis of Viral Infections*. ASM, Washington, DC.
4. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 1998. *Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology*. 10th ed. Mosby, St. Louis, MO.
5. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). 2003. *Quality Control of Microbiological Transport Systems. Approved Standard M40-A*
6. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). 2004. *Viral Culture. Proposed Standard M41*.
7. Wardford, A., M. Chernesky, and E. M. Peterson. 1999. *Cumitech 19A, Laboratory Diagnosis of Chlamydia trachomatis Infections*. ASM, Washington, DC.
8. 42CFR72. Code of Federal Regulations, Title 42, Volume 1, Part 72. *Interstate Shipment of Etiologic Agents*.
9. Miller, J. M. 1999. *A Guide to Specimen Management in Clinical Microbiology*, 2nd ed. ASM, Washington, DC.
10. Isenberg, H. D., 2004. *Clinical Microbiology Procedures Handbook*, 2nd ed. ASM, Washington, DC.
11. Isenberg, H.D., 1998. *Essential Procedures for Clinical Microbiology*. Chapter 14.12, Page 787. *Packaging and Shipping Infectious Substances*.
12. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). 1994. *Procedures for Handling and Transport of Diagnostic Specimens and Etiologic Agents. Approved Standard H5-A3*.

Objednat je možno pod katalogovými čísly:

Kat. č.

1520 3ml UTM-RT v PP zkumavce 16x100mm

1521 1ml UTM-RT v PP zkumavce 12x80mm

1641 Tampon Flocked Swab minitip

1642 Tampon Flocked Swab normální

1643 Tampon Flocked Swab nasofaryngeální flexibilní

Tampony typu Flocked swab jsou dodávány v provedení:

Normální – obvyklá velikost tyčinky i tamponu, vhodný pro odběry z nosu, krku, rekta, vagíny, z rány nebo odběr stolice



kat. č. 1642

Minitip – obvyklá velikost tyčinky s tamponem malého průměru, vhodný pro odběr z malých či méně přístupných oblastí, jako jsou odběry z očí, uší, nosních průchodů, krku a urogenitálního traktu. Vhodný pro dětské odběry.



kat. č. 1641

Nasofaryngeální flexibilní – dlouhá pružná tyčinka s tamponem malého průměru, vhodný pro odběr nasofaryngeálních vzorků a pro dětské odběry.



kat. č. 1643

Agens	Koncentrace agens	Doba uložení v systému (hod.)	Inkubační doba před odečtem (hod.)	Přežití při 4°C ložiska infikovaných buněk /200 ul ²	Přežití při RT, ložiska infikovaných buněk/200ul ²
Adenovirus	10 ⁻¹ Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 70% buněk)	0	24	123	119
		24	24	62	47
		48	24	68	63
	10 ⁻² původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 42% buněk)	0	24	17	14
		24	24	5	3
		48	24	5	7
Cytomegalovirus	Původní suspenze viru* (neředěním dojde k infekci 3% buněk)	0	24	337	444
		24	24	582	1012
		48	24	394	506
	1 : 2 původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 2% buněk)	0	24	49	195
		24	24	63	80
		48	24	72	228
Echovirus typ 30	10 ⁻¹ Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 64% buněk)	0	24	76	79
		24	24	59	75
		48	24	66	60
	10 ⁻² původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 35% buněk)	0	24	34	48
		24	24	18	26
		48	24	25	20
Herpes simplex virus typ 1	10 ⁻¹ Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 100% buněk)	0	24	491	412
		24	24	387	301
		48	24	282	164
	10 ⁻² původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 100% buněk)	0	24	98	100
		24	24	68	10
		48	24	21	1
Herpes simplex virus typ 2	10 ⁻¹ Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 90% buněk)	0	24	TNTC	TNTC
		24	24	645	437
		48	24	525	58
	10 ⁻² původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 40% buněk)	0	24	228	315
		24	24	170	73
		48	24	75	7
Influenza A	Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 59% buněk)	0	16	129	134
		24	16	172	166
		48	16	166	169
	10 ⁻¹ původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 47% buněk)	0	16	123	115
		24	16	71	72
		48	16	67	65
Parainfluenza 3	Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 57% buněk)	0	24	24	32
		24	24	26	28
		48	24	26	19
	10 ⁻¹ původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 51% buněk)	0	24	2	8
		24	24	12	10
		48	24	8	4
Respirační syncytiální virus	Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 47% buněk)	0	24	178	248
		24	24	251	208
		48	24	183	232
	10 ⁻¹ původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 8% buněk)	0	24	17	13
		24	24	28	21
		48	24	14	16
Virus varicelly-zoster	Původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 8% buněk)	0	72	TNTC	TNTC
		24	72	TNTC	TNTC
		48	72	283	424
	1 : 2 původní suspenze viru* (ředěním dojde k infekci 2% buněk)	0	72	TNTC	TNTC
		24	72	TNTC	TNTC
		48	72	132	159
Chlamydia pneumoniae	Koncentrace původní zásobní suspenze chlamydií* (vytváří nepočítatelná množství cytoplasmatických inkluzí na celém sklíčku s buňkami Hela a DH1)	0	3	TNTC	TNTC
		24	3	TNTC	TNTC
		48	3	201	136
	10 ⁻¹ původní zásobní suspenze chlamydií* (i toto ředění vytváří nepočítatelná množství cytoplasmatických inkluzí na celém sklíčku s buňkami Hela a DH1)	0	3	256	257
		24	3	175	276
		48	3	39	17
Chlamydia trachomatis	Koncentrace původní zásobní suspenze chlamydií* (vytváří nepočítatelná množství cytoplasmatických inkluzí na celém sklíčku s buňkami Hela a DH1)	0	3	TNTC	TNTC
		24	3	TNTC	TNTC
		48	3	317	50
	10 ⁻¹ původní zásobní suspenze chlamydií* (i toto ředění vytváří nepočítatelná množství cytoplasmatických inkluzí na celém sklíčku s buňkami Hela a DH1)	0	3	216	171
		24	3	164	48
		48	3	67	6
Mycoplasma hominis	Původní koncentrace zásobní suspenze mykoplasmat*. Čtyři disky Mycoplasma hominis Bacti™ rozpuštěné ve 20 ml PPLO bujonu a umístěné v 5 – 10% CO ₂ při 35-37°C po dobu 48 hodin. (dle návodu k balíčku disků Remel Mycoplasma Bacti TM TI č. 19314)	0	7	~1000, TNTC	~1000, TNTC
		24	7	~1000, TNTC	~1000, TNTC
		48	7	~1000, TNTC	~1000, TNTC
	10 ⁻² Koncentrace původní zásobní suspenze mykoplasmat*	0	7	17	16
		24	7	17	10
		48	7	11	12
Mycoplasma pneumoniae	Původní koncentrace zásobní suspenze mykoplasmat*. Čtyři disky Mycoplasma pneumoniae Bacti™ rozpuštěné ve 20 ml SP4 bujonu s glukózou a umístěné v téže atmosféře při 35-37°C po dobu 7-14 dnů, dokud bujon nezástárne (dle návodu k balíčku disků Remel Mycoplasma Bacti TM TI č. 19314)	0	7	171	169
		24	7	219	238
		48	7	183	184
	10 ⁻¹ Koncentrace původní zásobní suspenze mykoplasmat*	0	7	17	18
		24	7	22	26
		48	7	17	19
Ureaplasma urealyticum	Původní koncentrace zásobní suspenze ureaplasmat*. Deset disků Ureaplasma urealyticum Bacti™ rozpuštěné v 18 ml 10B bujonu a umístěné v téže atmosféře při 35-37°C po dobu 24 hodin (dle návodu k balíčku disků Remel Ureaplasma Bacti TM TI č. 19314)	0	7	1020	115
		24	7	1136	1083
		48	7	1249	1056
	10 ⁻¹ původní koncentrace zásobní suspenze ureaplasmat*	0	7	101	83
		24	7	107	108
		48	7	116	103

* Na špičku tamponu nanese 100 µl suspenze, poté tampon uložen do zkumavky s UMT-RM obsahující 3 ml transportního media 1 TNTC - Nepočítatelné množství, 2 Průměr ze tří testů na 200 ul vzorcích media UTM-TR v každém příslušném čase, RT Pokojová teplota