

Dovází: GALI spol. s r.o.
Libštát 314, 512 03
Tel. 481 689 050
Fax. 481 689 051
E-mail: info@gali.cz

Vyrábí: Savyon Diagnostics Ltd.
3 Habosem St. Ashdod 77610
ISRAEL
Tel. +972.8.8562920
Fax. +972.8.8523176
E-mail: support@savondiagnositics.com

Použití

Chlamydia IgA SeroFIA je semikvantitativní imunofluorescenční test pro diferenační stanovení specifických IgA protilátek proti *C.pneumoniae*, *C.trachomatis* a *C.psittaci* v jediném vzorku lidského séra.

Pro In Vitro diagnostické účely.

Úvod

Chlamydia, rod vysoce specializovaných gram-negativních bakterií, tvoří čtyři druhy: *Ch. trachomatis*, *Ch.pneumoniae* (TWAR), *Ch. psittaci* a *Ch. pecorum*.

Ch. trachomatis je známa v 15 sérotypech, které obsahují v různém stupni imunogenní epitopy.

Ch. trachomatis je nejčastějším původcem sexuálně přenosných onemocnění. Je původcem negonokokové uretritidy (NGU) a epididymitis u mužů, cervitidy, uretritidy a zánětu dutiny pánevní u žen, Reiterova syndromu u HLA-B27 haplotypových jedinců a neonatální konjunktivitidy a pneumonie u novorozenců (2-6). *Ch. pneumoniae* je důležitý respirační patogen, bývá nalezena asi u 10 % starších dospělých s „community acquired“ pneumonií. *Ch. pneumoniae* je asociována s infekcemi horních a dolních cest dýchacích, pneumonií, astmatem, bronchitidou, faryngitidou, výskytem srpkovitých erytrocytů, koronárním srdečním onemocněním a Guillain-Barre syndromem (7-9).

Ch. psittaci jsou primárními patogeny různých druhů živočichů. Měkkýši, ptáci, savci, mohou být důvodem některých případů pneumonií.

V mnoha diagnostických laboratořích se v diagnostice chlamydiových infekcí rutinně používá sérologických testů. Sérologické testy slouží jako neinvazivní postupy k identifikaci



Chlamydia IgA SeroFIA™

Imunofluorescenční test na detekci specifických IgA protilátek proti *C. pneumoniae*, *C. trachomatis* a *C. psittaci* v lidských sérech.

Savyon Diagnostics LTD.

Souprava pro 105 stanovení
(Katalogové číslo 513-01)

Skladovat při teplotách 2°C až 8°C. Nezmrazovat.
Pouze pro in vitro diagnostické použití.

distálních a chronických chlamydiových infekcí (10,11), kde přímé detekční metody jsou zřídka úspěšné. Navíc, přítomnost určitého typu protilátek může také indikovat stav onemocnění. Primární chlamydiová infekce je charakteristická predominantní IgM odpovědí za 2-4 týdny a následnou IgG a IgA odpovědí za 6-8 týdnů. Po akutní infekci *Ch. pneumoniae* mizí IgM protilátky obvykle za 2-6 měsíců (12), titry IgG protilátek stoupnou a obvykle pomalu klesají, zatímco IgA protilátky mají tendenci rychle vymizet (13). Sekundární chlamydiové infekce jsou charakterizovány absencí IgM odpovědi a okamžitou IgG a IgA odpovědí (9). Prokázalo se, že IgA protilátky jsou vhodným imunologickým znakem primární chronické a rekurentní infekce. Tyto protilátky obvykle klesají rychle k základním hladinám v důsledku léčení a eradikace chlamydiové infekce (1-6, 10, 11). Persistence zvýšených titerů IgA protilátek se obvykle považuje za známku chronické infekce (13). Studie provedená se souborem starších pacientů s respiračními infekcemi prokázala, že pětina infekcí *Ch. pneumoniae* vymizela bez průkazu specifických IgA (14). IgG protilátky persistují dlouho a klesají velmi zvolna. Z toho důvodu přítomnost IgG protilátek indikuje hlavně chlamydiovou infekci v neurčitým čase. Nicméně čtyřnásobný vzestup IgG specifických protilátek nebo jejich vysoká hladina mohou indikovat nastupující chronickou nebo systémovou infekci.

Savyon Chlamydia IgA SeroFIA je makro-IF test založený na principu MIF. Podobně jako MIF používá SeroFIA™ jako antigen purifikovaná elementární tělíska *Ch. pneumoniae* (TW-183), *C. trachomatis* (L2) a *C. psittaci* (SZ-1). Každé SeroFIA™ reakční sklíčko obsahuje tři řady po sedmi jamkách, každá řada obsahuje buď *Ch. pneumoniae*, *Ch. trachomatis* nebo *Ch. psittaci*

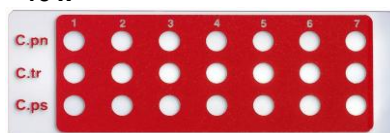
antigeny. Toto oddělení antigenů zabraňuje možné chybě při diferenciaci druhů, a interpretace výsledků je snadná a bezchybná.

Princip testu

- Purifikovaná elementární tělíska (EBs) *C.pneumonie* (C.pn), *C.trachomatis* (C.tr) a *C.psittaci* (C.ps) použita jako antigeny, jsou fixována na jamky sklíček, každý druh v jiné řadě jamek sklíčka.
- Naředěná patientská séra se inkubují 30 min. při 37°C v jamkách s odpovídajícími antigeny.
- Promytím se odstraní nenavázané složky séra.
- Aplikuje se fluoresceinem konjugovaný anti-lidský IgA. Inkubace 30min. při 37°C.
- Nenavázaný konjugát se odstraní promytím.
- Následuje sušení skel a montování, přidají se tři kapky montovacího média.
- Sklíčka se prohlížejí použitím fluorescenčního mikroskopu. Pozitivní reakce je jasná jablkově zelená fluorescence EBs na tmavém pozadí.
- Pro kvalitativní stanovení je dostatečné jediné ředění séra. Pro semikvantitativní stanovení je nutno použít titraci do konečného ředění.

Souprava obsahuje

1. **Reakční sklíčka (3x7 jamek):** Sklíčka jsou kautovaná antigeny *C. pneumoniae*, *C. trachomatis*, a *C. psittaci*, každý v jiné řadě. Každé sklíčko je zabaleno v hliníkovém obalu se silikagelem. **15 x**



2. **Koncentrovaný promývací pufr (x20):** A PBS-Tween pufr, (pH 7.4-7.6) obsahuje NaCl, Na₂HPO₄, KH₂PO₄ a Tween 20.

1 lahvička, 100ml

3. **Roztok na ředění sér:** A PBS pufr. Obsahuje želatinu, hovězí sérový albumin, MgCl₂ a <0.1% azidu sodného.

1 lahvička, 80ml

4. **Negativní kontrola:** Lidské sérum bez obsahu protilátek IgG, IgA, a IgM k *C. pneumoniae*, *C. trachomatis*, *C. psittaci*. Obsahuje <0.1% azidu sodného. Neředí se.

1 lahvička, 0.5 ml

5. ***C. trachomatis* Positivní Kontrola:** Lidské sérum pozitivní na IgA protilátky k *C. trachomatis*. Obsahuje <0.1% azidu sodného. Neředí se.

1 lahvička, 0.2ml

6. ***C. pneumoniae* Positivní Kontrola:** Lidské sérum pozitivní na IgA protilátky k *C. pneumoniae*. Obsahuje <0.1% azidu sodného. Neředí se

1 lahvička, 0.2ml

7. ***C. psittaci* Positivní Kontrola:** Lidské sérum pozitivní na IgA protilátky k *C. psittaci*. Obsahuje <0.1% azidu sodného. Neředí se.

1 lahvička, 0.2ml

8. **FITC-Conjugát:** Fluoresceinem značený králičí anti-lidský IgA (α – řetězec specifický). Neředí se.

1 lahvička, 3.3ml

9. **Montovací tekutina:** Obsahuje <0.1% azidu sodného.

1 kapací lahvička, 1.5ml

10. **Krycí sklíčka**

1 unit

11. **Návod k použití**

1

Potřebný materiál, který není součástí soupravy.

1. Čistá mikrotitrační destička nebo zkumavky na ředění sér.
2. Centrifuga
3. Nastavitelné mikropipety (5 – 50, 50 – 200, 200 – 1000 mikrolitrů) a příslušné špičky
4. Odměrný válec na 1 L
5. Vortex třepačka
6. Vodní lázeň 37°C s víkem nebo vlhká komůrka umístěná v termostatu 37°C
7. Plastová miska pro inkubaci sklíček
8. Destilovaná nebo redestilovaná voda na ředění koncentrovaného promývacího pufru
9. Plastová stříčka na promývání
10. Nosič sklíček a barvicí kyveta
11. Časoměřič
12. Fluorescenční mikroskop s filtry vhodnými pro hodnocení FITC fluorescence se zvětšením 40x až 100x

Upozornění a zásady bezpečnosti

Pouze pro in vitro diagnostické použití.

1. Tato souprava obsahuje lidská séra, která byla testována technikami podle FDA. Séra jsou negativní na HBsAg a protilátky proti HCV a HIV, nicméně, jelikož žádná známá metoda nemůže zaručit s úplnou jistotou, že výrobky derivované z lidské krve nepřenesou infekci, se všemi komponenty z lidské krve, obsaženými v této soupravě se musí zacházet jako s potenciálně infekčním sérem nebo krví, způsobem identickým (nebo podobným) s doporučením publikovaným v CDC/NIH manuálu „Biobezpečnost mikrobiologických a lékařských laboratořích“, 1988.
2. Chlamydiový antigenní materiál, kterým jsou kautovaná sklíčka, byl inaktivován a obsah živých organismů je nedetekovatelný. Nicméně, jelikož žádná známá metoda nemůže zaručit s úplnou jistotou, že produkty derivované z patogenních organismů nepřenesou infekci, se sklíčky se musí zacházet jako s potenciálním biohazard materiálem, tj.

způsobem publikovaným v CDC/NIH manuálu (viz čl. 1).

3. Azid sodný tvoří explozivní azidy olova nebo mědi v potrubí laboratorních odpadů. Aby se předešlo akumulaci těchto sloučenin, laboratorní výlevky se musí promývat velkým objemem vody.
4. Pipetování ústy je nepřípustné.
5. Žádná z reagensů této soupravy nesmí přijít do styku s pokožkou.
6. Při provádění testu a manipulaci se séry je nutné používat ochranné gumové rukavice. Po sejmutí rukavic je nutné pečlivě umýt ruce.
7. Zařízení, tekutiny a předměty, které přišly do přímého styku s lidskými séry, se považují za potenciálně kontaminované. Musí se sterilizovat nebo inaktivovat po použití a před mytím nebo vyřazením po použití. Inaktivace může být provedena buď autoklávováním při 121°C nejméně 1 h nebo vystavením účinku roztoku chlornanu sodného v 5% finální koncentraci (po dobu nejméně 30 min.)
8. FITC – konjugát obsahuje Evansovu modř, která je kancerogenní. Roztok nesmí přijít do styku s pokožkou a očima.
9. Montovací médium obsahuje korozivní látky. Nesmí přijít do styku s pokožkou a nesmí dojít k jeho inhalaci. V případě kontaktu s pokožkou a očima je nutné provést okamžitý oplach (výplach) nadbytkem vody.

Uchovávání a trvanlivost reagensů

Všechny dodávané materiály je nutno skladovat při teplotě 2 až 8°C. Reagensy, uchovávané při teplotě 2 až 8°C, jsou stabilní do data expirace, vyznačeného na obalu soupravy. Nepoužívejte složky soupravy po datu expirace.

Expozice složek soupravy obyčejné teplotě po dobu několika hodin nezpůsobí zničení reagensů.

**Nevystavujte reagensy silnému světlu.
Reagensy nezmrazujte.**

Odběr vzorků a příprava vzorků

Odběr vzorků

Vzorky sér se odebírají asepticky standardními technikami. Tepelně inaktivovaná séra nemohou být použita. Nedoporučuje se použití lipemických, zakalených a kontaminovaných sér. Drobné částice a sraženiny v séru mohou způsobovat chybné výsledky. Tyto vzorky by měly být před stanovením vyčiřeny centrifugací nebo filtrací.

Skladování

Vzorky by se měly skladovat při teplotě 2-8°C pokud jsou testovány během 7 dní (doporučuje se přidavek 0,1% azidu sodného). Pro delší uchování je nutno alikvoty séra uchovávat při teplotě -20°C. Vyhněte se opakovanému mrazení a rozmrazování séra.

Příprava vzorků

Pro prvotní skrining se séra ředí v poměru 1:32 přidáním 10 µl séra do 310 µl ředícího roztoku na séra (Serum Diluent).

Pro stanovení titrů („endpoint“ titrace) se séra ředí (počínaje od ředění 1:32) ředící dvojkovou řadou.

Pracovní postup

Poznámka: Součástí každého běhu by měla být jedna jamka s negativní a jedna jamka s pozitivní kontrolou pro Ch.pneumoniae, Ch. trachomatis a Ch.psittaci, vždy na odpovídajícím řádku.

1. Před zahájením testu se sklíčka, reagensie a pacientská séra nechají vytemperovat při laboratorní teplotě.
2. Koncentrovaný promývací pufr se ředí v poměru 1:20 přidáním 50 ml koncentrovaného promývacího pufru do 950 ml deionizované nebo destilované vody. Naředěný pufr se může uchovávat při teplotě 2 až 8°C nejvýše po dobu dvou týdnů.
3. Do příslušných jamek každé ze tří řad se pipetuje 10 µl kontrol nebo ředěného séra.
4. Sklíčka se inkubují ve vlhké komůrce při 37°C po dobu 30 minut.
5. Sklíčka se vyjmou z vlhké komůrky a každé sklíčko se jemně opláchnou proudem naředěného promývacího pufru pomocí stříčky. Sklíčka se promyjí ponořením do kyvety obsahující promývací pufr. Po 10 min se vyjmou, ponoří do destilované vody, vyjmou a ponechají na vzduchu vyschnout.
6. Do každé jamky se pipetuje 10 µl FITC konjugátu.
7. Inkubuje se při teplotě 37°C po dobu 30 minut.
8. Opláchnutí a promytí skel se opakuje podle kroku 5.
9. Podél středu každého sklíčka se kápnou 3 kapky montovacího roztoku. Jamky se překryjí krycím sklem. Případné vzduchové bubliny se odstraní jemným tlakem na krycí sklíčko.
10. Výsledky se hodnotí pomocí fluorescenčního mikroskopu při zvětšení 400x až 1000x. Nejlepší výsledky dává

hodnocení preparátů v den jejich přípravy. Jestliže to není možné, zamontované preparáty se mohou skladovat ve tmě při 2 – 8°C po dobu nejvýše tří dnů.

Validita testu

Aby byl test platný, musí být splněna následující kritéria. Jestliže kontroly nemají výše uvedené charakteristiky, test se považuje za neplatný a musí být zopakován.

Pozitivní kontroly vykazují střední až intenzivní jablkově zelenou fluorescenci partikulí elementárních tělísek chlamydií podle příslušného druhu.

Negativní kontrola vykazuje zanedbatelnou reaktivitu (barvení) s každým z druhů chlamydií.

Interpretace a význam výsledků

Doporučuje se hodnotit jako prvé kontrolní jamky, aby se zajistila správná interpretace výsledků.

Fluorescence klinických vzorků se hodnotí následujícím způsobem:

+ Střední až intenzivní, ostrá nebo difuzní jablkově zelená fluorescence elementárních tělísek.

± Fluorescence elementárních tělísek je zřetelná, ale tlumená. Považuje se za „endpoint“ titru séra.
Titř daného séra je definován jako nejvyšší ředění, které ještě vykazuje zřetelnou fluorescenci. Další ředění má vykazovat fluorescenci jako negativní sérum.

- Bez fluorescence nebo se slabou fluorescencí pozadí bez zřetelné morfologie chlamydií.

Fluorescence při titru 1:32			Interpretace
C.pn	C.tr	C.ps	

+	-	-	Přítomnost specifických IgA k druhům C.pn, C.tr, nebo C.ps. Titř $\geq 1:32$ se pokládá za pravděpodobný průkaz infekce.
-	+	-	
-	-	-	

+	+	-	Přítomnost IgA proti chlamydiím. Vysvětlením je infekce více druhů nebo mezidruhově zkřížené reakce. Pro odlišení predominantního druhu je nutno provést endpoint titraci.
-	+	+	
+	-	+	
+	+	+	

-	-	-	Negativní. IgA protilátky proti C.pn, C.tr, C.ps nedetekovatelné.
---	---	---	--

Upozornění:

Ve vzácných případech může být pozorována na jednom nebo více chlamydiových antigenech jasná a densní fluorescence velmi malých partikulí (menších než elementární tělíska). Tato fluorescence může představovat reaktivitu k lipopolysacharidům. Je nutno provést testování IgG a IgM protilátek nebo testování druhého vzorku séra, odebraného po 14 až 21 dnech. Vzorek se považuje za negativní, jestliže IgM a IgG jsou negativní a IgA výsledky jsou opakovaně shodné.

Význam end-point titrace

Endpoint titrace se provádí, jestliže vyžadujeme semikvantitativní výsledky nebo jestliže je prokázána reaktivita (fluorescenční zbarvení) s více než jedním druhem chlamydií; potom ten antigen, který je reaktivní do nejvyššího titru séra (nejméně 4x vyššího, než ostatní antigeny), indikuje druh chlamydie odpovědné za infekci.

Omezení testu

1. Konečná diagnóza nemůže být určena na základě výsledku jediného sérologického testu – v úvahu se musí brát všechny klinické a laboratorní údaje.
2. Vzorky odebrané příliš brzy v průběhu primární infekce nemusejí obsahovat detekovatelné protilátky. Jestliže chlamydiová infekce je suspektní, je nutno vyšetřit (paralelně s prvním sérem) druhý vzorek séra, odebraného o 14 -21 dní později.
3. Reaktivita séra s více druhů chlamydií může být způsobena expozicí více než jednomu druhu nebo přítomností křížově reagujících protilátek.
4. Optika mikroskopu a podmínky světelného zdroje a jeho typ mohou ovlivnit intenzitu fluorescence a výšku titru.

Charakteristika účinnosti

Studie byla provedena v nezávislém lékařském zařízení. Byla použita séra suspektních pacientů infikovaných *C.trachomatis*, *C. pneumoniae* nebo *C. psittaci*.

Tab.1: Srovnání výsledků *Chlamydia trachomatis* IgA SeroFIA™ s MIF.

MIF \ SeroFIA™	Positive	Negative	Total
Positive	11	6	17
Negative	2	52	54
Total	13	58	71

Citlivost: $11/13 \times 100 = 84,6\%$
Specificita: $52/58 \times 100 = 89,7\%$
Celková shoda s MIF: $63/71 \times 100 = 88,7\%$

Tab.2: Srovnání výsledků *Chlamydia pneumoniae* IgA SeroFIA™ s MIF.

MIF \ SeroFIA™	Positive	Negative	Total
Positive	39	0	39
Negative	0	74	74
Total	39	74	113

Citlivost: $39/39 \times 100 = 100\%$
Specificita: $74/74 \times 100 = 100\%$
Celková shoda s MIF: $113/113 \times 100 = 100\%$

Tab.3: Srovnání výsledků *Chlamydia psittaci* IgA SeroFIA™ s MIF.

MIF \ SeroFIA™	Positive	Negative	Total
Positive	1	4	5
Negative	1	24	25
Total	2	28	30

Specificita: $24/28 \times 100 = 88\%$
Celková shoda s MIF: $25/30 \times 100 = 83\%$

Pozn.: Citlivost nemohla být stanovena pro malé množství pozitivních vzorků.

Literatura

1. Piura, B., Sarov, I., Sarov, B., Kleinman, D., Chaim, W. and Insler, V. (1985) Serum IgG and IgA antibodies specific for *Chlamydia trachomatis* in salpingitis patients as determined by the immunoperoxidase assay. Eur. J. Epidemiol. 1: 110-116.
2. Tsunekawa, T. and Kumamoto, Y. (1989) A study of IgA and IgG titers of *C.trachomatis* in serum and prostatic secretion in chronic prostatitis. J.J.A. Inf. Dis. 63(2): 130-137.

3. Kaneti, J. et al (1988) IgG and IgA antibodies specific for *Chlamydia trachomatis* in acute epididymitis. Europ. Urol. 14: 323-327.
4. Kletter, Y., Caspi, D., Yarom, M., Sarov, B., Sarov, I., and Tanay, A. (1988) Serum IgA and IgG Antibodies Specific to *Chlamydia* in Patients with Rieter's Syndrome (RS) In: Proceedings of The European Society for *Chlamydia* Research, Societa Editrice Esculapio, Bologna, p.170.
5. Stutman, H.R., Rettig, P.J. and Reyes, S. (1984) *Chlamydia trachomatis* as a cause of Pneumonitis and pleural effusion. J. Pediat. 104: 588-591.
6. Paran, H., Heimer, D. and Sarov, I. (1986) Serological, clinical and radiological findings in adults with broncho-pulmonary infections caused by *Chlamydia trachomatis*. Isr. J.Med. Sci. 22: 823-827.
7. Grayston J. T., Campbell, L.A., Kuo, C.C., Mordhorst, C.H., Saikku, P., Thom, D.H. and Wang, S.P. (1990). A new respiratory tract pathogen. *Chlamydia pneumoniae* strain TWAR. J. Infect. Dis. 161:618-625.
8. Hahn D. L., Dodge, R. W. and Golubjatnikow, R. (1991). Association of *Chlamydia pneumoniae* (strain TWAR) infection with wheezing, asthmatic bronchitis, and adult-onset asthma. JAMA 266: 225-230
9. Saikku P., Mattila, K., Nieminen, M.S., Huttunen, J.K., Leinonen, M., Ekman, M.R., Makela, P.H., and Valtonen, V. (1988). Serological evidence of an association of a novel Chlamydia, TWAR, with chronic coronary heart disease and acute myocardial infection. Lancet II: 983-986.
10. Sarov, I., Kleinman, D., Cevenini, R., Holcberg, G., Potashnik, G., Sarov, B. and Insler, V. (1986) Specific IgG and IgA antibodies to *Chlamydia trachomatis* in infertile women. Int. J. Fertil. 31 (3): 193-197.
11. Puolakkainen, M., Saikku, P., Leinonen, M., Nurminen, M., Vaananen, P. and Makela, P.H. (1984) *Chlamydia pneumoniae* and its serodiagnosis in infants. J. Infect. Dis. 149: 598-604.
12. Grayston, J.T., L.A. Campbell, C.H. Mordhorst, P. Saikku, D. Thom and S.P. Wang. (1989) A New Respiratory Pathogen: *Chlamydia pneumoniae* Strain TWAR. J.Inf.Dis. 161: 618-25
13. Saikku, P., M. Leinonen, L. Tenkanen, E. Linnanmaki, M-R Ekman, V. Manninen, M. Manttari, M.H. Frick, J.K. Huttunen. (1992) Chronic *Chlamydiae pneumoniae* Infection as a Risk Factor for Coronary Heart Disease in the Helsinki Heart Study. Ann. of Int. Med. 116: 273-278.
14. Leinonen, M., H. Sryjala, P. Kujala and P. Saikku. (1991). Serological diagnosis of *Chlamydiae pneumoniae* (Cpn) pneumoniae in adults. In: Abstracts of 31st ICAAC, Chicago, Illinois, Sept 29 - Oct 2, 1991. Washington, D.C. Aner. Soc. Microbiol, p.209.



European Authorized Representative: Obelis s.a.
Av. De Tervuren, 34bte 44, B-1040 Brussels
Tel: +32.2.732.59.54 Fax: +32.2.732.60.03
E-mail: mail@obelis.net Mobile: +32.475.45.46.60