

SLEDOVÁNÍ VÝSKYTU UREAPLASMA UREALYTICUM A MYCOPLASMA HOMINIS V MUŽSKÉ POPULACI POSTIŽENÉ URETRÁLNÍM ZÁNĚTEM

Kpt. MUDr. Karel RYCHNA, plk. MUDr. Vladislav SEDMIDUBSKÝ, Olga LACKOVÁ, Marta ŠAFRÁNKOVÁ
Vojenský ústav hygieny, epidemiologie a mikrobiologie, Praha
(náčelník: plk. MUDr. Vladimír Kotlář, CSc.)

Úvod

V posledních letech se řada klinických i laboratorních pracovníků intenzivně zabývá problematikou etiologické úlohy zástupců čeledi Mycoplasmataceae u tzv. negonokokových uretritid (NGU).

V močových cestách mužů se může vyskytovat několik druhů mykoplazmat. Za nejdůležitější z nich jsou považovány *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* a *Mycoplasma fermentans* (9). V současnosti je uváděno, že pouze ureaplazmata je možné považovat za fakultativní etiologický faktor infekčního onemocnění dolních částí močových cest (3). Určitým patogenním potenciálem je vybaven další, novější druh mykoplazmat – *Mycoplasma genitalium* (10).

Diagnóza etiologického agens je postavena především na základě izolace těchto mikroorganismů, nepřítomnosti ostatních patogenů a průkazu signifikantních změn titru homologních protilátek (14).

Na bakteriologickém oddělení VÚHEM Praha jsme se pokusili zjistit pomocí kultivačního vyšetření frekvenci výskytu *U. urealyticum* a *M. hominis* mezi muži vyšetřovanými pro akutní nebo chronickou uretritu.

Metodika

Kultivačnímu vyšetření jsme podrobili materiál celkem od 183 pacientů odeslaných z různých klinických oddělení ÚVN Praha a vojenského terénu pro klinické příznaky uretritidy. Do souboru byli zařazeni pouze jedinci mužského pohlaví. Mezi sledovanými muži převažovali vojáci základní služby ve věku 19–25 let (85 %). Žádný z pacientů nebyl před vyšetřením jeden měsíc léčen tetracyklinovým antibiotikem nebo erytromycinem.

K odběru jsme využívali kyretu, která byla zkonstruovaná na parazitologickém oddělení VÚHEM Praha pro odběr k vyšetření na chlamýdie (8). Výhodou této kyrety je především to, že s její pomocí lze poměrně snadno provádět odběr i z proximálnějších částí mužské uretry.

Získaný materiál byl okamžitě po odběru přenesen do transportního odběrového média. Transportní médium (odběrovou tekutou půdu) jsme připravovali podle „Standardního laboratorního postupu pro diagnostiku nálezů vyvolaných *Mycoplasma pneumoniae*, *Mycoplasma hominis* a *Ureaplasma urealyticum*“ (11). V transportním médiu jsme vzhledem k pře-

chodnému nedostatku nahradili Amfotericin B preparátem Pimafofin susp. ve stejné koncentraci 5 µg/ml. Pro izolaci *M. hominis* a *U. urealyticum* z transportního média jsme použili substrátová tekutá a agarová média, připravená rovněž podle výše uvedeného standardního laboratorního postupu. Substrátem v těchto půdách je arginin pro *M. hominis* a urea pro *U. urealyticum*. Jako indikátor štěpení těchto substrátů v půdách jsme používali fenolovou červeň.

Materiál dopravený do laboratoře byl zpracován nejpozději do 3 hodin. Kultivaci agarových médií jsme prováděli ve vlhké atmosféře 95 % N₂ a 5 % CO₂ při teplotě 37 °C. Dodržovali jsme zásadu subpasáže na substrátových tekutých a agarových médiích, která umožňuje zvýšit zachyt sledovaných agens. Vlastní identifikaci jsme prováděli na agarových půdách, které jsme prohlíželi při 30 a 100násobném zvětšení v procházejícím světle. Identifikaci *U. urealyticum* nám usnadňoval v agaru obsažený chlorid vápenatý, což je citlivá látka indikující přítomnost amoniaku v agaru, jež vzniká štěpením urey. Kolonie ureaplazmat se poté jeví na agaru jako tmavě hnědé, oproti *M. hominis* menší (o velikosti 15–30 µm). Pro kolonie je charakteristické rovněž menší halo (periferní lem). Identifikaci *M. hominis*, jehož velikost se pohybovala zhruba mezi 200–300 µm v průměru, jsme prováděli růstově inhibičním testem (4) se specifickým králičím antisérem, které jsme získali laskavostí dr. Javorové (OHEO Bratislava).

Paralelně s tímto vyšetřováním jsme provedli kultivaci na *Neisseria gonorrhoeae*.

Četnosti výskytu sledovaných agens ve skupině pacientů s pozitivní a negativní gonokultivací jsme podrobili statistickému srovnání (ve spolupráci s ing. Holou z VÚHEM Praha).

Výsledky

Výsledky studia výskytu *U. urealyticum* a *M. hominis* v souboru 183 mužů vyšetřovaných pro uretritu jsou uvedeny v tabulce 1. Mezi muži celého souboru jsme zachytili alespoň jedno sledované agens u 104 (56,8 %) případů, přičemž nejčastějším nálezem bylo samotné *U. urealyticum* – u 69 (37,7 %) případů. V podskupině 144 pacientů s negativní gonokultivací jsme zjistili alespoň jedno sledované agens u 86 (59,7 %) případů. Rovněž v této podskupině bylo nejčastěji zachyceno samotné *U. urealyticum* a to u 56 (38,9 %) případů. V podskupině 39 pacientů s pozitivní gonokultivací jsme zjistili alespoň jedno

Tabulka 1

**Výsledky kultivačního vyšetření na *U. urealyticum* a *M. hominis* z uretrálních výtěrů
183 mužů vyšetřovaných pro uretritidu**

	Počet vyšetřovaných	Počet pozitivních *	<i>Ureaplasma</i> <i>urealyticum</i>	<i>Mycoplasma</i> <i>hominis</i>	<i>U. urealyticum</i> * <i>M. hominis</i>
Počet pacientů s negativní gonokultivací	144	86 (59,7 %)	56 (38,9 %)	5 (3,5 %)	25 (17,3 %)
Počet pacientů s pozitivní gonokultivací	39	18 (46,2 %)	13 (33,3 %)	1 (2,6 %)	4 (10,3 %)
Celkový počet pacientů	183	104 (56,8 %)	69 (37,7 %)	6 (3,3 %)	29 (15,8 %)

* Bylo nalezeno alespoň jedno sledované agens (*Ureaplasma urealyticum* nebo *Mycoplasma hominis*)

sledované agens u 18 (46,2 %) případů. I zde mělo největší podíl na pozitivním nálezů samotné *U. urealyticum*, které jsme našli u 13 (33,3 %) případů. Vedle toho jsou v tabulce uvedeny počty pozitivních nálezů samotného *M. hominis* a současného nálezů *U. urealyticum* a *M. hominis* v celém souboru i v obou podskupinách.

Při statistickém srovnání výskytu *M. hominis* a *U. urealyticum* mezi podskupinami s pozitivní a negativní gonokultivací nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl ($P > 0,05$).

Diskuse

Získané výsledky korelují s výsledky uváděnými některými zahraničními autory (9). V podobných studiích, kde bylo prováděno navíc srovnání s nálezy u klinicky zdravých mužů, se dospělo k výsledkům jednak rozdílným, jednak nevýznamným, jak shrnují ve své práci Werni a Mårdh (14).

Vzhledem k těmto i jiným pozorováním zůstává úloha *U. urealyticum* při NGU stále nedořešena. Úloha *M. hominis* v tomto onemocnění je v současnosti popírána (9, 14). Hledají se proto další způsoby upřesnění diagnostiky NGU.

Podle řady prací se nezdá příčinou nejasností nesprávná volba způsobu odběru. Oba dva způsoby, uretrální výtěr i odběr moči, vedou ke stejným výsledkům kultivačního vyšetření (1). Někteří autoři přisuzují velký význam kvantitativnímu vyhodnocování pozitivních nálezů (12, 13). Podle těchto autorů můžeme za hraniční hodnotu považovat nález 10^3 CFU/ml (z angl. colony forming units). Toto vyšetření by mělo být doplněno mikroskopickým vyšetřením a stanovením alespoň orientačního nálezů leukocytů v uretrálním sekretu, výtěru nebo v moči. Přičemž je známo, že nálezy vysokých kvant *U. urealyticum* nejsou doprovázeny vysokými nálezy leukocytů.

Jiní autoři se pokoušejí a sérotypizaci zachycených kmenů *U. urealyticum* a zároveň sledují predominaci některých sérotypů (5, 6, 7). Výsledky však nejsou

jednotné. Ani při sérologických studiích se nedaří ve většině případů prokázat signifikantní vzestupy titrů, které by odpovídaly specifickému sérotypu (2).

Určitou možností upřesnění diagnózy je rovněž terapeutický úspěch při pozitivní kultivaci a následné příznivé reakci na terapii tetracyklinem či erytromycinem.

Podle literatury i našich zkušeností je zřejmé, že nejvhodnějším způsobem studia NGU je především komplexní přístup zahrnující rozšířenou diagnostiku především o *Chlamydia trachomatis*, *N. gonorrhoeae* a další aerobní (*Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Gardnerella vaginalis* apod.) i anaerobní (*Bacteroides* apod.) bakterie, *Trichomonas vaginalis* a případně některé viry.

Na tomto postupu v současnosti pracujeme a bude předmětem dalšího sdělení.

Souhrn

Na bakteriologickém oddělení VÚHEM Praha bylo vyšetřeno celkem 183 mužů, kteří přišli do ÚVN Praha s diagnózou akutní nebo chronická uretritida. Při kultivačním vyšetření na *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma hominis* byl zjištěn pozitivní záchyt alespoň jednoho tohoto agens v 56,8 %. Nebyl shledán statisticky významný rozdíl ($P > 0,05$) mezi skupinou s pozitivní a skupinou s negativní kultivací na *Neisseria gonorrhoeae*.

V rámci upřesnění diagnostiky NGU doporučujeme ve shodě s jinými autory komplexní přístup zahrnující průkaz dalších agens, případně kvantitativní vyhodnocování kultivačního nálezů.

Literatura

1. AHMED-JUSKEY, I. H. – PRATT, B. C. – PARAYA, O.: Incidence of *Ureaplasma urealyticum* in endourethral swabs compared with first voided urine from men. *Genitourin. Med.*, 64, 1988, č. 2, s. 78–80.

2. BOWIE, W. R. – WANG, S. P. – ALEXANDER, E. R.: Etiology of nongonococcal urethritis: Evidence for Chlamydia trachomatis and Ureaplasma urealyticum. J. clin. Invest., 59, 1977, s. 735–742.
3. BRUNNER, H. – WEIDNER, W.: Acute and chronic prostatitis. In: Sexually transmitted diseases., Eds. D. Taylor-Robinson and J. R. W. Harris, Amsterdam, Nijhoff 1985.
4. CLYDE, W. A.: Mycoplasma identification based upon growth inhibition by specific antisera. J. Immunol., 921, 1964, s. 958–965.
5. CRACEA, E. et al.: Serotypes of Ureaplasma urealyticum isolated from patients with nongonococcal urethritis and gonorrhea and from asymptomatic urethral carriers. Sex. transm. Dis., 12, 1985, č. 4, s. 219–223.
6. JAGIELSKI, M. et al.: Biologiczne właściwości Ureaplasma urealyticum i Mycoplasma hominis izolowanych od osób ze stanami zapalnymi cewki moczowej III. Med. dośw. Mikrobiol., 39, 1987, č. 4, s. 245–260.
7. SHEPARD, M. C. – LUNCEFORD, C. D.: Serological typing of Ureaplasma urealyticum isolates from urethritis patients by an agar growth inhibition method. J. clin. Mikrobiol., 8, 1978, s. 566–574.
8. ŠTEFÁNIK, M. – VALKOUN, A.: Praktické pomůcky pre diagnostiku urogenitálních chlamýdií. Čs. Epidemiol. Mikrobiol. Imunol., 37, 1988, č. 1, s. 23–26.
9. TAYLOR-ROBINSON, D. – McCORMACK, W. M.: The genital mycoplasmas. N. Engl. J. Med., 302, 1980, č. 18 a 19, s. 1003–1010, 1063–1067.
10. TAYLOR-ROBINSON, D. et al.: Urogenital mycoplasma infections of man: a review with observations on a recently discovered mycoplasma. Isr. J. Med. Sci., 17, 1981, č. 7, s. 524 až 530.
11. VOJTĚCHOVSKÝ, K. – BRŮČKOVÁ, M.: Standardní laboratorní postupy pro diagnostiku nálezů vyvolaných Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis a Ureaplasma urealyticum. Příl. Acta hyg. epidemiol. microbiol., 1986, č. 8.
12. WEIDNER, W. et al.: Zur Bedeutung von Ureaplasma urealyticum bei unspezifischer Prostatitis-Urethritis. Dtsch. med. Wschr., 103, 1978, č. 11, s. 465–470.
13. WEIDNER, W. et al.: Untersuchungen zur Ätiologie der nichtgonorhoischen Urethritis. Dtsch. med. Wschr., 107, 1982, č. 33, s. 1227–1231.
14. WERNI, R. – MÄRDH, P. A.: Genitale Mycoplasma-Infektionen. Z. Hautkrankh., 60, 1985, č. 18, s. 1486–1505.

Klíčová slova: Nekonokokové uretritidy; Ureaplasma urealyticum; Mycoplasma hominis.