

不同人群生殖泌尿道解脲支原体1~14血清型感染状态的研究

汪宁¹ 赵季文¹ 徐萃瑜¹ 贺晓新¹ 林舜华² 方海林² 姚航平²

摘要 本文为部分人群生殖泌尿道1~14血清型解脲支原体(Uu)感染情况的研究。结果表明:①Uu阳性率以现症STD病人最高,其次为性滥人群、一般人群中的感染者,而健康人群最低;②我国存在全部14型Uu感染,并且存在未定型Uu;③1和4型Uu与感染症联系密切,2、8和10型Uu与感染症亦有一定关联,3、9和14型则是以寄居形式为主;④混合型别Uu感染率与性活动紊乱程度关系密切。

关键词 解脲支原体 血清分型 流行病学

A Study on Serotypes of *U. urealyticum* Isolated from Different Populations Wang Ning, Zhao Jiwen, Xu Cui-yu, et al. Dept. of Epidemiology, Nanjing Railway Medical College, Nanjing, 210009

This is a study on serotypes 1-14 *Ureaplasma urealyticum* (Uu) infections of genitourinary in different populations. The results show that 1) the Uu infection rate is the highest in sexually promiscuous persons with STDs (78/115, 67.83%), lesser in both sexually promiscuous persons without STDs (97/185, 52.43%) and in general population with common genitourinary infections (84/180, 46.67%), and the lowest in healthy controls (73/320, 22.81%); 2) all of the 14 serotypes and untypeable Uu infections existed in China are identified; 3) the relationship between Uu 1 and 4 serotype and infections is stronger, but medium strong in 2, 8 and 10 serotype, whereas, 3, 9 and 14 serotype are major colonizational strains; 4) multi-serotypes infections are closely associated with sexually promiscuous behaviour.

Key words *Ureaplasma urealyticum* Serotyping Epidemiology

解脲支原体 (*Ureaplasma urealyticum*, Uu) 与人类生殖泌尿道感染症有密切关联^[1~6], 目前国际公认 Uu 至少可分为14个血清型^[1,2], 国内尚未见 Uu1~14血清分型报告。我们应用代谢抑制试验 (metabolic inhibition test, MIT) 对部分人群分离的 Uu 株进行血清分型研究, 旨在探讨我国人群中不同 Uu 血清型分布特征及其流行病学意义。现将主要结果报告如下。

材料与方法

一、调查对象:

1. 性滥人群: 1993~1994年南京市属劳教机构的性罪错者和性病门诊病人共300名

(年龄16~50岁)。其中现患梅毒、淋病、尖锐湿疣等性传播疾病(STD)者115人; 未患上上述STD的性滥者185人。

2. 一般人群: 同期本院附院、铁路医院、市三院门诊体检和就诊者500人(年龄20~45岁)。其中现患阴道炎、宫颈炎、尿路感染、前列腺炎等生殖泌尿道感染(非梅毒螺旋体、非淋球菌性)180人; 无生殖泌尿道感染症健康人320名。

二、调查方法: 由统一培训的调查员对上述对象逐项调查。男性对象取前列腺按摩

1 南京铁道医学院流行病学教研室 210009 南京

2 浙江医科大学传染病研究所

本研究为国家自然科学基金资助项目

液或尿标本,女性取宫颈管分泌物,立即接种于Uu分离培养基;同时检测梅毒螺旋体(RPR法)、淋球菌(培养法)和人乳头瘤病毒(组织病理切片)。结合临床表现、实验室检测和流行病学资料,对STD做出诊断。

三、检测方法:Uu1~14血清型标准株引自J. A. Robertson实验室。菌种ATCC编号分别为27813、27814、27815、27816、27817、27818、27819、27618、33175、33699、33695、33696、33698和33697。按文献^[2]制备纯化的14型Uu抗原及抗血清。免疫血清56℃、30分钟水浴后超滤除菌,-70℃保存。用试管法MIT^[3]进行Uu分离株的血清分型,每份标本MIT均同时设立阳性和阴性对照,结果判断按文献^[3]。

结 果

一、不同人群生殖泌尿道Uu阳性率比较:不同人群生殖泌尿道Uu阳性率差异有极显著性意义($\chi^2=89.95, P<0.01$)。以现患梅毒、淋病、尖锐湿疣等STD患者最高(78/115, 67.83%);其次为无前述STD的性滥人群(97/185, 52.43%)和一般人群中非STD的生殖泌尿道感染症病人(84/180, 46.67%);健康人群样本Uu阳性率则最低(73/320, 22.81%)。

二、不同人群生殖泌尿道Uu各血清型阳性率比较:1和8型Uu阳性率以STD患者(15.65%和16.53%)最高,其次为性滥人群(7.03%和10.81%)和一般感染症病人(7.78%和7.22%),而健康人群最低(1.88%和2.50%),差异有极显著性意义($\chi^2\geq 27.97, P<0.01$)。

2和10型Uu阳性率以STD患者(6.09%和5.22%)明显高于其他人群(均低于2.16%),差异具统计学意义($\chi^2\geq 11.52, P<0.01$)。

3、9和14型Uu阳性率皆为性滥人群(分别为17.30%、3.78%、13.51%)显著高于其他人群($\chi^2\geq 12.74, P<0.01$)。其他人群

中该三型Uu阳性率分别为6.11%~9.57%、0.31%~0.87%、1.56%~3.85%。

4型Uu阳性率在四种人群中差异有极显著性意义($\chi^2=47.76, P<0.01$)。表现为STD患者(21.74%)和一般生殖泌尿道感染症病人(21.11%)最高,性滥人群次之(10.81%),健康人群最低(3.44%)。

不同人群的5型Uu(0.31%~2.22%)、6型Uu(1.67%~4.35%)、7型Uu(0~2.22%)、11型Uu(1.74%~4.86%)、12型Uu(0.94%~3.48%)和13型Uu(0~3.09%)阳性率之差异无统计学意义($\chi^2\leq 5.75, P>0.05$)。

未定型Uu阳性率以现患STD病人最高(10.43%),性滥人群次之(3.78%),而一般人群中无论是生殖泌尿道感染者(0.56%)或健康者(0%)都显著低于前二种人群($\chi^2=41.95, P<0.01$)。

多血清型混合感染阳性率在现症STD患者(24.34%)和性滥人群(25.95%)都显著高于一般人群中现症感染者(12.78%),更超过健康人群(3.13%)的七倍,差异有极显著性意义($\chi^2=65.19, P<0.01$)。

三、不同人群Uu阳性者血清优势型别比较:不同人群来源的Uu分离株1~14血清型及未定型分布差异显著($\chi^2\geq 111.80, P<0.01$),有明显的优势型别存在。

健康人群中分离到的Uu株,以3型最常见,占34.25%,其次为4型(15.07%)、6型(12.33%)、8型(10.96%)、11型(9.56%)、1型(8.22%)和14型(6.85%);未检出7型和未定型;其余型别均低于4.11%;多型别混合存在的比例为13.70%,均为2个型别的混合,主要是3型与其他型别的随机性混合形式。

一般人群现患非STD的感染症者分离到Uu株中,以4型所占比重最大(45.24%);1型(16.67%)、8型(15.48%)、3型(13.10)次之;11型(9.52%)和12型(7.14%)再次;其余各型均未超过4.76%;多型别混

合者占27.38%，大多亦为2个型别Uu混合，其组合型式为4型和/或8型与其他型别的随机性组合。

性滥人群中Uu阳性者以3型(21.48%)最多见；4型(13.42%)、8型(13.42%)和14型(16.78%)也占较高比例；1型(8.72%)、11型(6.04%)、9型(4.70%)和未定型(4.70%)并不少见，其余血清型所占比例均低于4.0%；多型别混合阳性比例高达49.48%，且大多为3~4个型别的混合存

在，以3型和/或4型、4型和/或8型与其他型别的组合方式常见。

现症STD病人中分离的Uu株，4型所占比例最高(24.04%)；1型(17.31%)和8型(18.27%)次之；3型(10.58%)、未定型(11.54%)也较多；2型(6.73%)、10型(5.77%)亦不少见，其他型则低于5.0%；混合感染比例为35.90%，而且是3~4个型别混合，常表现为4型和/或8型或1型与其他型别的组合(附表)。

附表 不同人群生殖泌尿道Uu血清分型结果

组别	Uu 阳性		Uu 血清型别阳性株数													
	类型	例数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
健康人群 (320人)	单一型别	63	4	0	20	9	1	7	0	6	0	2	7	1	2	4
	混合型别	10	2	1	5	2	0	2	0	2	1	1	0	2	1	1
	未定型	0														
	小计	73	6	1	25	11	1	9	0	8	1	3	7	3	3	5
一般感染者 (180人)	单一型别	60	10	0	5	23	3	1	3	3	1	0	6	3	1	1
	混合型别	23	4	2	6	15	1	2	1	10	0	1	2	3	1	2
	未定型	1														
	小计	84	14	2	11	38	4	3	4	13	1	1	8	6	2	3
性滥人群 (185人)	单一型别	42	4	2	7	9	0	2	0	8	2	1	2	0	1	4
	混合型别	48	9	2	25	11	4	4	1	12	5	2	7	2	2	21
	未定型	7														
	小计	97	13	4	32	20	4	6	1	20	7	3	9	2	3	25
性病患者 (115人)	单一型别	38	9	3	1	11	1	2	0	4	0	3	1	2	0	1
	混合型别	28	9	4	10	14	1	3	1	15	1	3	1	2	0	2
	未定型	12														
	小计	78	18	7	11	25	2	5	1	19	1	6	2	4	0	3

讨 论

MIT是目前公认的Uu分型试验中特异性和敏感性最好的检测方法，被列为标准方法^[1~3]。我们在国内首先采用14个标准分型血清对Uu分离株进行鉴定，成功地对健康人群中Uu分离株全部鉴定了血清型，一般人群中生殖泌尿道感染者Uu分离株可鉴定98.5%，性滥人群Uu分离株可鉴定92.8%，而现症STD的性滥人群Uu分离株仅可鉴定85%，提示我国可能存在新的Uu

血清型。

某些血清型别Uu与感染症的联系形式值得注意。本次研究发现1型和4型阳性率在现症STD的性滥人群和现症非STD的感染症的一般人群都表现为异常高，提示了这二型别Uu与感染症的特异性联系，国外一些研究也报告类似结果^[4~6]。另外，2、8和10型Uu与感染症的联系尚值得探讨。而Uu3、9和14型阳性率健康人群与感染人群(无论是否为STD)差异不显著，但在无感染症的性滥人群却很高，提示该三型Uu主要是寄居

形式,也未见该三型Uu与感染联系之报告。

Uu血清型的分布特征与性活动有密切关系。本研究发 现性滥人群(无论是否患STD)Uu多血清型的混合感染率达25%左右,而健康人群仅3.13%,说明了性伴多、性活动紊乱可造成多型别Uu共存,使感染复杂化。国外也发现多性伴者存在混合型别感染^[2,4~6],而且追踪的连续采样检测可出现Uu型别的变迁^[4]。特别提出是,本文现患STD性滥者中未定型Uu达15.38%,性滥人群中为7.22%,健康人群中无未定型Uu。未定型Uu的流行病学意义值得进一步研究。

参 考 文 献

1 Stemke GW, Robertson JA, Problem associated with serotyping strains of *Ureaplasma urealyticum*. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 1985, 3: 311.

2 Liepmann MF, Watter P, Dewilde A, et al. Detection of antibodies to *Ureaplasma urealyticum* in pregnant women by ELISA using membrane antigen and investigation of the significance of the antibodies. *J Clin Microbiol*, 1988, 26: 2157.

3 Robertson JA, Stemke GW. Modified metabolic inhibition test for serotyping strains of *Ureaplasma urealyticum* (T-strain mycoplasma). *J Clin Microbiol*, 1979, 9: 63.

4 Hewish MJ, Birch DF, Fairley KF. *Ureaplasma urealyticum* serotypes in urinary tract diseases. *J Clin Microbiol*, 1986, 23: 149.

5 Quinn PA, Shewchuch AB, Shuber J, et al. Serologic evidence of *Ureaplasma urealyticum* infection in women with spontaneous pregnancy loss. *Am J Obstet Gynecol*, 1983, 145: 245.

6 Maessens A, Foulon W, Breynaert J, et al. Serotypes of *Ureaplasma urealyticum* isolated from normal pregnant women and patients with pregnancy complications. *J Clin Microbiol*, 1988, 26: 319.

(收稿: 1995-01-13 修回: 1995-04-18)

婴幼儿急性腹泻病原菌及流行病学调查分析

夏俊峰 崔 芬 崔晓梅

为探索我院婴幼儿急性腹泻的主要病原菌及流行病学特征,于1990年8月至1994年10月对肠道住院病房828例急性腹泻患者进行了调查。结果报告如下。

从828例急性腹泻患者中检出5种病原菌261株。其中志贺氏菌192株(23.19%),沙门氏菌24株(3.02%),EPEC23株(2.80%),EIEC6株(0.72%)。192株志贺氏菌分属四个群10个型。B群146株占76.05%。B群中福氏2a型133株(69.27%),其中3型分离出1株、4型分离出5株、1a型1株、y变种3株。D群30株(15.63%)。沙门氏菌属中分离出伤寒沙门氏菌7株、甲型副伤寒沙门氏菌4株、鼠伤寒沙门氏菌3株、德比沙门氏菌4株、肠炎沙门氏菌2株、猪霍乱沙门氏菌2株、哈达尔沙门氏菌1株、雷丁沙门氏菌1株、科特沙门氏菌1株。EPEC分3个血清型O₁₂₈B₁₂、O₁₂₅B₅6株、O₅₅B₅2株、O₁₁₁B₄2株。EIEC分4个血清型O₂₈K₇₃4株、O₁₄₃K?1株、O₁₄₄K?1株、O₁₆₄K?1株。假单胞菌属26株(3.16%),其中绿脓假单胞菌12株,类产

碱假单胞菌、施氏假单胞菌各1株。

国内报道病原菌腹泻检出率在20%~50%之间,我们从828例急性腹泻患者粪便中分离出志贺氏菌、沙门氏菌、EPEC、EIEC、绿脓杆菌和类产碱杆菌等5种761株,总检出率为31.5%。以志贺氏菌占首位23.19%。其中以福氏2a型检出率为最高。宋内氏志贺氏菌有上升趋势,3岁以下婴幼儿发病率为最高。男性>女性。发病季节以7~9月为发病最高峰。沙门氏菌属以伤寒沙门氏菌检出率为最高。致病性大肠杆菌以O₁₂₈B₁₂检出为主,婴幼儿居多。EIEC以O₂₈K₇₃检出为主,发病季节多在4~9月份。药敏试验发现不同菌群对常用抗生素有不同程度的耐药。此外沙门氏菌属中发现了德比、哈达尔、雷丁、科特沙门氏菌这一新菌型。

(收稿: 1995-01-13 修回: 1995-03-10)

- 1 黑龙江涤纶厂职工医院内科 150316 阿城市
- 2 哈尔滨市儿童医院