

女童阴道乳酸杆菌分析

杨冬梓* 邝健全

(中山医科大学孙逸仙纪念医院妇产科,广州,510120)

提 要 在对女童阴道菌群分布研究发现乳酸杆菌有较高分离率的基础上,对25名女童的阴道乳酸杆菌进行菌种鉴定,并以16名育龄期妇女为对照组。结果表明女童阴道乳酸杆菌全部为不能分解糖原产酸的菌种;而对照组的阴道乳酸杆菌绝大多数为可分解糖原产酸的菌种,两组的乳酸杆菌菌种有高度显著性差异($P < 0.01$)。进一步证实乳酸杆菌为女童阴道菌群之一,但其菌种和生理作用与育龄期妇女的阴道乳酸杆菌不同,研究还表明,阴道乳酸杆菌大多为兼性厌氧菌。

关键词 女童;乳酸杆菌;阴道菌群

中图分类号 R378.992;172

在小儿妇科学中,儿童期属激素静止期^[1],解剖生理上有其特点:阴道粘膜上皮主要为内外底层细胞,缺乏富含糖原的中表层细胞^[2],被认为阴道无乳酸杆菌生长^[1,3,4]。作者在对女童阴道菌群的研究中,发现阴道乳酸杆菌有较高的分离率^[5],特对此作进一步的探讨。

1 材料与方 法

1.1 研究对象

1.1.1 女童组 25名年龄 $5\frac{0}{12} \sim 6\frac{7}{12}$ 岁的女童,月经未来潮,体检第二性征尚未发育,无外阴阴道炎症;阴道脱落细胞学检查所见激素水平从高度到极度低落,阴道pH值7.2~8.0。未用过激素类药物。

1.1.2 对照组 16名自愿者为生育年龄女性,年龄21~45岁。有规则月经来潮,阴道脱落细胞学检查,激素水平轻度到中度影响,阴道pH值为4~5。无外阴阴道炎症。1个月内未用过激素类药物。取材前3d内无性生活,非月经期。

1.2 实验方法

严格无菌操作下取阴道分泌液标本置于厌氧瓶中,30min内送实验室。

在实验室中,将盛有标本的厌氧瓶启开,用毛细吸管吸出标本各放一滴于2个LC(乳酸杆菌选择培养基)平板上,用接种环分区划线;2个LC平板分别行无氧及有氧培养。有氧培养37℃,24~48h;无氧培养37℃,48~72h。然后分纯培养48h。根据菌落特征、菌体形态、革兰氏染色和生化试验鉴定菌属。乳酸杆菌菌种鉴定依照陈聪敏等编《厌氧菌及其感染》第一版的常见乳酸杆菌生化反应要点表的鉴定方法^[6]。

2 结 果

女童组与对照组共41例阴道乳酸杆菌培养全部阳性,共分离出41株5种乳酸杆菌,其分布见表1。在分离出的5种乳酸杆菌中,除嗜酸乳杆菌能分解糖原产酸外,其余4种均为不能分解糖原产酸的乳酸杆菌,据此将5种乳酸杆菌分为2组,则两组乳酸杆菌在女童组和对

* 第一作者,36岁,女,副教授

对照组的分离率经统计学处理有高度显著性差异($P < 0.01$)。

表1 女童育龄期妇女阴道乳酸杆菌菌种对照*

分 组	发酵乳杆菌 $n(\%)$	短乳杆菌 $n(\%)$	干酪乳杆菌 $n(\%)$	詹氏乳杆菌 $n(\%)$	嗜酸乳杆菌 $n(\%)$
女童组 ($n=25$)	8(32.0)	15(60.0)	1(4.0)	1(4.0)	0(0.0)
对照组 ($n=16$)	3(18.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(81.3)

* $P < 0.01$

分离出的41株乳酸杆菌中大多数为兼性厌氧菌,其分布如表2示。女童组与对照组的兼性和专性厌氧乳酸杆菌分布无显著性差异($P < 0.05$)。

表2 兼性和专性厌氧乳酸杆菌在女童组和对照组阴道菌群分布

	女童组		对照组		合 计	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
兼性厌氧菌	22	88*	16	100*	38	92.7
专性厌氧菌	3	12	0	0	3	7.3

* $P > 0.05$

3 讨 论

阴道乳酸杆菌的存在一直被认为与阴道上皮细胞含糖原与否有密切关系。乳酸杆菌在糖原转变为乳酸的过程中起主要作用,因此使成年女子阴道保持酸性环境^[7]。据报道育龄期妇女阴道乳酸杆菌分离率为34%~96%^[3,8~11],更年期和经绝期为60%^[7]。而Hammerschlag等^[12]报道2个月到2岁女童阴道乳酸杆菌分离率45%,3~10岁为27.5%,11~15岁为88%。作者的前一研究中^[5],女童阴道乳酸杆菌分离率43.1%,提示乳酸杆菌不仅在儿童期的阴道存在,还是常见菌群之一。已有学者对阴道上皮糖原及酸碱度决定阴道乳酸杆菌存在的观点提出怀疑^[9,13,14]。因为他们发现阴道有低pH值改变时,并不改变乳酸杆菌的存在;虽然宫颈pH值比阴道高,但两处的菌群分布相同;在离体实验中

还观察到乳酸杆菌对阴道上皮的粘着在pH值4.8、6.0、7.2时并无差别。本文结果表明在阴道pH值完全不同的两个年龄组中均有阴道乳酸杆菌生长,进一步支持这种怀疑。

作为阴道正常菌群之一,乳酸杆菌在女童阴道中的作用与在育龄期妇女阴道中的作用显然有差别。已有学者^[7]从阴道分离并鉴定的乳酸杆菌中发现,有些菌种可以分解糖原产生乳酸如嗜酸乳杆菌、赖氏乳杆菌、唾液乳杆菌;而有的菌种是不能分解糖原产酸的如发酵乳杆菌、短乳杆菌、干酪乳杆菌等。本研究女童组的阴道乳酸杆菌全部为不能分解糖原产酸的菌种,而对照组的阴道乳酸杆菌有81.3%属能分解糖原产酸的菌种,两组的阴道乳酸杆菌菌种差异有高度显著性,且乳酸杆菌的存在并未改变女童阴道的碱性环境,说明女童的阴道乳酸杆菌不能维持酸性环境,参与阴道自净的防御机制。熊德鑫等^[8]报道育龄妇女与更年期和经绝期妇女的阴道

乳酸杆菌差异主要在嗜酸乳杆菌和发酵乳杆菌,提示阴道乳酸杆菌受宿主性激素影响的主要是能分解糖原酸的菌种而非所有菌种。儿童期低性激素水平的状况与经绝期相似,阴道 pH 值均高于育龄期妇女,阴道局部抵抗力较低的特点,其阴道乳酸杆菌菌种分布也有相似之处。

本研究还表明在不同年龄组中,阴道乳酸杆菌绝大部分属兼性厌氧菌。

(本研究承蒙附属第一医院检验科副主任技师陈菊香指导,特致谢意)

参 考 文 献

- 1 蔡桂茹,马庭元.实用儿童与青年妇科学.北京:人民卫生出版社,1985,1~2,145~162
- 2 Gregoire AT, Kandil O, Ledger WJ, et al. The glycogen content of human vaginal epithelial tissue. *Fertil Steril*, 1971,22(1):64
- 3 Galask KI, Larden B, Ohm MJ, et al. Vaginal flora and its role in disease entities. *Clin obstet gynecol* 1976,19(1):61
- 4 Kotcher E, Keller K, Gray LA, et al. A microbiological study of pediatric vaginitis. *J Pediatr* 1958,53(2):210
- 5 杨冬梓,邝健全,梁贵尚.女童阴道菌群分布和有关因素的研究. *中华医学杂志*,1992,72(2):100
- 6 陈聪敏,王文凤.厌氧菌及其感染.上海:上海医科大学出版社,1989,61~164
- 7 刘林祥.厌氧菌的分布. *中华流行病学杂志*, 1989,9(特刊2号):14
- 8 熊德鑫,苏鸿声,蔡杰等.关于健康妇女阴道菌群的研究. *中华流行病学杂志*, 1986,7(2):102
- 9 Larsen B, Galask RP. Vaginal microbial flora: Practical theoretic relevance. *Obstet Gynecol (suppl)*,1980,55(5):100s
- 10 Bartlett JG, Moon NE, Goldstein PR, et al. Cervical and vaginal flora:ecologic niches in the lower female genital tract. *Am J Obstet Gynecol*, 1987,130:658
- 11 Shafer MA, Sweet RL, Ohm-Smith MJ, et al. Microbiology of the lower genital tract in post-menarchal adolescent girls; Differences by sexual activity, contraception and presence of nonspecific vaginitis. *J Pediatr* 1985,107(6):974
- 12 Hammerschlag MR, Alpert, Rosner I, et al. Microbiology of the vagina in children; Normal and potentially pathogenic organisms. *Pediatr* 1978,62(1):57
- 13 Larsen B, Markovetz AJ, Galask RP, et al. Quantitative alterations in the genital microflora of female rats in relation to the estrous cycle. *J Inf Dis* 1976,134(5):486
- 14 Wood JR, Sweet RL, Catena A, et al. In vitro adherence of lactobacillus species to vaginal epithelial cells. *Am J Obstet Gynecol* 1985,153(7):740

(1991-10-19收稿 1992-12-24修回)

ANALYSIS OF VAGINAL LACTOBACILLI IN CHILDREN

Yang Dongzi Kuang Jianquan

(Department of Obstetrics and Gynecology,

Sun Yat-Sen Memorial Hospital Sun Yat-Sen University of Medical Sciences Guangzhou, 510120)

On the base of former research which found a high isolation rate of vaginal lactacilli, we identified vaginal lactobacilli species from 25 children. Sixteen child-bearing age women were as the control group. The result indicated that all the lactobacilli species in children vagina were those which could not decomposite glucogen and product lactic acid. However, most of the lactobacilli species in the control group were those which could decomposite glucogen and product lactic acid. The difference is statistically significant ($P < 0.01$). It was confirmed that lactobacilli is one of the vaginal flora in children, but its species and physiological function are different from those in child-bearing age women. The result also indicated that most of the vaginal lactobacilli are facultatively anaerobic bacteria.

Key words children; vaginal flora; lactobacilli