维普资讯 http://www.cqvip.com

第22卷 第1期 重庆医科大学学报 Vol.22 No.1
1997 ACTA UNIVERSITATIS SCIENTIAE MEDICINAE CHONGQING 1997

不同病因腹泻病儿肠道主要菌群变化的研究和比较

儿科学院传染科 刘作义 张爱华

提 要 对88例不同病因腹泻儿肠道双歧杆菌、乳酸杆菌、大肠杆菌的变化进行研究。对照组25例。结果:研究组较对照组双歧杆菌、乳酸杆菌有显著下降($P<0.01$和$P<0.05$),大肠杆菌下降不明显($P>0.05$)。非感染性腹泻组较感染性腹泻组双歧杆菌、乳酸杆菌下降更显著($P<0.01$和$P<0.05$),大肠杆菌下降不显著($P>0.05$)。感染性腹泻组中,双歧杆菌在轮状病毒肠炎组中较急性菌痢下降更显著($P<0.05$),而其它两种菌下降程度相差不明显(两者$P>0.05$)。

关键词 不同病因小儿腹泻;肠道正常菌群;变化和比较
中图分类号 R725.7

随着微生态学的掘起和发展,各国学者对肠道正常菌群与人体健康和疾病之间关系的研究和认识不断深入[1,2]。肠道正常菌群中以无芽胞厌氧菌占首位,其次是需氧菌和兼性厌氧菌。有关腹泻病时肠道菌群的变化近年有不断研究和报道。不同病因腹泻病儿肠道正常菌群变化和比较报道很少。为进一步提高对各种腹泻病时肠道正常菌群变化特点、规律的认识,不断推动小儿腹泻病的正确防治,我们对小儿急性菌痢、轮状病毒肠炎、非感染性腹泻时肠道双歧杆菌、乳酸杆菌、大肠杆菌的变化进行了研究,并设非腹泻病儿作对照进行比较。现报告如下:

1 材料与方法

1.1 研究对象的选择 全部研究者均来自1995年6月至1996年2月儿科住院病例。①急性菌痢30例。男17例,女13例;年龄2至13岁。该病例不仅临床和大便常规检查符合急性菌痢诊断,而且大便培养有痢疾杆菌生长(27例福氏痢疾杆菌,3例宋内氏痢疾杆菌)。②轮状病毒肠炎30例。男16例,女14例,年龄3月至2$\frac{1}{2}$岁。全部病例均选自该病流行季节,不仅临床符合轮状病毒肠炎诊断,而且大便轮状病毒抗原(EliSA法)呈阳性结果(免疫试剂盒由兰洲生物制品厂制备)。③非感染性腹泻28例。男13例女15例;年龄3月至2岁。该腹泻诊断依据是:临床无感染中毒症状,一般情况好,大例稀水状或稀糊状,5-10次/日,大便镜检(一),大便培养无致病菌生长,轮状病毒抗原检测呈(一)。④对照组25例。男13例,女12例;年龄2岁至13岁。该组病例为同期住院,临床诊断水痘,流行性腮腺炎,上感,即无腹泻症状,又未使用抗菌素的病例。

1.2 研究方法 对上述研究组和对照组病例,在住院头2-4天采集大便用选择培养基和相应培养条件对双歧杆菌、乳酸杆菌和大肠杆菌进行定量培养分析。①双歧杆菌。使用大连金中微生物器材开发公司生产的厌氧罐和广洲丽康生物工程公司生产的无芽胞厌氧菌培养基。培养基制备,厌氧罐使用均严格按出厂说明进行。培养环境37℃,48至72小时。分离培养的菌落经涂片染色,生化反应和耐氧试验认定为双歧杆菌。②乳酸杆菌培养分离。参照陈聪敏编著的《厌氧菌及其感染》一书[4],使用LBS乳酸杆菌培养基在含有一定浓度CO_2的微氧蜡缸中,37℃24h。培养后据菌落形态、涂片染色,生化反应认定为乳酸杆菌。③大肠杆菌。用麦康凯琼脂培养基,31℃24小时,根据菌落形态、颜色,涂片染色确定为大肠杆菌。

取研究者鲜大便0.5克加4.5ml粪便稀释液振荡播均,此标本作为10^{-1}稀释度,从中取出0.1ml加0.9ml粪便稀释液摇均此为10^{-2}稀释度,以此方法连续稀释到10^{-10}。

用滴点法接种于培养皿上(48滴/ml),每份标本,每个浓度接种3滴,求其菌落均数。在歧杆菌培养选择10^{-4}至10^{-9} 1浓度分别接种。从大便采集,稀释、接种,放入孵箱要求在30分钟之内完成。培养后选其菌落计数最清楚的一个浓度计算出双歧杆菌数量。大肠杆菌和乳酸杆菌选择10^{-4}至10^{9}-浓度分别接种于相应平板上,按相应条件培养后挑选菌落最清楚的一个浓度计算其菌量。

1.3 细菌计数 研究结束后,每份标本的三种细菌均按每种细菌各自相同对数$\lg10^{9}$表示每份标本每克大便三种菌的细菌数量。

1.4 结果处理 全部研究完成后,计算研究各组、对照组

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1 研究组与对照组结果比较表

	双歧杆菌	乳酸杆菌	大肠杆菌
	$\bar{x}\pm s$		
研究组 $n=88$	6.46±3.28	4.68±2.95	6.72±3.29
对照组 $n=25$	12.14±4.73	5.32±3.15	7.18±3.24
t检验	$t=7.891$ $P<0.01$	$t=2.234$ $P<0.05$	$t=1.201$ $P>0.05$

表2 感染性腹泻和非感染性腹泻结果与比较表

	双歧杆菌	乳酸杆菌	下肠杆菌
	$\bar{x}\pm s$		
感染腹泻组 $n=60$	6.86±3.85	4.92±2.91	6.85±3.19
非感染腹泻组 $n=28$	5.09±3.39	3.95±2.31	6.15±3.12
t检验	$t=2.703$ $P<0.01$	$t=2.062$ $P<0.05$	$t=1.201$ $P>0.05$

表3 细菌性痢疾和轮状病毒肠炎结果与比较表

	双歧杆菌	乳酸杆菌	下肠杆菌
	$\bar{x}\pm s$		
急性菌痢 $n=30$	6.98±3.35	5.12±3.22	6.95±3.51
轮状病毒肠炎 $n=30$	6.22±3.88	4.53±2.74	6.52±3.21
t检验	$t=2.031$ $P<0.05$	$t=1.689$ $P>0.05$	$t=0.643$ $P>0.05$

三种菌各自平均数±标准差($\bar{x}\pm s$),然后按t检验求P值进行比较.

2 结果与比较

2.1 研究组与对照组结果比较见表1.

2.2 感染性腹泻组与非感染性腹泻组结果比较见表2.

2.3 细菌性痢疾组和轮状病毒肠炎组结果比较见表3.

3 讨论

自1889年tisser首先从健康婴儿粪便中分离出双歧杆菌,并指出该菌占婴儿粪便中细菌总数的98%。双歧杆菌是一种无芽胞革兰氏阴性厌氧菌。该菌是肠道正常菌群中最主要优势菌,而兼性厌氧的乳酸杆菌,需氧的大肠杆菌不足1%[8]。机体与肠道正常菌群相互依赖保持生态平衡;机体为正常菌群的生存、定植提供必不可少条件,而肠道正常菌,特别是肠道优势菌对维护机体健康、拮抗致病菌的侵袭、营养机体和对机体的生长发育均发挥了致关重要的作用。

不断研究证明,腹泻病以及许多消化道疾病

维普资讯 http://www.cqvip.com

肠道正常菌群都可能发生严重紊乱[1,3,5,6-7]。本研究表明:不管何种原因引起的腹泻(感染性或非感染性)都有肠道正常菌群紊乱,而且首先表现在肠道优势菌(双歧杆菌)明显下降,其次是兼性厌氧菌(乳酸杆菌)降低。而需氧的大肠杆菌改变不明显,这和方鹤松等[6]研究相似。腹泻病时肠道厌氧菌明显下降而需氧菌改变不明显,由此导致肠道厌氧菌与需氧菌比例明显升高,这种肠道正常菌群紊乱,使肠道正常微生态失去平恒,不仅有利于肠道致病菌的侵袭,而且进一步加重腹泻过程,其结果导致腹泻病恶性循环。

本研究结果进一步分析比较还表明:非感染性腹泻较感染性腹泻(急性菌痢、轮状病毒肠炎)双歧杆菌和乳酸杆菌下降更明显,而大肠杆菌降低程度无差异(见表2)。这表明非感染性腹泻中有相当多病例本身就肠道菌群紊乱所致腹泻。分析本组非感染性腹泻病人的病史有不少病例已在在院外或门诊有反复大剂量使用抗菌素病史。这种无目的、无指征滥用抗菌素无疑对非感染性腹泻是雪上加霜。感染性腹泻中轮状病毒肠炎较急性菌痢双歧杆菌下降更明显($P<0.05$),这可能由于轮状病毒肠炎时小肠粘膜和粘膜上皮细胞损伤、破坏而导致肠壁厌氧菌的生存、繁殖环境受到严重影响有关。张氏[6]研究和临床观察表明:轮状病毒肠炎越重,则肠道双歧杆菌下降越严重,随着肠炎恢复,损伤肠粘膜的修复而肠道双歧杆菌也逐渐恢复正常。

本研究和比较表明,不同病因的小儿急性腹泻病时其肠道正常菌群紊乱首先表现在双歧杆菌明显降低,其次是兼性厌氧菌(乳酸杆菌)下降,而需氧的大肠杆菌变化不大,这种变化特点尤其表现在非感染性腹泻更为突出。这意味着在腹泻病的防治时维持肠道正常菌群平恒,补充双歧杆菌制剂以促进腹泻病的痊愈和恢复具有重要意义。

参考文献

1.В·Н·Красноголобсу,Дцсьакмерцоэ Кцмеэницка,-Маскьа «Меяцицина» 1989;37,127
2.Mitsuoka.T.et al,The American Journal of Clinical Nutrition 1977,30:1799
3.Namavar.F,et al. J. Gen.microbiol,1991;137:1431
4.陈聪敏,等. 编著,厌氧菌及其感染,上海医大出版 1989;16,47
5.方鹤松,等. 小儿消化系统疾病通讯1993;1:11
6.张琳,等.中华儿科杂志1994,32(5):282
7.王学,等.中国微生态学杂志1995,7(3):59

(收稿日期 1996－07－16)

A comparative study of the main intestinal bacterial flora in the children with diarrhea caused by different etiology

Lin Zhuoyi,et al
Department of Infectious Disease,The College of pediatrics

The Changes of the amout of bifidobacterium,lactobacterium and E.Coli were studied in 88 child cases of diarrheacaused by different pathogenic factors,25 nondiarrhea cases were control group.The results showed that the amount of bifidobacterium and leatobacterium were decreased significantely in diarrhea patients than that in the control group($P<0.01$.$P<0.05$ respectively),but the amount of E.Coli bewtenn patients and control group was of no differen($P>0.05$),In diarrhea patients,the amount of bifidobacterium and lactobacterium in the noninfectional diarrhea group was less than that in the infectional diarrhea group($P<0.01$,$P<0.05$ respectively).In infectional diarrhea group,the amount of bifidobacterium in votavirus diarrhea group,the amount of bifidobacterium in votavirus diarrhea group was less than that in bacillary dysentery group($P<0.05$),the amount of the other two kinds of bacterium made no difference between votavirus diarrhea and dysentery.

KEY WORDS Diarrhea;Intestinal main flora;Study and Comparison