例术后有性欲，但无勃起及遗精；2例既无性欲，亦无遗精，阳萎达19.2%(5/26)。阴茎勃起受心理、神经、内分泌、血管等多种因素的调节，阳萎是上述若干因素失去调节而导致的以阴茎勃起难为特征的男性性功能障碍。Burns等通过闭塞犬的阴茎动脉供应，产生实验性勃起功能障碍。在人类阴茎血液供应主要来自一对阴部内动脉—髂内动脉分枝，在手术过程中，我们采用髂内动脉与移植肾动脉行端端吻合，这就有可能引起阴茎血液供应减少。同时，心理因素、个体差异、文化素质，药物的毒副作用等可能是产生阳萎的因素[3]。在本调查中发现，部分术后病人担心性生活会影响移植肾功能，故而有意识节制甚至回避。因此，普及病人的性生活知识，科学指导病人及其配偶，消除其恐惧心理，适当地安排性生活时间，使他们充分享受生活乐趣，这样才能真正提高生活质量。

肾移植术后的生育能力已有报道[4]，大多认为男性生育问题宜在肾移植术后1年以上，此时免疫抑制剂量已逐渐减少，对机体影响不大。本组2例患者婚后在医生指导下，分别于术后第2、3年各生育一健康女婴。对于女性患者，由于妊娠可能招致流产、早产、妊娠高血压综合症、感染及排异反应等，故一般不主张妊娠及生育。

关键词：肾移植；性激素；性功能
中图法分类号：R692；R699 文献标识码：B

参考文献：

[1] 肖序仁，敖建华，李炎唐. 肾脏移植15年回顾[J]. 中华泌尿外科杂志，1994，15(5)：323—330.
[2] Flechner S M，Novick AC，Bruan W E，*et al*. Functional capacity and rehabilitation of recipients with a functioning renal allograft for the years or more[J]. Transplantation，1983，35(6)：572—576.
[3] 陈昭颉，姜曙光，邓超雄. 肾移植术后病人性功能及生育能力调查[J]. 男性学杂志，1993，7(3)：171—173.
[4] Koutsikos D，Sarandakou A，Agroyannis B，*et al*. Hormonal profiles in successful renal transplant male recipients[J]. Transplant Proc，1990，22(4)：1399—1404.

（编辑 薛国文）

文章编号：1000-5404(2003)05-0455-02

经验交流

严重烧伤后小儿肠道双歧杆菌的变化及其临床意义

Study on changes of *bifidobacteria* and its clinical significance in postburn children

陈 军，张雅萍，肖光夏 （第三军医大学附属西南医院全军烧伤研究所，重庆 400038）

烧伤是临床上常见的疾病，严重烧伤后机体发生一系列的病理生理变化，肠道是主要的受累器官之一[1]。大量研究表明人体肠道的原籍菌群主要是由双歧杆菌等为主的厌氧菌群构成，在儿童时期双歧杆菌是绝对的优势菌种，双歧杆菌在维护肠道微生态平衡中起重要的作用[2]。有关烧伤后小儿肠道双歧杆菌的变化研究报道较少，本研究为了探索双歧杆菌在小儿烧伤后变化的规律及其意义，我们对43例烧伤小儿进行了肠道菌群分析。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本研究选用在本所就诊入院的患儿43例(男29例，女14例)，烧伤原因：各种火焰烧伤8例，热液烫伤34例，电击伤1例。年龄2～8岁，平均5.4岁，烧伤总面积(TBSA)3%～56%，平均10.3%。

病人选择要求：①无肾功能衰竭；②血液动力学平衡；③能够口服或经鼻饲液体。④实验室粪便检查无脓血便。

另选20名健康小儿(近期未使用过抗生素，激素及其它免疫抑制剂和放疗，化疗药物)粪便标本为对照。

1.2 研究方法及实验分组

所有病人入院均按本所的常规方法治疗，补液抗休克，抗生素抗感染，伤后48 h开始进流质饮食，把病人分为非腹泻组：于伤后1周内采集病人的新鲜粪便；腹泻组：腹泻当天采集标本，血浆标本同时采集。

1.3 检测指标及方法

1.3.1 标本的稀释 无菌采集粪便约0.5 g，称重后放入玻璃匀浆器，加10倍生理盐水，匀浆，使用定量移液器作系列10倍倍比稀释到10^{-9}，取100 μl分别接种于各种选择性和非选择需、厌氧，真菌培养基中。

1.3.2 标本的接种和培养 取上述10^{-3}、10^{-4}、10^{-5}稀释度的稀释液接种于血琼脂、EC、沙保氏平板培养基，10^{-7}、10^{-8}、10^{-9}稀释度的稀释液接种于BLB、MRS、GAM平板培养基中，需氧培养24 h，真菌、厌氧菌培养48 h，作菌落计数，并挑取典型菌落作简易鉴定至菌属。

1.3.3 血浆内毒素测定 静脉血标本收集和内毒素测试中的所有玻璃器材、针头、塑料和橡胶制品经蒸馏水清洗，烘干，高压蒸气消毒后，玻璃器皿250 ℃干烤4 h，塑料和像胶制器用^{60}Co照射去热原质。按上述时相点采用腔静脉血。1 000 r/min离心5 min，取0.1 ml血浆，加入0.2 ml Tris-HCl缓冲液混

基金项目：国家自然科学基金资助项目(39290700-02)
作者简介：陈 军(1970—)，男，广东省电白市人，博士，助理研究员，主要从事烧伤感染的研究，发表论文10篇。电话：(023)68754148
收稿日期：2000-11-04；修回日期：2001-05-09

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

匀，置于100 ℃水浴10 min，3 000 r/min离心10 min，取上清待测。采用基质偶氮显色法鲎试验测定其内毒素含量（试剂盒由上海医科所提供），按说明书提供方法操作。用紫外分光光度计（Du-7 Beckman）以波长545 nm比色，表示单位pg/ml。

1.4 统计学处理

采用 t 检验。

2 结果

2.1 粪便菌群的变化，见表1

烧伤后肠道菌群发生显著变化，总菌量显著下降，双歧杆菌、乳酸杆菌、类杆菌显著下降；肠杆菌、真菌数量明显上升，腹泻组的变化更甚。

表1 3组粪便菌群的变化（$\bar{x}\pm s$，Log cfu/g）

	正常组	腹泻组	非腹泻组
双歧杆菌	8.58±0.74	6.01±0.47$^{\#\#}$	6.87±0.53$^{\#\#**}$
乳酸杆菌	7.72±0.59	5.36±0.44$^{\#\#}$	6.01±0.49$^{\#\#**}$
类杆菌	8.11±0.63	6.11±0.52$^{\#\#}$	6.59±0.61$^{\#\#*}$
肠杆菌	4.89±0.39	5.74±0.38$^{\#\#}$	5.37±0.41$^{\#}$
念珠菌	2.91±0.22	3.98±0.29$^{\#\#}$	3.61±0.23$^{\#}$

$^{\#}$：$P<0.05$，$^{\#\#}$：$P<0.01$ 与正常组相比

*：$P<0.05$，**：$P<0.01$ 与腹泻组相比

2.2 肠道菌群B/E值的变化

B/E值即为肠道菌群中双歧杆菌（*Bifidobacteria*）与肠杆菌（*Enterobacteria*）数量之比，从表2可以看出烧伤后肠道B/E值显著减小。

表2 B/E值的变化

	正常组	腹泻组	非腹泻组
B/E值	4897.7	1.86**	31.6$^{**\#\#}$

**：$P<0.01$ 与正常组相比；$^{\#\#}$：$P<0.01$ 与腹泻组相比

2.3 血浆内毒素的变化，见表3

烧伤后血浆内毒素水平都有显著升高，腹泻组尤为明显。

表3 血浆内毒素水平的变化（pg/ml）

	正常组	腹泻组	非腹泻组
内毒素	33.54±27.78	352.6±257.3**	246.4±203.6$^{**\#}$

**：$P<0.01$ 与正常组相比；$^{\#}$：$P<0.05$ 与腹泻组相比

3 讨论

人体肠道内的正常菌群是一个重要的微生物系，正常人肠道内的各种厌氧菌和需氧菌保持相对稳定比例状态，机体与这些正常生理菌群相互依赖，保持着微生态平衡[3,4]。儿童时期肠道免疫功能不健全，而且肠道菌群也处于生理性演替过程，其肠道定植抗力等生理功能也处于相对不稳定期，因此诸多因素可造成儿童肠道菌群的改变，我们的研究发现严重烧伤后粪便菌群总体菌量较正常显著下降，双歧杆菌下降近1 000倍，乳酸杆菌和类杆菌也显著下降，肠杆菌轻度下降，酵母样真菌显著升高；腹泻组菌群的变化甚于非腹泻组，B/E值被认为是评价肠道菌群状态的一个重要指标，健康人此值不小于9.6，一般把10作为临界值，既健康人粪便中双歧杆菌数至少为肠杆菌数的10倍，越高越好，少于此值则视为菌群比例失调[5,6]。从本研究结果可以看出，烧伤后B/E值显著下降，这些都表明肠道菌群发生紊乱。造成菌群紊乱的主要原因可能是由于烧伤所致的肠道一系列的病理改变使肠道正常菌群所栖居的生物环境和微环境改变，即微生态系统空间结构的改变，使劣势种群优势化。双歧杆菌是人体肠道重要的生理细菌，具有维护肠道微生态平衡，防止菌群失调，减少外源性细菌入侵的作用[7,8]。本研究表明烧伤后血浆内毒素含量较正常显著升高，患者血浆内毒素升高水平与肠道内肠杆菌数量明显增加呈显著正相关。我们从结果分析可知烧伤后主要是双歧杆菌等原籍菌的减少，它的减少意味着肠道生物屏障功能的降低，导致肠道微生态平衡破坏，肠道定植抗力降低，而进一步使腹泻加重，因此我们认为烧伤后可以补充双歧杆菌等益生菌，促进微生态平衡的重建，这将有利于预防严重烧伤后小儿腹泻的发生。

关键词：烧伤；双歧杆菌；小儿

中图法分类号：R644.03 文献标识码：B

参考文献：

[1] 黎 鳌. 烧伤治疗学[M]. 第2版. 北京：人民卫生出版社，1995. 228－236.

[2] Korshunov V M, Smeianov V V, Efimov B A. Rational approach to correction of intestinal microflora[J]. Vestn Ross Akad Med Nauk, 1996(2): 60－65.

[3] 康 白. 人类胃肠道微生态学[M]. 大连：大连出版社，1988. 203－217.

[4] Knoke M. Gastrointestinal microecology of humans and Candida[J]. Mycoses, 1999, 42(1): 30－34.

[5] 张宝元，马晓红，崔 彦. 肠益生治疗小儿腹泻及便秘临床疗效及B/E值变化的观察与评价[J]. 中国微生态学杂志，1995, 7(2): 11－14.

[6] 张 琳，邱学军，骆金芝. 急性细菌性腹泻患儿肠道菌群的动态观察[J]. 中国微生态学杂志，1994, 6(5): 31－34.

[7] Grill J P, Manginot D C, Schneider F, *et al*. *Bifidobacteria* and probiotic effects: action of *Bifidobacterium* species on conjugated bile salts[J]. Curr Microbiol, 1995, 31(1): 23－27.

[8] Pikina A P, Smeianov V V, Efimov B A, *et al*. The primary screening of *bifidobacteria* and *lactobacilli* strains to develop effective probiotic preparations based on them[J]. Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol, 1999 (6): 34－38.

（编辑 王 红）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net