

文章编号:1005-6947(2008)02-0145-03

· 基础研究 ·

呼气氢试验对恶性梗阻性黄疸患者围手术期小肠细菌移位的判断价值

沈裕厚, 孙君军, 刘伟峰, 常彦超, 刘玉秋, 钱俊甫, 李俊娜

(河南科技大学第一附属医院 肝胆胰外科, 河南 洛阳 471003)

摘要:目的 研究恶性梗阻性黄疸患者围手术期血浆内毒素(PE)的动态变化,应用呼气氢试验(HBT)判断小肠细菌的移位及其意义。方法 选择38例可行手术治疗的恶性梗阻性黄疸患者为试验组(A组),健康受试者30例为对照组(B组)。观察A组患者术前、术后PE的变化及HBT的结果,并与B组进行比较。结果 入院时A组PE水平为 (0.69 ± 0.22) EU/mL(Endotoxin Unit per mL),与B组 (0.17 ± 0.05) EU/mL相比差异有显著性($P < 0.01$);A组术前1d PE下降不明显($P > 0.05$),术后下降显著($P < 0.05$)。A组入院时,术前1d,术后3,7,14d HBT阳性率分别为86.8%,73.7%,39.5%,21.1%和7.9%;B组阳性率为6.7%。A组入院时与B组相比差异有显著性($P < 0.05$)。A组术后3,7d与术前1d相比较差异有显著性($P < 0.05$)。结论 恶性梗阻性黄疸患者存在肠道细菌移位,合并不同程度的内毒素血症。呼气氢试验是判断恶性黄疸患者围手术期小肠细菌移位的较好指标。
[中国普通外科杂志,2008,17(2):145-147]

关键词: 黄疸,阻塞性;内毒素血症;呼气氢试验;细菌移位

中图分类号:R 735.8-9

文献标识码:A

The value of hydrogen breath test in judging of bacterial translocation in the perioperative period of patients with malignant obstructive jaundice

SHEN Yuhou, SUN Junjun, LIU Weifeng, CHANG Yanchao, LIU Yuqiu, QIAN Junfu, LI Junna

(Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan 471003, China)

Abstract: Objective To study the dynamics of plasma endotoxin (PE) levels in the perioperative period of patients with malignant obstructive jaundice, and the significance of hydrogen breath test (HBT) in judging of small intestinal bacterial translocation. **Methods** Thirty-eight patients with malignant obstructive jaundice who were suitable for operation, were defined as treatment group (group A, $n = 38$) and 30 healthy individuals were defined as control group (group B, $n = 30$). The changes of PE levels and the results of HBT during the perioperative period were observed in group A, and compared with group B. **Results** On admission to hospital, the PE level in group A [(0.69 ± 0.22) EU/mL] and group B [(0.17 ± 0.05) EU/mL] was significant difference ($P < 0.01$). During the 1 d preoperative period, the PE levels decreased a little ($P > 0.05$), but it decreased significantly after operation (all $P < 0.05$). The positive rates of HBT in group A at admission, 1 d preoperative and 3 d, 7 d and 14 d after operation, was 86.8%, 73.7%, 39.5%, 21.1% and 7.9%; and it was 6.7% in group B. The difference was significant between group A before operation and group B; and in group A, comparing postoperative 3 d and 7 d values with preoperative 1 d

收稿日期:2007-12-14; 修订日期:2008-01-31。

作者简介:沈裕厚,男,河南科技大学第一附属医院主治医师,主要从事肝胆胰肿瘤基础与临床方面的研究。

通讯作者:沈裕厚 E-mail:shy123456@126.com

value, the differences were significant ($P < 0.05$). **Conclusions** The patients with malignant jaundice have small intestinal bacterial translocation and have endotoxemia to some extent. HBT is a valid index for judging bacterial translocation in the perioperative period of patients with malignant obstructive jaundice.

[Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17 (2) : 145 - 147]

Key words: Jaundice, Obstructive; Endotoxemia; Hydrogen Breath Test; Bacterial Translocation

CLC number: R 735.8 - 9

Document code: A

恶性梗阻性黄疸时,胃肠黏膜屏障功能可受损伤,导致应激性溃疡和肠道细菌移位的发生,并SK产生严重的内毒素血症^[1]。笔者通过检测恶性梗阻性黄疸患者血浆内毒素(plasma endotoxin, PE)和呼气氢试验(hydrogen breath test, HBT),探讨其对恶性梗阻性黄疸患者围手术期小肠细菌移位的判断价值。

1 临床资料

1.1 分组一般资料

1.1.1 恶性黄疸组(A组) 收集2005年12月—2007年9月我科恶性梗阻性黄疸行胰十二指肠切除手术患者38例的临床资料。其中胰头癌12例,乏特壶腹癌8例,胆总管下端癌18例;年龄38~72(中位年龄56.5)岁;均通过术前CT,磁共振显像(MRI),B超影像学诊断及手术切除后病理学证实。

1.1.2 正常对照组(B组) 健康受试30例,年龄35~75(中位年龄60.7)岁。

1.2 血浆内毒素(PE)水平检测

A组在入院时、术前1d及术后3,7,14d分别抽取空腹静脉血4mL,B组一次抽取空腹静脉血4mL,均置于低温冰箱待检测。采用鲎试剂凝胶法定量检测PE含量[试剂为北京百星高科技技术开发有限公司提供美国内毒素检测(LAL)试剂]。

1.3 呼气氢试验(HBT)

采用气敏电阻法-乳果糖HBT测定法,仪器为深圳市中核海得威生物科技有限公司的产品(HHBT-01型)。A组患者入院时和术前1d,术后3,7,14d均做HBT。B组受试者接受1次HBT。试验方法:当日清晨空腹口服乳果糖,于服后每间隔15min检测受试者呼气中的氢浓度,绘制其变化曲线;并与正常组相比。HBT(+)提示存在肠道细菌移位(-)表示无肠道细菌移位记。

1.4 统计学处理

数据用均数标准差($\bar{x} \pm s$)表示。应用SPSS11.5软件对两组数据进行成组设计 t 检验及 χ^2 检验。

2 结果

2.1 PE水平变化及比较

A组入院时、术前1d PE测定值均明显高于B组($t = 4.508, P < 0.01$);术后3~14d PE水平逐渐下降,且与术前1d比较差异均有显著性($P < 0.05$)。术后14d恢复正常,与B组比较差异无显著性($t = 0.406, P > 0.05$)(表1)。

表1 A组不同时相与B组PE水平比较($\bar{x} \pm s$)

分组	检测时间	PE(EU/mL)
A	入院时	0.69 ± 0.22 ¹⁾
	术前1d	0.61 ± 0.13 ¹⁾
	术后3d	0.49 ± 0.24 ¹⁾²⁾
	术后7d	0.30 ± 0.17 ¹⁾²⁾
	术后14d	0.19 ± 0.11
B	-	0.17 ± 0.05

注:1)与B组比较 $P < 0.01$;2)与术前1d相比较 $P < 0.05$

2.2 两组HBT比较

A组入院时、术前1d及术后3,7d与B组相比差异均有显著性($P < 0.05$),术后14d相比差异无显著性($\chi^2 = 0.037, P > 0.05$)。A组术后3,7d与术前1d相比有差异显著性($P < 0.05$)(表2)。

表2 A, B两组HBT阳性率比较(%)

组别	试验时间	阳性(+)	阴性(-)
A	入院时	33(86.8) ¹⁾	5
	术前1d	28(73.7) ¹⁾	10
	术后3d	15(39.5) ¹⁾²⁾	23
	术后7d	8(21.1) ¹⁾²⁾	30
	术后14d	3(7.9)	35
B	-	2(6.7)	28

注:1)与B组相比, $P < 0.05$;2)与术前1d相比, $P < 0.05$

3 讨论

恶性梗阻性黄疸患者因免疫系统功能低下,肠道内缺乏胆汁中含有能抑制肠内菌群过量繁殖的胆盐、胆酸和可溶性免疫球蛋白 A (SIgA),肠道菌群失衡,细菌滋生,内毒素产生肠道屏障受损,导致其内的细菌及其内毒素越过肠道屏障进入正常无菌的肠壁组织、肠系膜淋巴结、门静脉及其他脏器,即细菌移位^[2-3]。肠道内细菌增长,内毒素释放增多,大量内毒素通过受损的肠道黏膜屏障进入血液循环;又因此类患者肝脏受损害,单核-巨噬细胞系统对循环血中的内毒素清除率降低,因而可发生严重的内毒素血症^[4-5]。本研究检测恶性梗阻性黄疸患者不同时相血浆内毒素含量,显示入院时明显高于健康受试者($P < 0.01$)。说明恶性梗阻性黄疸患者存在不同程度的内毒素血症。入院后至术前 PE 含量无明显下降($P > 0.05$),而术后有明显下降($P < 0.05$),术后 7 d 下降最明显($P < 0.01$),至术后 14 d 基本降至正常。提示手术解除梗阻后胆汁淤积缓解,肝功能改善以及肠道黏膜损伤修复,细菌移位逐渐控制,PE 水平下降。

HBT 是一种新的判断小肠细菌移位或过度生长的试验方法;即给受检者口服一定量的试验底物,然后测定其呼气中氢含量的变化,从而了解消化道病理生理的变化情况。人类组织细胞代谢过程中不产生 H_2 ,呼气中 H_2 的惟一来源是肠道细菌对糖类的酵解。结肠是整个消化道细菌量最多的场所,也即是 H_2 的主要产生场所,呼气中 99% 的氢产生于结肠^[6]。呼出的氢通过呼气氢测试仪进行定量检测。人类不能消化乳果糖,摄入乳果糖后直接进入结肠,故理论上应有一次呼气氢浓度升高;如果出现 2 次升高(双峰),表明小肠内有 1 次细菌酵解。据报道,乳果糖 HBT 诊断小肠细菌过度生长的敏感性为 71.4%,特异性为 88.2%,准确性为 80.6%^[7]。本研究通过 HBT 检测恶性梗阻性黄疸患者肠道细菌移位情况,结果发现 A 组入院时 HBT 阳性率为 86.8%,远高于 B 组健康受试者的 6.7%,差异有显著性

($P < 0.05$)。说明恶性梗阻性黄疸患者存在小肠细菌过度繁殖,肠道细菌移位。A 组术前阳性率为 73.7%,远高于 B 组,差异有显著性($P < 0.05$);术后 3 d 差异仍有显著性($P < 0.05$),至 2 周后基本恢复正常,两组差异无显著性,也证明了恶性梗阻性黄疸患者确实存在肠道细菌移位。术后 A 组 HBT 明显下降,提示由于梗阻的解除、肝功能恢复及抗生素应用等抑制了肠道细菌繁殖,减少了细菌移位。

综上所述,HBT 判断小肠细菌移位准确性高,且方法简便易行,是临床判断恶性梗阻性黄疸患者小肠细菌移位的一项较好指标。HBT 联合 PE 水平检测能反映恶性梗阻性黄疸患者围手术期的肠道细菌移位情况,能为临床诊断小肠细菌移位和内毒素血症提供理论依据和新的检测方法。

参考文献:

- [1] 黄志强,石景森. 胆道外科基础和临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2003. 116.
- [2] Kasravi FB, Wang LQ, Molin G, *et al.* Bacterial translocation in acute liver injury induced by D-galactosamine [J]. *Hepatology*, 1996, 23(5): 97-103.
- [3] 邱氟,汤恢煊,吕新生. 梗阻性黄疸对巨噬细胞活性和细菌移位的影响[J]. *中国普通外科杂志*, 2003, 11(2): 119-121.
- [4] 刘金刚,那延立,郭宏斌,等. 生长激素减轻梗阻性黄疸时肠菌及内毒素移位的实验研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2002, 9(3): 172-174.
- [5] 杨毅军,谢树民,崔炳生,等. 恶性梗阻性黄疸患者血清内毒素和肿瘤坏死因子的检测[J]. *中国普通外科杂志*, 2002, 11(2): 106-108.
- [6] Yang CY, Chang CS, Chen GH, *et al.* Small-intestinal bacterial overgrowth in patients with liver cirrhosis, diagnosed with glucose H_2 or CH_4 breath test [J]. *Scand J Gastroenterol*, 1998, 33(8): 867-871.
- [7] Lupascu A, Gabrieli Gabrielli M, Lauritano EC, *et al.* Hydrogen glucose breath test to detect small intestinal bacterial overgrowth: a prevalence case-control study in irritable bowel syndrome [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2005, 22(11-12): 1157-1160.