

# 海南地区胆结石患者感染菌群及术后护理效果的评价

王云, 叶兆莲, 林名花, 王媛媛

王云, 叶兆莲, 林名花, 王媛媛, 海南省人民医院胆胰关节外科 海南省海口市 570311

王云, 主管护师, 主要从事胆胰关节外科护理的研究。

作者贡献分布: 本研究设计由王云、叶兆莲、林名花及王媛媛共同完成; 文章撰写由王云完成。

通讯作者: 王云, 主管护师, 570311, 海南省海口市秀英区秀华路19号, 海南省人民医院胆胰关节外科。1225767443@qq.com  
电话: 0898-66225933

收稿日期: 2014-06-03 修回日期: 2014-07-07

接受日期: 2014-07-15 在线出版日期: 2014-08-28

## Distribution characteristics of biliary bacteria and postoperative care in patients with cholelithiasis

Yun Wang, Zhao-Lian Ye, Ming-Hua Lin, Yuan-Yuan Wang

Yun Wang, Zhao-Lian Ye, Ming-Hua Lin, Yuan-Yuan Wang, Department of Biliary-Pancreatic-Joint Surgery, the People's Hospital of Hainan, Haikou 570311, Hainan Province, China

Correspondence to: Yun Wang, Nurse-in-Charge, Department of Biliary-Pancreatic-Joint Surgery, the People's Hospital of Hainan, 19 Xiuhua Road, Xiuying District, Haikou 570311, Hainan Province, China. 1225767443@qq.com

Received: 2014-06-03 Revised: 2014-07-07

Accepted: 2014-07-15 Published online: 2014-08-28

## Abstract

**AIM:** To analyze the distribution of biliary bacteria and postoperative care in patients with cholelithiasis and to explore the relationship between the Gram-positive ( $G^+$ ) bacteria, Gram-negative ( $G^-$ ) bacteria and postoperative care.

**METHODS:** Ninety-six patients with gallstones and infection were divided into either a  $G^+$  group ( $n = 16$ ) or a  $G^-$  group ( $n = 80$ ) according to the results of bile culture. The culture results of pathogenic bacteria in bile samples were analyzed, and the epidemiological distribution, infection, incision healing, T tube removal time, number of sterile dressing changes, and suture removal time were compared between the two groups.

**RESULTS:** In 96 bile samples, 16 (16.67%)  $G^+$  strains were isolated, including 15 *Enterococcus* strains and 1 *Staphylococcus* strain; 80 (83.33%)

$G^-$  strains were isolated, including 51 *Escherichia coli* strains, 13 *Klebsiella pneumoniae* strains, 6 *Pseudomonas aeruginosa* strains, 4 *Enterobacter cloacae* strains, and 6 other strains. There were no significant differences in the rates of infection and incision healing (6.25% vs 20.00%, 93.75% vs 80.00%, 18.75% vs 11.25%, 62.50% vs 67.50%, 12.50% vs 1.25%, 0.00% vs 15.00%, 0.00% vs 3.75%, 6.25% vs 0.00%, 0.00% vs 1.25%,  $P > 0.05$ ) between the two groups. The time to T tube removal, the number of sterile dressing changes, and the time to suture removal were significantly lower in the  $G^+$  group than in the  $G^-$  group (16.81 d  $\pm$  2.69 d vs 23.52 d  $\pm$  10.01 d, 8.42  $\pm$  4.29 vs 14.71  $\pm$  11.70, 9.24 d  $\pm$  1.48 d vs 13.54 d  $\pm$  6.62 d,  $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The main pathogens in patients with cholelithiasis and biliary tract infection are  $G^-$  bacteria, with *E. coli* being the most common. The postoperative care of T tube and operative incision should be enhanced in patients with  $G^-$  bacterial infection to promote wound healing and reduce the number of dressing changes and patient care costs.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Gall Stones; Biliary tract infection; Biliary pathogenic bacteria; Nursing

Wang Y, Ye ZL, Lin MH, Wang YY. Distribution characteristics of biliary bacteria and postoperative care in patients with cholelithiasis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(24): 3681-3684 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3681.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/wcjd.v22.i24.3681>

## 摘要

**目的:** 分析海南地区胆结石患者胆道感染的菌群分布特点, 探讨胆道感染革兰氏阳性菌(Gram-positive bacteria,  $G^+$ )和革兰氏阴性菌(Gram-negative bacteria,  $G^-$ )与术后护理的关系。

**方法:** 按照术中胆汁培养结果将海南省人民医院收治的96例胆结石并感染的患者分为 $G^+$

## ■背景资料

胆结石与胆道感染的发生有紧密联系, 多数胆结石患者含有胆道感染。手术时治疗胆结石的有效方式, 术中采取胆汁进行致病菌分离培养能够为控制胆道外科感染提供准确依据。健康人群胆道系统无细菌生长, 发生胆结石后肠道正常寄生菌逆行至胆道发生胆道感染, 因此, 胆道感染的病原菌与肠道寄生菌种类基本一致。

## ■同行评议者

谭周进, 教授, 湖南中医药大学

## ■研究前沿

大量研究报道指出,胆道感染致病菌以G<sup>-</sup>菌属为主,本研究中96例胆汁样本共培养G<sup>-</sup>菌80株(83.33%),其中大肠埃希菌最为常见,与上述文献报道结果相符。

组16例和G<sup>-</sup>组80例,观察胆汁样本致病菌分离培养结果,比较G<sup>+</sup>组与G<sup>-</sup>组患者流行病学分布、感染情况、手术切口愈合等级术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间。

**结果:** 96例胆汁样本共培养G<sup>+</sup>菌16株(16.67%),包括肠球菌15株、葡萄球菌1株, G<sup>-</sup>菌80株(83.33%),包括大肠埃希菌51株、肺炎克雷伯杆菌13株、铜绿假单胞菌6株、阴沟肠杆菌4株、其他6株;两组患者感染情况和手术切口愈合等级比较, (6.25% vs 20.00%)、(93.75% vs 80.00%)、(18.75% vs 11.25%)、(62.50% vs 67.50%)、(12.50% vs 1.25%)、(0.00% vs 15.00%)、(0.00% vs 3.75%)、(6.25% vs 0.00%)、(0.00% vs 1.25%),差异无统计学意义( $P>0.05$ ); G<sup>+</sup>组患者术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间均少于G<sup>-</sup>组, (16.81 d  $\pm$  2.69 d vs 23.52 d  $\pm$  10.01 d)、(8.42次  $\pm$  4.29次 vs 14.71次  $\pm$  11.70次)、(9.24 d  $\pm$  1.48 d vs 13.54 d  $\pm$  6.62 d),差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论:** 海南地区胆结石并胆道感染患者胆汁病原菌以G<sup>-</sup>菌为主,其中大肠埃希菌最为常见,术后应加强对G<sup>-</sup>菌感染组T型引流管和手术切口护理,防止引流管脱出、促进切口愈合、降低换药次数。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 胆结石; 胆道感染; 胆汁病原菌; 护理

**核心提示:** 本研究中革兰氏阳性菌(Gram-positive bacteria, G<sup>+</sup>)组患者术后T型管拔除时间明显短于革兰氏阴性菌(Gram-negative bacteria, G<sup>-</sup>)组,主要是由于G<sup>-</sup>组患者有16例出现术后切口感染、4例发生胆漏,延迟了拔管时间,后经对症治疗均痊愈出院。提示需加强对G<sup>-</sup>组患者T型引流管护理,避免发生引流管脱出或感染。

王云, 叶兆莲, 林名花, 王媛媛. 海南地区胆结石患者感染菌群及术后护理效果的评价. 世界华人消化杂志 2014; 22(24): 3681-3684. URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3681.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i24.3681>

## 0 引言

胆结石症属于临床常见病和多发病,随着人们生活水平的提高和饮食习惯的改变,胆结石发病率呈现逐年升高的趋势<sup>[1]</sup>。临床研究表明,多数胆结石患者存在胆道感染<sup>[2]</sup>。现回顾性分析海南地区胆结石患者胆道感染的菌群分布特

表 1 胆汁致病菌培养结果

细菌种类	菌株数(n)	百分比(%)
G <sup>+</sup>		
肠球菌	15	15.63
葡萄球菌	1	1.04
G <sup>-</sup>		
大肠埃希菌	51	53.13
肺炎克雷伯杆菌	13	13.54
铜绿假单胞菌	6	6.25
阴沟肠杆菌	4	4.17
其他	6	6.25

G<sup>+</sup>: 革兰氏阳性菌; G<sup>-</sup>: 革兰氏阴性菌。

点,探讨胆道感染革兰氏阳性菌(Gram-positive bacteria, G<sup>+</sup>)和革兰氏阴性菌(Gram-negative bacteria, G<sup>-</sup>)与术后护理的关系,为预防和护理工作提供参考,报道如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2013-03/2014-03海南省人民医院收治的96例胆结石并感染的患者作为研究对象。所有患者均经B超证实为胆囊或肝内外胆管结石,实验室检查显示血常规白细胞计数及中性粒细胞比例升高,部分患者存在血清胆红素、转氨酶水平升高,胆汁培养均存在感染致病菌,临床主要表现为右上腹或剑突下阵发性疼痛,可伴有恶心、呕吐、发热等症状<sup>[3]</sup>。排除入选前1 wk内使用抗生素或消炎利胆类中成药者,存在其他部位感染或合并恶性肿瘤、自身免疫性疾病者。按照术中胆汁培养结果,将96例患者分为G<sup>+</sup>组16例和G<sup>-</sup>组80例。所有患者均签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 胆汁采集:** 手术或内镜逆行胰胆管造影经皮肝穿刺胆道引流术(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD)、经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)中使用一次性无菌注射器穿刺胆总管抽取2 mL胆汁样本,注入无菌试管中送检<sup>[4]</sup>。

**1.2.2 胆汁培养分离鉴定:** 取胆汁样本接种于血平板,在37 °C恒温培养箱中常规培养48 h,观察结果,细菌分离培养按照《全国临床检验操作规程》<sup>[5]</sup>进行。

**1.2.3 观察指标:** 观察胆汁样本致病菌分离培养

表 2 两组患者临床资料比较  $n(\%)$ 

分组	$n$	性别		职业			城乡		蛔虫史		鱼生史	
		男	女	农民	职员	退休	城	乡	有	无	有	无
G <sup>+</sup> 组	16	9 (56.25)	7 (43.75)	9 (56.25)	6 (37.50)	1 (6.25)	4 (25.00)	12 (75.00)	15 (93.75)	1 (6.25)	7 (43.75)	9 (56.25)
G <sup>-</sup> 组	80	35 (43.75)	45 (56.25)	38 (47.50)	35 (43.75)	7 (8.75)	21 (26.25)	59 (73.75)	63 (78.75)	17 (21.25)	27 (33.75)	53 (66.25)

G<sup>+</sup>: 革兰氏阳性菌; G<sup>-</sup>: 革兰氏阴性菌.表 3 两组患者感染情况和手术切口愈合等级比较  $n(\%)$ 

分组	感染情况		手术切口愈合等级							
	感染	无感染	I /甲	II /甲	III /甲	II /乙	III /乙	II /丙	III /丙	
G <sup>+</sup> 组	1(6.25)	15(93.75)	3(18.75)	10(62.50)	2(12.50)	0(0.00)	0(0.00)	1(6.25)	0(0.00)	
G <sup>-</sup> 组	16(20.00)	64(80.00)	9(11.25)	54(67.50)	1(1.25)	12(15.00)	3(3.75)	0(0.00)	1(1.25)	

G<sup>+</sup>: 革兰氏阳性菌; G<sup>-</sup>: 革兰氏阴性菌.表 4 两组患者术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间比较 (mean  $\pm$  SD)

分组	T型管拔除时间(d)	更换无菌敷料次数(次)	拆线时间(d)
G <sup>+</sup> 组	16.81 $\pm$ 2.69 <sup>a</sup>	8.42 $\pm$ 4.29 <sup>a</sup>	9.24 $\pm$ 1.48 <sup>a</sup>
G <sup>-</sup> 组	23.52 $\pm$ 10.01	14.71 $\pm$ 11.70	13.54 $\pm$ 6.62

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs G<sup>-</sup>组. G<sup>+</sup>: 革兰氏阳性菌; G<sup>-</sup>: 革兰氏阴性菌.

结果, 比较G<sup>+</sup>组与G<sup>-</sup>组患者流行病学分布、感染情况、手术切口愈合等级术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间.

**统计学处理** 使用SPSS17.0统计分析, 用mean  $\pm$  SD表示计量资料, 采用 $t$ 检验, 用百分比表示计数资料, 采用 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

## 2 结果

2.1 胆汁致病菌培养结果 96例胆汁样本共培养G<sup>+</sup>菌16株(16.67%), G<sup>-</sup>菌80株(83.33%)(表1).

2.2 两组患者流行病学分布比较 两组患者在性别、职业、城乡、蛔虫史、鱼生史等上差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表2), 具有可比性.

2.3 两组患者感染情况和手术切口愈合等级比较 两组患者感染情况和手术切口愈合等级比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表3).

2.4 两组患者术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间比较 G<sup>+</sup>组患者术后T型管拔除时间、更换无菌敷料次数及拆线时间均少于

G<sup>-</sup>组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表4).

## 3 讨论

胆结石与胆道感染的发生有紧密联系, 多数胆结石患者含有胆道感染. 手术时治疗胆结石的有效方式, 术中采取胆汁进行致病菌分离培养能够为控制胆道外科感染提供准确依据<sup>[6]</sup>. 健康人群胆道系统无细菌生长, 发生胆结石后肠道正常寄生菌逆行至胆道发生胆道感染, 因此, 胆道感染的病原菌与肠道寄生菌种类基本一致<sup>[7]</sup>. 大量研究报道指出, 胆道感染致病菌以G<sup>-</sup>菌属为主<sup>[8]</sup>, 本研究中96例胆汁样本共培养G<sup>-</sup>菌80株(83.33%), 其中大肠埃希菌最为常见, 与上述文献报道结果相符. 另外, 对G<sup>+</sup>组与G<sup>-</sup>组患者流行病学分布进行比较可见, 性别、职业、城乡、蛔虫史、鱼生史等均不为影响胆道感染病原菌种类的因素.

胆结石患者术后一般需留置T型管引流, 通过对引流胆汁的性状观察可明确是否发生胆道感染以及感染程度和细菌种类, 对拟定抗感染

### ■应用要点

胆结石患者术后一般需留置T型管引流, 通过对引流胆汁的性状观察可明确是否发生胆道感染以及感染程度和细菌种类, 对拟定抗感染方案具有指导意义.

## ■同行评价

本研究选题一般,但研究内容有一定的实用性。

方案具有指导意义<sup>[9]</sup>。本研究中G<sup>+</sup>组患者术后T型管拔除时间明显短于G<sup>-</sup>组,主要是由于G<sup>-</sup>组患者有16例出现术后切口感染、4例发生胆漏,延迟了拔管时间,后经对症治疗均痊愈出院。提示需加强对G<sup>-</sup>组患者T型引流管护理,避免发生引流管脱出或感染。术后切口感染是外科术后常见感染形式,易造成切口愈合不良、愈合延迟,不仅影响了预后效果,也增加了患者的痛苦和治疗费用,严重者可危及生命安全<sup>[10]</sup>。临床研究表明,致病菌是引起术后切口感染的主要原因,胆结石无菌切口感染的病原菌培养结果显示金黄色葡萄球菌占首位,其次为凝固酶阴性葡萄球菌、大肠埃希菌和脆弱类杆菌<sup>[11]</sup>。本研究中G<sup>+</sup>组与G<sup>-</sup>组患者感染情况和手术切口愈合等级无统计学差异,提示护理过程中加强了无菌操作和切口裂开预防的管理工作,术后以胆汁病原菌培养结果和药敏试验结果为依据合理使用抗生素,因此控制了切口感染发生率,提高了患者切口甲级愈合率。另外,做好患者术后健康指导和饮食指导也是预防切口感染的重要举措。本研究中G<sup>+</sup>组患者更换无菌敷料次数明显少于G<sup>-</sup>组,分析原因为G<sup>-</sup>组致病菌脓液稀薄且带有甜腥味,而G<sup>+</sup>组致病菌脓液较局限,黏稠且不易扩散,因此更换敷料相对较少<sup>[12]</sup>。提示护理人员需加强对G<sup>-</sup>组患者切口的清洁,及时更换无菌敷料,促进切口愈合。另外,机体愈合能力的强弱是缩短拆线时间的关键,G<sup>-</sup>菌可导致胃肠道黏膜功能和肝功能受损、蛋白质合成下降,免疫力降低<sup>[13]</sup>。本研究中G<sup>+</sup>组患者术后拆线时间均少于G<sup>-</sup>组,与上述研究相符<sup>[14]</sup>。提示护理人员需加强对G<sup>-</sup>组患者的术后饮食护理,遵医嘱适时应用少量白蛋白,促进患者切口尽早愈合<sup>[15]</sup>。

总之,海南地区胆结石并胆道感染患者胆汁病原菌以G<sup>-</sup>菌为主,其中大肠埃希菌最为常见,术后应加强对G<sup>-</sup>菌感染组T型引流管和手术切口护理,防止引流管脱出、促进切口愈合、降低换药次数。

## 参考文献

- 1 邓仕华, 黄珂, 农建宏. 胆道感染现状及治疗研究进展. 齐齐哈尔医学院学报 2011; 32: 2310-2312
- 2 贾淑芹, 福泉, 金山. 肝内胆管结石合并胆道感染的细菌谱. 世界华人消化杂志 2012; 20: 3349-3353
- 3 Colton JB, Curran CC. Quality indicators, including complications, of ERCP in a community setting: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 457-467 [PMID: 19482278 DOI: 10.1016/j.gie.2008.11.022]
- 4 Negm AA, Schott A, Vonberg RP, Weismueller TJ, Schneider AS, Kubicka S, Strassburg CP, Manns MP, Suerbaum S, Wedemeyer J, Lankisch TO. Routine bile collection for microbiological analysis during cholangiography and its impact on the management of cholangitis. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 284-291 [PMID: 20541201 DOI: 10.1016/j.gie.2010.02.043]
- 5 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程. 第3版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 331-335.
- 6 马辉, 杨连招, 莫新少, 阳诺. 胆石症合并胆道感染患者胆汁病原菌分布特征研究. 广西医学 2013; 35: 1145-1148
- 7 Sahu MK, Chacko A, Dutta AK, Prakash JA. Microbial profile and antibiotic sensitivity pattern in acute bacterial cholangitis. *Indian J Gastroenterol* 2011; 30: 204-208 [PMID: 22006165 DOI: 10.1007/s12664-011-0135-3]
- 8 杨其. 胆道感染患者胆汁细菌分布及药敏结果分析. 中华全科医学 2012; 10: 1142-1143
- 9 杨永, 杨连招, 莫新少, 陈似霞. 胆结石感染菌群与术后T型管护理的临床研究. 护士进修杂志 2012; 27: 297-298
- 10 陈晓敏, 吴惠文, 鲍惠莲. 经皮肝穿胆道引流术后并发胆道感染病人的护理. 全科护理 2014; 12: 32-33
- 11 Barber K, Madden S, Allen J, Collett D, Neuberger J, Gimson A. Elective liver transplant list mortality: development of a United Kingdom end-stage liver disease score. *Transplantation* 2011; 92: 469-476 [PMID: 21775931 DOI: 10.1097/TP.0b013e318225db4d]
- 12 李奉达, 邱法波, 刘宁. 胆石病患者胆汁细菌学检查分析. 世界华人消化杂志 2008; 16: 4004-4007
- 13 杨永, 杨连招, 莫新少, 陈似霞, 游雪梅. 胆结石并胆道感染不同菌群术后切口愈合情况的临床研究. 护理研究 2011; 25: 3337-3338
- 14 杨永, 杨连招, 莫新少. 胆石症并胆道感染患者常见菌群及其药敏分析、耐药情况. 西医科大学学报 2011; 28: 975-977
- 15 王金凤, 常璠. 某院普外科胆道细菌感染及耐药性分析. 国际检验医学杂志 2013; 34: 322-324
- 16 Leise MD, Kim WR, Kremers WK, Larson JJ, Benson JT, Therneau TM. A revised model for end-stage liver disease optimizes prediction of mortality among patients awaiting liver transplantation. *Gastroenterology* 2011; 140: 1952-1960 [PMID: 21334338 DOI: 10.1053/j.gastro.2011.02.017]

编辑 郭鹏 电编 闫晋利







Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

