

# 梗阻性黄疸行ERCP或PTCD/PTGD术收取胆汁行细菌培养99例

朱晓丹, 陈卫刚, 韩岩智, 尚国臣, 郑勇

朱晓丹, 陈卫刚, 韩岩智, 尚国臣, 郑勇, 石河子大学第一附属医院消化内科 新疆维吾尔自治区石河子市 832000

朱晓丹, 在读硕士, 主要从事肝胆胰肿瘤诊治的研究。

作者贡献分布: 朱晓丹与郑勇对此文所作贡献均等; 此课题由朱晓丹、陈卫刚、韩岩智、尚国臣及郑勇设计; 技术操作由郑勇、陈卫刚、韩岩智及尚国臣操作完成; 数据分析及论文写作由朱晓丹完成。

通讯作者: 郑勇, 主任医师, 832000, 新疆维吾尔自治区石河子市北二路, 石河子大学第一附属医院消化内科。

zy2850@126.com

电话: 0993-2859284

收稿日期: 2014-08-13 修回日期: 2014-11-05

接受日期: 2014-11-12 在线出版日期: 2014-12-28

## Bacterial culture of bile harvested from obstructive jaundice patients by ERCP or PTCD/PTGD drainage: Analysis of 99 cases

Xiao-Dan Zhu, Wei-Gang Chen, Yan-Zhi Han, Guo-Chen Shang, Yong Zheng

Xiao-Dan Zhu, Wei-Gang Chen, Yan-Zhi Han, Guo-Chen Shang, Yong Zheng, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Shihezi 832000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China  
Correspondence to: Yong Zheng, Chief Physician, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Beier Road, Shihezi 832000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. zy2850@126.com  
Received: 2014-08-13 Revised: 2014-11-05  
Accepted: 2014-11-12 Published online: 2014-12-28

### Abstract

**AIM:** To assess the distribution and characteristics of bile pathogenic bacteria in obstructive jaundice patients who received endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) or percutaneous transhepatic cholangiography/gallbladder drainage (PTCD/PTGD) and analyze the isolated bile bacteria, in order to guide the reasonable and individualized use of antibiotics.

**METHODS:** A retrospective analysis was performed of the clinical data for 90 patients with obstructive jaundice who received ERCP or PTCD/PTGD drainage at the First Affiliated

Hospital of Shihezi University from January 2008 to September 2013. The relationship between bacterial spectrum and the nature of biliary obstruction or the selection of drainage methods was analyzed.

**RESULTS:** A total of 99 bile samples were harvested from 90 patients (including 55 cholelithiasis patients and 35 malignancy patients), of which 32 were obtained by ERCP and 67 by PTCD/PTGD. Bacterial growth was found in the bile drainage of 64 (64.6%) patients. A total of 73 strains were cultured, including 63 (86.3%) gram-negative strains and 10 (13.7%) gram-positive strains. The rate of bacterial detection was 56.8% in malignant obstruction patients and 70.9% in cholelithiasis patients ( $P > 0.05$ ). In patients who received ERCP or PTCD/PTGD drainage for the first time, the rate of bacterial detection was 78.1% and 56.9%, respectively, which showed a significant difference ( $P < 0.05$ ). The rate of bacterial detection did not differ significantly between bile samples (from those who had one or more operations) collected by ERCP and those by PTCD/PTGD ( $P > 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Gram-negative bacteria remain the commonest pathogens in patients with obstructive jaundice. The top three pathogenic bacteria are *Escherichia coli*, *Enterococcus*, and *Klebsiella pneumoniae*. Bile collected by ERCP can more accurately reflect the fact of biliary bacterial colonization than PTCD/PTGD, and ERCP is associated with lower rates of reoperation and postoperative infection.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Obstructive jaundice; ERCP; PTCD/PTGD; Bacterial spectrum

Zhu XD, Chen WG, Han YZ, Shang GC, Zheng Y. Bacterial culture of bile harvested from obstructive jaundice patients by ERCP or PTCD/PTGD drainage: Analysis of 99 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(36): 5693-5698 URL:

### ■背景资料

胆道梗阻所致的胆汁引流不畅是引起胆道感染的重要因素。经皮肝穿刺胆管/胆囊引流术(percutaneous transhepatic cholangiography/gallbladder drainage, PTCD/PTGD)和经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)作为引流胆汁的方式可快速有效的缓解临床症状,纠正胆汁淤积、反流等因素所引起的肝脏功能的损害。然而,ERCP、PTCD及PTGD亦是胆道感染的独立危险因素,不同的病因引起感染的细菌谱及不同术式细菌检出率及细菌分布可能有所不同。

### ■同行评议者

崔云甫, 教授, 哈尔滨医科大学第二附属医院普外一科

## ■ 研发前沿

不同病因的梗阻性黄疸引起感染的细菌谱及 ERCP、PTCD/PTGD 不同术式细菌检出率及细菌分布可能有所不同,了解细菌谱与梗阻性质、手术方法的选择等相关因素的关系,以及如何合理应用抗生素是临床医师较为关注的问题和研究方向。

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5693.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i36.5693>

## 摘要

**目的:** 探讨梗阻性黄疸患者行经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)或经皮肝穿刺胆管/胆囊引流术(percutaneous transhepatic cholangiography/gallbladder drainage, PTCD/PTGD)术收取胆汁的细菌分布及特征。对胆汁分离菌进行分析,为指导临床合理、个体化应用抗菌药物提供参考依据。

**方法:** 回顾性分析石河子大学第一附属医院消化内科及肝胆外科2008-01/2013-09梗阻性黄疸患者的临床资料,分析细菌谱与梗阻性质、手术方法的选择等相关因素的关系。

**结果:** (1)90例病例共收集99份胆汁(胆石病55例,恶性肿瘤35例; ERCP术取胆汁32份, PTCD/PTGD术取胆汁67份),共检出细菌64份,阳性检出率为64.6%,共培养出细菌73株,其中革兰阴性菌63株(占86.3%),革兰阳性菌10株(占13.7%); (2)恶性梗阻细菌检出率为56.8%,胆石病细菌检出率为70.9%,差异无统计学意义( $P>0.05$ ); (3)首次行ERCP术、PTCD/PTGD术细菌检出率分别为78.1%、56.9%,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),两种术式收取的所有胆汁(包括同一患者再次、多次手术收取的胆汁)细菌检出率无差别( $P>0.05$ )。

**结论:** 梗阻性黄疸患者胆汁中感染的细菌以革兰阴性菌为主,排前三位细菌依次为大肠埃希菌、肠球菌属、肺炎克雷伯氏菌; ERCP较PTCD/PTGD更能反映胆道细菌感染的真实情况,术后需再次内镜干预、感染发生率明显低于PTCD/PTGD。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 梗阻性黄疸; 经内镜逆行胰胆管造影; 经皮肝穿刺胆管/胆囊引流术; 细菌谱

## ■ 相关报道

研究表明通常情况下胆汁内存在定值菌,但在胆道梗阻尤其是合并梗阻性黄疸时,胆汁细菌的感染率明显上升; 多项研究表明ERCP、PTCD及PTGD是胆道感染的独立危险因素。

**核心提示:** 经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography)较经皮肝穿刺胆管/胆囊引流术(percutaneous transhepatic cholangiography/gallbladder drainage, PTCD/PTGD)更能反映胆道细菌感染的真实情况,术后需再次内镜干预、感染发生率明显低于PTCD/PTGD。

朱晓丹, 陈卫刚, 韩岩智, 尚国臣, 郑勇. 梗阻性黄疸行ERCP

或PTCD/PTGD术收取胆汁行细菌培养99例. 世界华人消化杂志 2014; 22(36): 5693-5698 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5693.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i36.5693>

## 0 引言

胆道梗阻的原因以胆道系统结石最多见,约占90%,但以壶腹周围癌、胰腺癌等恶性肿瘤引起胆道梗阻的发病率也在逐渐上升<sup>[1]</sup>. 研究<sup>[2,3]</sup>表明通常情况下胆汁内存在定值菌,但在胆道梗阻尤其是合并梗阻性黄疸时,胆汁细菌的感染率明显上升,不同的病因引起感染的细菌谱可能有所不同<sup>[4]</sup>. 经皮肝穿刺胆管/胆囊引流术(percutaneous transhepatic cholangiography/gallbladder drainage, PTCD/PTGD)和经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)作为引流胆汁的方式可快速有效的缓解黄疸、腹痛等症状,纠正胆汁淤积、反流等因素所引起的肝脏功能的损害. 此外, ERCP下行胆管取石、碎石等方法可作为胆道结石的治疗手段,具有微创、安全、有效等特点. 然而,多项研究表明ERCP、PTCD及PTGD是胆道感染的独立危险因素<sup>[5-7]</sup>,但ERCP、PTCD/PTGD不同术式细菌检出率及细菌分布是否存在差异尚未见报道. 本研究就90例不同类型梗阻性黄疸的病例分别接受ERCP或PTCD/PTGD术,对其胆汁分离菌进行分析,探讨细菌谱与梗阻性质、手术方法的选择等相关因素的关系,为临床抗生素的合理应用提供参考。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 统计2008-01/2013-09新疆石河子大学第一附属医院90例诊断为梗阻性黄疸并行ERCP或PTCD/PTGD术患者的病例资料,其中男44例,女46例,年龄29-89岁,平均69.0岁±13.3岁. 患者术前均有不同程度的黄疸(血清总胆红素22.1-653.9 μmol/L). 胆系结石患者55例,伴有不同程度的右上腹疼痛(55例)、发热(19例)、白细胞增高(22例),其中单纯胆总管结石22例,胆囊结石合并胆管结石13例,胆囊结石嵌顿20例; 恶性肿瘤患者35例,伴有上腹疼痛(15例)、发热(6例)、白细胞增高(8例),包括胆管癌(18例)、胰头癌(12例)、十二指肠乳头癌(3例)、胆囊癌(2例). 患者无ERCP或PTCD/PTGD术禁忌证。

**1.2 方法** 胆汁收集方法及处理: ERCP: 常规术

表1 病原菌分布及构成

| 病原菌       | 株数(n) | 构成比(%) |
|-----------|-------|--------|
| 革兰阴性菌     | 63    | 86.3   |
| 大肠埃希菌     | 32    | 43.8   |
| 肺炎克雷伯杆菌   | 8     | 11.0   |
| 假单胞菌属     | 9     | 12.3   |
| 肠杆菌属      | 5     | 6.8    |
| 鲍曼不动杆菌    | 3     | 4.1    |
| 奇异变形菌     | 2     | 2.7    |
| 嗜麦芽窄食单胞菌  | 1     | 1.4    |
| 嗜水气单胞菌    | 1     | 1.4    |
| 非发酵革兰阴性杆菌 | 1     | 1.4    |
| 产酸克雷伯氏菌   | 1     | 1.4    |
| 革兰阳性菌     | 10    | 13.7   |
| 肠球菌属      | 9     | 12.3   |
| 金黄色葡萄球菌   | 1     | 1.4    |
| 合计        | 73    | 100.0  |

前准备, 进镜达十二指肠降段, 将切开刀带导丝经十二指肠乳头插入胆管并逾越狭窄段(对于胆道阻塞明显的患者可先行胆道扩张), 在注射造影剂前, 无菌注射器抽吸胆汁, 弃去先抽出5 mL胆汁, 继续抽吸3-5 mL胆汁, 进行细菌培养. PTCD/PTGD: 患者取左侧卧位, 术前超声定位, 穿刺选择扩张较为明显的左、右肝内胆管或胆总管, 局麻后沿B超引导线行胆管穿刺, 穿刺成功后, 使用导丝、扩张器, 利用介入交换技术置入引流管并固定, 检查引流管是否通畅, 引流胆汁3-5 mL, 进行细菌培养. 以上过程均执行严格的无菌操作.

细菌分离鉴定按《全国临床检验操作规程》进行, 所有使用材料生产厂家均为法国生物梅里埃公司. 具体操作如下: 收取的胆汁菌用普通肉汤管增菌培养, 第二日移至血平板和中国蓝平板上, 若细菌培养阳性上生物酶梅里埃公司的VITEK2-compact做菌株鉴定及药敏试验. 质控菌株为大肠埃希菌标准菌株(ATCC25922), 铜绿假单胞菌标准菌株(ATCC27853), 金黄色葡萄球菌(ATCC25923). 判定标准依据美国临床实验室国家标准化委员会(Clinical and Laboratory Standards Institute, NCCLS)公布的标准.

**统计学处理** 采用SPSS17.0进行统计分析, 计量资料采用mean±SD进行描述; 细菌检出率比较采用 $\chi^2$ 检验,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

## 2 结果

### 2.1 胆汁细菌培养及菌群分布情况 90例胆道梗

阻共送检99份胆汁, 共检出细菌64份, 检出率为64.6%, 其中9份为混合感染; 共培养出细菌23种73株, 其中革兰阴性菌63株(占86.3%), 革兰阳性菌10株(占13.7%), 主要病原菌依次为大肠埃希菌43.8%[包括产超光谱 $\beta$ -内酰胺酶(extended spectrum beta lactamases, ESBLs)的大肠埃希菌6株]、肠球菌属12.3%、肺炎克雷伯氏菌11.0%、假单胞菌属12.3%、肠杆菌属6.8%, 其他少见病原菌10例, 如嗜麦芽窄食单胞菌、鲍曼不动杆菌(表1).

**2.2 梗阻类型与胆汁中细菌生长的关系** 恶性梗阻送检44份胆汁, 检出细菌25份, 细菌检出率为56.8%, 检出病原菌主要有大肠埃希菌(30%)、肺炎克雷伯氏菌(20%)、假单胞菌属(16.7%); 胆系结石送检55份胆汁, 检出细菌39份, 细菌检出率为70.9%, 检出病原菌主要有大肠埃希菌(53.5%)、肠球菌属(16.3%)、假单胞菌属(9.3%), 两组细菌检出率比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.124, P>0.05$ ), 但检出细菌的分布及构成略有不同(表2).

**2.3 不同手术方式收取胆汁细菌检出率比较** 首次行ERCP术和PTCD/PTGD术细菌检出率分别为78.1%、56.9%, ERCP术细菌检出率高于PTCD/PTGD术, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), ERCP术主要检出病原菌依次为大肠埃希菌(46.3%)、肠球菌属(17.9%)、肠杆菌属(14.3%), PTCD/PTGD术主要检出细菌依次为大肠埃希菌(50%)、肠球菌属(9.4%)、肺炎克雷伯杆菌(9.4%)、假单胞菌属(12.5%).

4例患者因PTCD/PTGD引流管阻塞、脱出等原因再次或多次行PTCD/PTGD术, 共取送胆汁9份(其中2例患者因引流管脱出再次行1次手术, 1例患者因引流管阻塞、胆瘘再次行2次手术, 1例患者因引流管反复脱出再次行5次手术), 均检测出病原菌, 其中5份为混合病原菌感染, 细菌检出率100%; 因行ERCP术患者无再次行手术病例, 故ERCP组无再次或多次取送胆汁. 两种术式总体(包括再次、多次手术取送胆汁)细菌检出率无差别( $P>0.05$ ).

## 3 讨论

胆道梗阻所致的胆汁引流不畅是引起胆道感染的重要因素, 这可能与胆道梗阻时肠道内胆盐缺乏、胃肠道功能紊乱以及机体防御机能降低等因素有关<sup>[8,9]</sup>, 这些因素会导致小肠菌群可能发生不同程度的变化, 表现为细菌的轻度

### ■创新盘点

以不同梗阻原因、不同手术方式进行多次分组、比较证实了梗阻性黄疸患者胆汁中感染的细菌以革兰阴性菌为主, ERCP较PTCD/PTGD更能反映胆道细菌感染的真实情况, 术后需再次内镜干预、感染发生率明显低于PTCD/PTGD.

### 应用要点

了解不同病因及应用不同治疗方法的梗阻性黄疸患者的胆汁分离菌谱,从而指导临床更合理、个体化应用抗菌药。

表 2 不同梗阻类型细菌分布及构成

| 病原菌                  | 胆系结石  |        | 恶性肿瘤  |        |
|----------------------|-------|--------|-------|--------|
|                      | 株数(n) | 构成比(%) | 株数(n) | 构成比(%) |
| 革兰阴性菌                | 35    | 81.4   | 28    | 93.3   |
| 大肠埃希菌 <sup>1,2</sup> | 23    | 53.5   | 9     | 30.0   |
| 假单胞菌属 <sup>1,2</sup> | 4     | 9.3    | 5     | 16.7   |
| 肠杆菌属 <sup>1</sup>    | 3     | 7.0    | 2     | 6.7    |
| 肺炎克雷伯杆菌 <sup>2</sup> | 2     | 4.7    | 6     | 20.0   |
| 非发酵革兰阴性杆菌            | 1     | 2.3    | -     | -      |
| 鲍曼不动杆菌               | -     | -      | 3     | 10.0   |
| 奇异变形菌                | 1     | 2.3    | 1     | 3.3    |
| 嗜麦芽窄食单胞菌             | 1     | 2.3    | -     | -      |
| 嗜水气单胞菌               | -     | -      | 1     | 3.3    |
| 产酸克雷伯氏菌              | -     | -      | 1     | 3.3    |
| 革兰阳性菌                | 8     | 18.6   | 2     | 6.7    |
| 肠球菌属 <sup>1</sup>    | 7     | 16.3   | 2     | 6.7    |
| 金黄色葡萄球菌              | 1     | 2.3    | -     | -      |
| 合计                   | 43    | 100.0  | 30    | 100.0  |

<sup>1</sup>胆系结石患者胆汁中检出率较高的病原菌; <sup>2</sup>恶性肿瘤患者胆汁中检出率较高的病原菌。

增殖、定值菌种的增多、下段小肠细菌移位至十二指肠从而增加了胆道感染的几率。本组资料显示,居于前五位的分别是大肠埃希菌、肠球菌属、肺炎克雷伯氏菌、假单胞菌属、肠杆菌属,这些均为肠道常居或过路菌群,证明了胆道感染多为肠源性感染,且大多数为条件致病菌(在宿主免疫力下降、菌群失调、定位转移等条件下致病),所以提示在临床上防治该类疾病应注意调整肠道菌群的平衡。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶阳性细菌(extended-spectrum beta-lactamases, ESBLs)细菌的出现原因与应用第3代和第4代头孢菌素、碳青霉烯类和喹诺酮类等广谱抗菌药物产生的附加损害有关<sup>[10]</sup>,本研究中ESBLs的大肠埃希菌占大肠埃希菌的18.8%,低于王敏等<sup>[11]</sup>、薛峰等<sup>[12]</sup>报道的64.7%、65.6%,无产ESBLs的肺炎克雷伯杆菌。

Sharma等<sup>[13]</sup>研究表明有30%-45%的急性胆管炎患者不满足夏科氏(charcot)三联征的诊断标准,而且患者早期的临床症状与胆管炎的严重程度不相关,许多高龄胆管炎患者没有任何临床表现或仅表现出轻微的临床症状<sup>[14]</sup>。本组胆石症患者均伴有不同程度腹痛,34.5%伴发热、寒战;恶性肿瘤患者仅有42.9%伴腹痛,17.1%伴发热、寒战,两组均存在术前无明显感染体征而胆汁培养阳性的现象,尤其是恶性肿瘤的患

者多数以无痛性黄疸就诊,仅有少数患者出现感染征象,这与Sharma等<sup>[13]</sup>的观点一致。提示腹痛、发热、寒战等临床症状可以作为胆道感染的参考指标,但是一部分患者虽有胆道感染,但无明显发热、寒战等感染的临床症状,这可能与其高龄、肿瘤患者机体免疫力低下有关。

据报道<sup>[15]</sup>细菌在结石的形成中起了重要作用,当胆管结石形成一定体积或胆囊结石发生嵌顿都可能导致不同程度的梗阻性黄疸,使胆汁引流不畅,继而侵入胆道的细菌异常繁殖,导致胆道系统反复的感染,而反复的胆管炎症可引起胆管纤维性梗阻,结石与感染构成了互为因果、互相促进的复杂关系<sup>[1]</sup>。研究<sup>[16,17]</sup>表明,正常胆道中微量细菌长期存在可能是引起胆管癌的原因,肿瘤患者机体免疫力低下,也可导致胆道多重细菌感染和感染的反复发作。另外,恶性肿瘤患者起病隐匿,临床发现时梗阻往往已较重,而有研究证明高胆红素梗阻为胆道细菌感染的高危因素<sup>[4,6]</sup>。总之,胆石症及恶性肿瘤均为梗阻性黄疸患者胆道感染的高危因素。本项研究中胆石症的患者细菌检出率达70.9%,高于王书智等<sup>[4]</sup>报道的12.5%;与林艳<sup>[18]</sup>报道的71.4%相近;恶性肿瘤患者胆汁细菌检出率为56.8%,与刘阳等<sup>[19]</sup>报道的56.6%相近,高于林艳<sup>[18]</sup>报道的0.0%,对于王书智、林艳的研究,我们认为可能分别于与良性梗

阻组、恶性梗阻组病例数较少有关。而胆石症与恶性肿瘤组间比较细菌检出率无差别 ( $P>0.05$ )。

ERCP和PTCD/PTGD能有效引流胆汁,可快速有效的缓解黄疸,纠正胆汁淤积、反流等因素所引起的肝脏功能的损害和高胆红素血症、内毒素血症的状态。本研究的采用这两种方式收取胆汁,细菌检出率结果ERCP术高于PTCD/PTGD术,分析原因可能是:(1)参照上文所述,胆道感染多为肠道菌群失调,下段肠道细菌迁徙、上移所致。所以本研究认为若不合并肝内胆管或胆囊的感染,致病菌数量在梗阻部位以下应高于梗阻部位以上。ERCP经十二指肠-胆总管-胆管狭窄段途径收取胆汁较PTCD/PTGD经肝脏-肝内胆管/胆囊-胆管狭窄段途径准确性更高,更能反映胆道细菌感染的真实情况;(2)内镜介入操作时,难免将胃肠道细菌带入胆道系统;此外,插管、注射造影剂等操作使胆管内压力增加而导致胆汁、胆管静脉、淋巴逆流加重感染<sup>[4,13]</sup>。PTCD/PTGD作为晚期恶性肿瘤患者的减黄手段,需长期保留外置引流管,但PTCD/PTGD引流管游离在肝内胆管或胆囊,易在肝脏、腹壁见发生相对运动,所以较易发生引流管脱出以及胆瘘、胆汁性腹膜炎的发生,另外这也可能增加感染的几率。

本研究行PTCD/PTGD术的恶性肿瘤患者中有4例因引流管阻塞、脱出等原因再次或多次行PTCD/PTGD术,收取9份胆汁送检均检测出病原菌,细菌检出率100%。4例患者中有3例患者首次收取的胆汁中未检测出病原菌,而再次或多次手术后收取胆汁均检测出病原菌,1例患者首次送检胆汁中检测出肺炎链球菌,再次、多次送检胆汁检测出肺炎链球菌与其他细菌混合感染。其中5份混合病原菌感染见洋葱假单胞菌、荧光假单胞菌等少见病原菌;而本研究12例行ERCP术的恶性肿瘤患者住院期间无支架堵塞、脱出的发生,故无再次手术病例。而因部分患者再次或多次行PTCD/PTGD术,考虑合并医源性感染(导管相关性感染)的可能,使ERCP与PTCD/PTGD两种术式总体(包括再次、多次手术取送胆汁)细菌检出率无差别 ( $P>0.05$ )。

总之,梗阻性黄疸患者胆汁中感染的细菌以革兰阴性菌为主,排前三位细菌依次为大肠埃希菌、肠球菌属、肺炎克雷伯氏菌,应针对这些特定病原菌进行科学合理使用抗菌药物;

ERCP较PTCD/PTGD更能反映胆道细菌感染的真实情况,术后需再次内镜干预、感染发生率明显低于PTCD/PTGD。

#### 4 参考文献

- 1 焦月,张澍田.胆道感染的病因、诊断与治疗.现代消化及介入诊疗 2005;10:27-30
- 2 黄洁夫,何晓顺.抗生素在胆道外科合理的应用.普外临床 1995;10:14-16
- 3 Csendes A, Burdiles P, Maluenda F, Diaz JC, Csendes P, Mitru N. Simultaneous bacteriologic assessment of bile from gallbladder and common bile duct in control subjects and patients with gallstones and common duct stones. *Arch Surg* 1996; 131: 389-394 [PMID: 8615724 DOI: 10.1001/archsurg.1996.01430160047008]
- 4 王书智,时之梅,陆蕊,黄慧,王淑萍,邱必军,胡兵.不同类型梗阻性黄疸胆汁细菌生长分析.中华医院感染学杂志 2009;19:3130-3132
- 5 沈勇.恶性梗阻性黄疸患者胆汁细菌检出的临床分析.上海:复旦大学,2010
- 6 刘东义.梗阻性黄疸胆汁细菌学特点的临床分析.济南:山东大学,2011
- 7 夏永辉,徐克,苏洪英,冯博.晚期恶性梗阻性黄疸经皮介入治疗近期并发症的临床观察及处理.当代医学 2009;3:88-90
- 8 Brown WR, Savage DC, Dubois RS, Alp MH, Malloy A, Kern F. Intestinal microflora of immunoglobulin-deficient and normal human subjects. *Gastroenterology* 1972; 62: 1143-1152 [PMID: 4559103]
- 9 Househam KC, Mann MD, Mitchell J, Bowie MD. Duodenal microflora in infants with acute diarrheal disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1986; 5: 721-725 [PMID: 3531456 DOI: 10.1097/00005176-198609000-00009]
- 10 殷凯生.实用抗感染药物治疗学.第2版.北京:人民卫生出版社,2011:32-34
- 11 王敏,孟庆玲,林洁,范志宁,赵水娣,黄曙.胆道恶性梗阻胆汁病原菌与敏感抗生素及有关因素分析.中国微创外科杂志 2011;11:1116-1120
- 12 薛峰,肖永红.2006-2007年Mohnarin胆汁培养病原菌构成与耐药性分析.中华医院感染学杂志 2008;18:1248-1251
- 13 Sharma BC, Kumar R, Agarwal N, Sarin SK. Endoscopic biliary drainage by nasobiliary drain or by stent placement in patients with acute cholangitis. *Endoscopy* 2005; 37: 439-443 [PMID: 15844022 DOI: 10.1055/s-2005-861054]
- 14 Agarwal N, Sharma BC, Sarin SK. Endoscopic management of acute cholangitis in elderly patients. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 6551-6555 [PMID: 17072990]
- 15 叶国良,陈会松,盛红,程德希.胆石症并胆道感染患者胆汁细菌分布及与年龄性别关系探讨.浙江临床医学 2005;7:626-627
- 16 Boonyanugomol W, Chomvarin C, Sripan B, Bhudhisawasdi V, Khuntikeo N, Hahnvajanawong C, Chamsuwan A. Helicobacter pylori in Thai patients with cholangiocarcinoma and its association with biliary inflammation and proliferation. *HPB (Oxford)* 2012; 14: 177-184 [PMID: 22321036]
- 17 Boonyanugomol W, Chomvarin C, Baik SC, Song JY, Hahnvajanawong C, Kim KM, Cho MJ, Lee WK, Kang HL, Rhee KH, Sripan B. Role of cagA-positive Helicobacter pylori on cell proliferation, apoptosis,

#### ■名词解释

常居菌群:亦称原籍菌群,由相当固定的微生物型组成,有规律地定居于特定部位或只见于特定年龄,如果菌群有了改变,能立即自行恢复原状。

过路菌群:亦称外籍菌群,由非致病性的或潜在致病性的微生物所组成,居留在皮肤或黏膜上几小时至几周,他们来自周围环境,不引起疾病,也不能长期定居。只要定居菌群保持正常,暂居菌群一般不重要;但若定居菌群失常,且暂居的潜在致病性微生物即能增殖,并引起疾病。

### ■同行评价

本文通过对比不同病因的梗阻性黄疸引起感染的细菌谱及不同术式细菌检出率及细菌分布,认为ERCP是简便、准确的取胆汁行细菌检查的方法,这对梗阻性黄疸患者的抗感染治疗具有一定的指导作用。

and inflammation in biliary cells. *Dig Dis Sci* 2011; 56: 1682-1692 [PMID: 21181444 DOI: 10.1007/s10620-010-1512-y]

18 林艳. 胆道疾病内镜逆行胰胆管造影术中胆汁病原菌

培养及药敏分析. 南宁: 广西医科大学, 2012

19 刘阳, 张智勇, 黎一鸣, 段艳霞, 郑伟, 卢乐. 胆管恶性肿瘤患者胆汁细菌学分析. *现代肿瘤医学* 2013; 21: 814-816

编辑 郭鹏 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有

## • 消息 •

### 《世界华人消化杂志》出版流程

**本刊讯** 《世界华人消化杂志》[ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569]是一份同行评议性和开放获取(open access, OA)的旬刊, 每月8、18、28号按时出版. 具体出版流程介绍如下:

**第一步 作者提交稿件:** 作者在线提交稿件(<http://www.baishideng.com/wcjd/ch/index.aspx>), 提交稿件中出现问题可以发送E-mail至[submission@wjgnet.com](mailto:submission@wjgnet.com)咨询, 编务将在1个工作日内回复.

**第二步 审稿:** 送审编辑对所有来稿进行课题查新, 并进行学术不端检测, 对不能通过预审的稿件直接退稿, 通过预审的稿件送交同行评议专家进行评议. 编辑部主任每周一组织定稿会, 评估审稿人意见, 对评审意见较高, 文章达到本刊发表要求的稿件送交总编辑签发拟接受, 对不能达到本刊发表要求的稿件退稿.

**第三步 编辑、修改稿件:** 科学编辑严格根据编辑规范要求编辑文章, 包括全文格式、题目、摘要、图表科学性和参考文献; 同时给出退修意见送作者修改. 作者修改稿件中遇到问题可以发送E-mail至责任科学编辑, 责任科学编辑在1个工作日内回复. 为保证文章审稿意见公平公正, 本刊对每一篇文章均增加该篇文章的同行评议者和同行评论, 同时配有背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点和名词解释, 供非专业人士阅读了解该领域的最新科研成果.

**第四步 录用稿件:** 作者将稿件修回后, 编辑部主任组织第2次定稿会, 评估作者修回稿件质量. 对修改不合格的稿件通知作者重修或退稿, 对修改合格的稿件送总编辑终审, 合格后发正式录用通知. 稿件正式录用后, 编务通知作者缴纳出版费, 出版费缴纳后编辑部安排生产, 并挂号将缴费发票寄出.

**第五步 排版制作:** 电子编辑对稿件基本情况进行审核, 核对无误后, 进行稿件排版及校对、图片制作及参考文献核对. 彩色图片保证放大400%依然清晰; 中文参考文献查找全文, 核对作者、题目、期刊名、卷期及页码, 英文参考文献根据本杂志社自主研发的“参考文献检测系统”进行检测, 确保作者、题目、期刊名、卷期及页码准确无误. 排版完成后, 电子编辑进行黑马校对, 消灭错别字及语句错误.

**第六步 组版:** 本期责任电子编辑负责组版, 对每篇稿件图片校对及进行质量控制, 校对封面、目次、正文页码和书眉, 修改作者的意见, 电子编辑进行三校. 责任科学编辑制作整期中英文摘要, 并将英文摘要送交英文编辑进一步润色. 责任电子编辑再将整期进行二次黑马校对. 责任科学编辑审读本期的内容包括封面、目次、正文、表格和图片, 并负责核对作者、语言编辑和语言审校编辑的清样, 负责本期科学新闻稿的编辑.

**第七步 印刷、发行:** 编辑部主任和主编审核清样, 责任电子编辑通知胶片厂制作胶片, 责任科学编辑、电子编辑核对胶片无误送交印刷厂进行印刷. 责任电子编辑制作ASP、PDF、XML等文件. 编务配合档案管理员邮寄杂志.

**第八步 入库:** 责任电子编辑入库, 责任科学编辑审核, 包括原始文章、原始清样、制作文件等.

《世界华人消化杂志》从收稿到发行每一步都经过严格审查, 保证每篇文章高质量出版, 是消化病学专业人士发表学术论文首选的学术期刊之一. 为保证作者研究成果及时公布, 《世界华人消化杂志》保证每篇文章四月内完成. (《世界华人消化杂志》编辑部)