

正常分娩过程中和分娩后胎盘附着面的快速止血起到一定的保护作用,但也容易导致血栓形成<sup>[1]</sup>。

PT、APTT 是外源、内源凝血系统过筛实验,主要用于凝血因子的检测,本研究结果表明正常临产孕产妇、妊娠高血压综合征临产孕产妇的水平低于健康对照组( $P < 0.01$ ),提示临产孕产妇凝血因子活性增强,机体已经处于相对高凝状态。TT 测定主要反映血液中是否含有肝素等异常抗凝物质,各组结果比较差异无统计学意义,说明正常临产孕产妇、妊娠高血压综合征临产孕产妇体内肝素等异常抗凝物质没有明显变化。

综上所述,监测临产孕产妇血浆 D-二聚体、凝血四项的动态变化,对预防、治疗孕产妇由于血栓、出血疾病所造成的危险具有重要的临床指导意义。

## 参考文献

- [1] 李健茹,刘光明,陈世豪. 临产孕产妇 D-二聚体凝血四项的变化及  
• 经验交流 •

其临床意义[J]. 中国医学检验杂志,2010,11(5):231-232.

- [2] 吕涌涛,芦璐,葛汝村. 凝血和抗凝及纤溶功能改变在进展型脑梗死患者中的临床意义[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2005,7(6):401-403.  
[3] 张爱民,常艳敏. 血清同型半胱氨酸、D-二聚体水平与冠心病的关系[J]. 陕西医学杂志,2010,39(8):1064-1065.  
[4] 韦继明,陈彦华,谢汉熊. 凝血,抗凝及纤溶指标在正常妊娠中的变化和对妊娠高血压综合征诊断的意义[J]. 上海医学杂志,1999,22(2):125.  
[5] 张爱民. 急性脑梗死患者血浆 D-二聚体,纤维蛋白原及全血血小板数的检测及意义[J]. 陕西医学杂志,2010,39(4):489-490.  
[6] 傅林金,张永爱. D-二聚体,凝血四项在孕妇正常分娩前后变化的临床意义[J]. 实验与检验医学,2009,27(3):257-258.

(收稿日期:2013-05-03)

# 胆道感染患者胆汁培养病原菌分布及耐药性分析

廖国林,王海红,王颖翔,孙 沛

(湖北省武汉市普仁医院检验科,湖北武汉 430081)

**摘要:**目的 研究胆道感染病原菌的分布及其耐药性,为临床使用抗菌药物提供依据。方法 对 418 例胆道感染患者胆汁进行细菌培养,对细菌进行鉴定及药敏分析,根据 CLSI 2012 版标准判断药敏结果,用 WHONET5.6 软件进行数据分析。结果 从 282 例患者胆汁中分离出 307 株病原菌,革兰阴性杆菌占 65.3%,革兰阳性球菌占 34.4%,真菌占 0.3%。革兰阴性杆菌对亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、庆大霉素、左氧氟沙星、环丙沙星较敏感。屎肠球菌对所测试抗菌药耐药率显著高于其他肠球菌,但对氯霉素耐药率低于其他肠球菌。未发现耐万古霉素、利奈唑胺的革兰阳性球菌。结论 胆道感染仍以革兰阴性杆菌为主,病原菌分布广泛,细菌耐药谱有较大差异,建议临床医师根据病原学监测资料有针对性地选择抗菌药物。

**关键词:**胆道; 感染; 病原菌; 耐药性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.067

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2013)22-3077-02

胆道感染是临床外科常见的急腹症、多发病,常引起严重炎症反应或脓毒症,且与胆石症常为因果关系,手术治疗前需经验性抗菌治疗。为了解胆道感染病原菌分布及其菌株耐药性,笔者对本院 3 年间 418 例胆道感染患者胆汁中培养出的 308 株病原菌的分布及其药敏结果作了回顾性分析,现报道如下。

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 收集 2010 年 1 月至 2012 年 12 月,在本院确诊胆道感染或合并胆石病而入住肝胆外科病区的 418 例患者术中抽取或术后通过 T 管引流的胆汁标本。

**1.2 方法** 将收集的胆汁标本立即接种硫乙醇酸盐肉汤、血平板、巧克力平板,分离所得的菌株用 MicroScan WalkAway40 全自动细菌鉴定及药敏检测系统进行鉴定与药敏测定,药敏结果按美国 CLSI 2012 版<sup>[1]</sup>的标准进行判定。

**1.3 质量控制** 用标准菌株大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853、粪肠球菌 ATCC29212、肺炎克雷伯菌 ATCC700603 进行质量控制。

**1.4 统计学处理** 用 WHONET5.6 软件进行统计与细菌耐药性分析。

## 2 结 果

**2.1 培养阳性率** 418 例患者中 282 例胆汁培养出病原菌,其中 26 例患者存在 2 种病原菌混合感染,共分离出病原菌 307 株,培养阳性率为 67.5%(282/418),136 份(32.5%)胆汁

标本未培养出细菌。

**2.2 细菌及其分布** 胆汁中细菌以革兰阴性菌为主,革兰阳性球菌次之以及少量真菌。其中革兰阴性菌 201 株,占 65.3%;革兰阳性球菌 106 株,占 34.4%;真菌(白色念珠菌)1 株,占 0.3%。革兰阴性杆菌中最多见者依次为大肠埃希菌(72 株)、肠杆菌属 39 株(阴沟肠杆菌 26 株)、克雷伯菌属 33 株(肺炎克雷伯菌 27 株)、假单胞菌属 20 株(铜绿假单胞菌 16 株),其他革兰阴性菌共 37 株;革兰阳性菌最多见者为肠球菌属(20 株)和凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)40 株,38 株 CNS 来源于术后通过 T 管引流的胆汁标本,术中抽取的胆汁仅培养出 2 株 CNS。其他革兰阳性菌共 14 株。

**2.3 革兰阴性杆菌耐药情况** 大肠埃希菌和克雷伯菌属中产 ESBLs 株的检出率分别为 48.6%和 15.2%。上述产 ESBLs 株对青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类、喹诺酮类、甲氧苄啶-磺胺甲噁唑等抗菌药的耐药率均显著高于非产 ESBLs 株。大肠埃希菌对青霉素类、喹诺酮类、甲氧苄啶-磺胺甲噁唑耐药率均接近或高于 50%。肠杆菌科细菌对亚胺培南和美罗培南耐药率均小于 3%,对头孢菌素类耐药率在 13.6%~36.8%之间。假单胞菌属对氨基糖苷类耐药率达 40%,对其他所测试抗菌药均较敏感。革兰阴性杆菌对亚胺培南、美罗培南、哌拉西林-他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、氨基糖苷类较敏感,耐药率均小于 20%。胆汁中主要革兰阴性菌对抗菌药物的耐药率见表 1(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

**2.4 革兰阳性球菌耐药情况** 52 株肠球菌属细菌中粪肠球菌 19 株,屎肠球菌 15 株,分别占肠球菌属细菌的 36.5%和 28.8%,其他肠球菌 18 株,占 34.6%,屎肠球菌对所测试抗菌药耐药率显著高于其他肠球菌,但对氯霉素耐药率低于其他肠球菌(分别为 6.7%和 21.6%)。葡萄球菌属中 CNS 甲氧西林耐药株(MRCNS)的检出率为 45%,MRCNS 对  $\beta$ -内酰胺类、大环内酯类等抗菌药的耐药率均显著高于甲氧西林敏感株(MSCNS);未发现对万古霉素、利奈唑胺耐药的 CNS。胆汁中主要革兰阳性菌对抗菌药物的耐药率见表 2(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

3 讨 论

胆道感染常为继发性感染,致病菌可通过胆道逆行侵入胆囊,或经血液、淋巴途径进入胆囊<sup>[2]</sup>,其胆汁中常能培养出细菌。本研究细菌培养阳性率为 67.5%,与国内陈祥建等<sup>[3]</sup>、杨培等<sup>[4]</sup>报道的 63.3%和 66.5%一致。最近文献<sup>[5]</sup>报道在 30%胆囊结石患者胆汁中检测出幽门螺杆菌 DNA,说明消化道细菌经十二指肠乳头逆流是胆道感染的重要途径。由于没有进行幽门螺杆菌和厌氧菌培养,实际阳性率应该高于此水平。

本资料显示胆道感染的病原菌以革兰阴性杆菌(65.3%)为主,革兰阳性球菌(34.4%)次之,真菌仅占 0.3%。常见病原菌依次为大肠埃希菌、肠球菌属、CNS、肠杆菌属、克雷伯菌属、假单胞菌属等,与文献<sup>[3-4]</sup>报道有一定差异。表现为 CNS 所占比例较高,且主要来源于术后 T 管引流胆汁标本,可能与本院医护人员经 T 管抽取胆汁方法欠妥有关,同时反证了 CNS 不是胆道感染真正的病原菌。

胆汁中亦培养出一些少见菌:如伤寒沙门菌(1 株)和河弧菌(1 株),文献上少有以上两种细菌从胆汁中检出的报道。胆汁中伤寒沙门菌一般由肠热症患者未彻底治愈而在胆囊中隐匿繁殖,形成携带者,胆囊中伤寒沙门菌随胆汁进入肠道,在粪便中可持续排菌长达 1 年或 1 年以上。胆汁中河弧菌可能为食用由河弧菌污染的食物,细菌经十二指肠乳头逆流进入胆道所致。气单胞菌虽然少见,但胆汁中常可培养出该菌,有一定临床意义。

胆汁中分离的病原菌对临床常用抗菌药物均有不同程度的耐药。肠杆菌科细菌对头孢菌素类耐药率在 13.6%~36.8%,主要是产 ESBLs 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌、产

AmpC 酶阴沟肠杆菌耐药率较高引起。胆汁中铜绿假单胞菌对所测试药物均较敏感,其耐药率明显低于笔者前期报道<sup>[6]</sup>的其他部位分离的铜绿假单胞菌,说明不同部位间分离的同种细菌耐药率亦存在较大差异。

由表 2 可见,革兰阴性杆菌对头孢菌素类耐药率在 23.6%~55.6%之间,提示以革兰阴性杆菌为主的胆道感染中,头孢菌素类抗菌药在抗感染中并非最佳选择,而亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素、左氧氟沙星、环丙沙星可作为革兰阴性杆菌感染的经验用药。肠球菌属中屎肠球菌对所测试抗菌药耐药率显据高于其他肠球菌,但对氯霉素耐药率低于其他肠球菌。由于肠球菌属固有耐药性,可用药较少,青霉素类、万古霉素仍是治疗肠球菌属感染的经验用药,必要时联合氨基糖苷类以获得协同作用<sup>[7]</sup>。凝固酶阴性葡萄球菌主要经 T 管引流胆汁分离所得,有可能为引流袋内污染菌,需进一步改进与规范 T 管引流胆汁标本留取方法,避免不合格标本送检。

总之,胆汁中菌群的变迁及耐药性的出现除与细菌本身的生物学特性有关外,也与抗菌药物的选择性压力有关。胆道感染患者的治疗最好根据当地的病原学监测资料有针对性地选择抗菌药物。

参考文献

[1] CLSI. M100-S21 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twenty second informational supplement [S]. Wayne, PA: CLSI, 2012.  
[2] 谢建兴. 外科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:518-522.  
[3] 陈祥建,蔡华杰,阮小蛟,等. 胆道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(9):1957-1959.  
[4] 杨培,马春华,罗华. 胆道感染患者的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(1):195-197.  
[5] 马艳波,董秀山,李辉宇. 胆道中幽门螺杆菌感染与胆囊结石形成临床研究[J]. 中国药物与临床, 2009, 9(7):643-644.  
[6] 廖国林. 2009 年某院细菌耐药性监测[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1):128-131.  
[7] 廖国林,刘建,李芳,等. 肠球菌属医院感染分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(13):1735-1736.

(收稿日期:2013-05-23)

• 经验交流 •

小儿呼吸道感染多病原的检测及分析

黄小琴

(梅州市人民医院检验科,广东梅州 514031)

**摘 要:**目的 探讨梅州地区冬春季小儿呼吸道感染的病原学分布情况。方法 应用间接免疫荧光法检测患儿急性期血清中,9 种呼吸道感染常见病原体:嗜肺军团菌血清 I 型、肺炎支原体、Q 热立克次体、肺炎衣原体、腺病毒、呼吸道合胞病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒及副流感病毒 1、2、3 型特异性抗体 IgM。结果 从 100 例疑似感染者血清中检出病原体 55 例,阳性率 55.0%。其中单一病原感染占 80.0%,以肺炎支原体感染占首位;混合感染占 20.0%,以肺炎支原体合并其他病原感染多见。结论 梅州地区 2012 年冬春季小儿呼吸道感染主要以肺炎支原体感染为主。

**关键词:**呼吸道感染; 间接免疫荧光; 抗体; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.068

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3078-02

呼吸道感染是儿科常见的多发病,为探讨本地区冬春季引

起小儿呼吸道感染的病原学分布概况,本科自 2012 年 12 月至