

## 不同临床类型胰腺炎患者病原学感染的特点

刘敏雪, 戴仲秋, 王远芳, 马莹, 陈知行, 康梅, 谢轶

刘敏雪, 戴仲秋, 王远芳, 马莹, 陈知行, 康梅, 谢轶, 四川大学华西医院实验医学科 四川省成都市 610041

刘敏雪, 主要从事病原微生物学的研究。

国家自然科学基金资助项目, No. 81000712

作者贡献分布: 数据分析与文章起草由刘敏雪完成; 数据收集、讨论由戴仲秋、王远芳、马莹、陈知行及康梅完成; 课题设计、文章修改及审阅由谢轶完成。

通讯作者: 谢轶, 副主任技师, 610041, 四川省成都市武侯区国学巷37号, 四川大学华西医院实验医学科. xie\_yi\_77@163.com  
电话: 028-85422618

收稿日期: 2015-08-31 修回日期: 2015-09-22

接受日期: 2015-09-28 在线出版日期: 2015-10-28

### Characteristics of pathogens and infections in different clinical types of pancreatitis patients

Min-Xue Liu, Zhong-Qiu Dai, Yuan-Fang Wang, Ying Ma, Zhi-Xing Chen, Mei Kang, Yi Xie

Min-Xue Liu, Zhong-Qiu Dai, Yuan-Fang Wang, Ying Ma, Zhi-Xing Chen, Mei Kang, Yi Xie, Department of Laboratory Medicine, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China  
Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 81000712

Correspondence to: Yi Xie, Associate Senior Technician, Department of Laboratory Medicine, West China Hospital of Sichuan University, 37 Guoxue Road, Wuhou District, Chengdu 610041, Sichuan Province, China. xie\_yi\_77@163.com

Received: 2015-08-31 Revised: 2015-09-22

Accepted: 2015-09-28 Published online: 2015-10-28

### Abstract

**AIM:** To explore the pathogen and infection characteristics of different clinical types of pancreatitis patients.

**METHODS:** Pancreatitis patients hospitalized at West China Hospital from January 2008 to

December 2013 were divided into a chronic pancreatitis group and an acute pancreatitis group. Acute pancreatitis patients were further divided into a severe acute pancreatitis group and a mild acute pancreatitis group. Clinical data and infection characteristics were analyzed and compared between different groups.

**RESULTS:** The main pathogen in pancreatitis patients was *Escherichia coli* (infection rate, 18.4%-23.4%), followed by *Enterococcus spp.* (infection rate, 14.1%-18.4%). The isolation rates of *Acinetobacter baumannii* and *Candida albicans* in acute pancreatitis patients were significantly higher than those of the chronic pancreatitis group ( $P < 0.05$ ). Bloodstream infection was the most common type in single-site infection, and the multi-site infection gave priority to abdominal and tissue infections. The multiple infection and multi-site infection rates in severe acute pancreatitis patients were significantly higher than those in mild acute pancreatitis patients ( $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The most common bacteria that cause pancreatitis infection are *Escherichia coli* and *Enterococcus spp.* Acute pancreatitis patients are more likely infected with *Acinetobacter baumannii* and *Candida spp.* Patients with severe acute pancreatitis have a higher risk of multiple infection and multi-site infection, with abdominal and tissue infections being the primary infection type.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Pancreatitis; Acute pancreatitis; Chronic pancreatitis; Pathogen; Infection

### 背景资料

由于胰腺的解剖部位特殊, 发生炎症时常伴发肠道定植微生物的感染, 常有多重菌感染和多部位感染的特点, 这将直接影响患者的住院时间、生存率及预后。目前缺乏对胰腺炎各临床类型病原学特点的分析报道。

### 同行评议者

周翔宇, 副主任医师, 泸州医学院附属医院血管甲状腺外科

## ■ 研究前沿

胰腺炎伴感染的临床研究热点与重点主要包括胰腺炎伴感染的机制、快速诊断方法、抗生素治疗、致病菌的耐药性以及临床预后等。但目前尚缺乏对胰腺炎伴感染致病菌的毒力与致病关系的研究。

Liu MX, Dai ZQ, Wang YF, Ma Y, Chen ZX, Kang M, Xie Y. Characteristics of pathogens and infections in different clinical types of pancreatitis patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(30): 4905-4910 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4905.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i30.4905>

## 摘要

**目的:** 对各型胰腺炎伴感染患者的病原学和感染特征进行探讨。

**方法:** 对华西医院2008-01/2013-12收治的急性慢性胰腺炎患者进行分组, 并对患者临床基本资料和感染特点进行对比分析。

**结果:** 各类型胰腺炎伴感染患者中病原菌均以大肠埃希菌为主(18.4%-23.4%), 其次为肠球菌(14.1%-18.4%)。急性胰腺炎鲍曼不动杆菌及白色念珠菌分离率显著高于慢性胰腺炎组( $P<0.05$ )。单一部位感染类型以血流感染为主, 多部位感染以腹部和软组织感染为主。重症急性胰腺炎患者多重菌感染率和多部位感染率均显著高于轻症急性胰腺炎组( $P<0.05$ )。

**结论:** 胰腺炎感染中常见菌为大肠埃希菌和肠球菌。鲍曼不动杆菌和念珠菌易引起急性胰腺炎患者感染。重症急性胰腺炎患者发生多重菌感染和多部位感染的风险较高, 以血流、腹部和软组织感染为主。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 胰腺炎; 急性胰腺炎; 慢性胰腺炎; 病原菌; 感染

**核心提示:** 胰腺炎患者伴发感染中, 大肠埃希菌和肠球菌为主要病原菌。鲍曼不动杆菌和念珠菌在急性胰腺炎感染中扮演重要角色。胰腺炎感染中血流感染的发生率较高, 但多为单一部位感染。发生腹部感染时, 常伴有其他部位感染。

刘敏雪, 戴中秋, 王远芳, 马莹, 陈知行, 康梅, 谢轶. 不同临床类型胰腺炎患者病原学感染的特点. *世界华人消化杂志* 2015; 23(30): 4905-4910 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4905.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i30.4905>

## 0 引言

胰腺炎是临床常见急腹症之一, 由于胰腺的解剖部位与十二指肠相接, 邻近总胆管、门静脉

和下腔静脉, 因此发生炎症反应时常伴发肠道定植微生物的感染<sup>[1,2]</sup>。机体肠道微生物种类多, 数量大, 加上胰腺炎患者机体受损, 因此胰腺炎伴发的感染常有多重菌感染和多部位感染的特点<sup>[3,4]</sup>。这将直接影响患者的住院时间、生存率及预后<sup>[4,5]</sup>。对不同临床类别的胰腺炎进行感染特点分析, 可为感染患者严重程度的判断和及时控制提供数据支持。目前的文献报道大多针对某一胰腺炎类型(如慢性胰腺炎或急性胰腺炎)进行临床数据调查分析, 缺乏对胰腺炎各临床类型病原学数据的统计与比较以及各类型多重菌感染的对比分析。因此, 本研究收集了2008-01/2013-12华西医院住院诊断胰腺炎的患者, 对不同临床类型的胰腺炎组从患者性别、年龄、感染类型、病原菌构成、多重菌感染、多部位感染及不同病房感染情况等方面进行统计分析, 为胰腺炎伴感染患者的感染特点以及早期控制提供数据。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 纳入华西医院2008-01/2013-12住院诊断胰腺炎的患者611例, 男性363例(59.4%), 女性248例(40.6%), 好发年龄段为41-50岁, 占30.3%。包括急性胰腺炎368例, 男性220例(59.8%), 女性148例(40.2%), 平均年龄为47.38岁±14.65岁; 慢性胰腺炎243例, 男性143例(58.8%), 女性100例(41.2%), 平均年龄为51.69岁±14.08岁。急性胰腺炎又分为重症急性胰腺炎120例[男性75例(62.5%), 女性45例(37.5%), 平均年龄46.66岁±14.26岁]和轻症急性胰腺炎248例[男性145例(58.5%), 女性103例(41.5%), 平均年龄47.86岁±15.02岁]。纳入与排除标准: (1)各型胰腺炎患者符合陆再英等<sup>[6]</sup>对相应类型胰腺炎诊断的临床表现、实验室检查及影像学检查标准; (2)住院期间伴随其他部位的感染症状, 并在相应标本中培养出致病菌; 排除有感染症状, 但相应标本培养阴性者; 因临床对肺部感染诊断标准不明确, 故排除胰腺炎伴肺部感染患者。胰腺炎伴其他感染类型包括: 泌尿系统感染、血流感染、肝胆感染、软组织感染和其他感染。患者临床资料包括性别、年龄、感染类型、病原菌构成、多重菌感染和多部位感染及不同病房感染情况等。多重菌感染的临床定义为同时感染两种或两种以上病原菌, 也称混合感染。多部位感染的临

表 1 胰腺炎伴感染患者的基本临床特点

| 临床基本特点              | 慢性胰腺炎<br>( <i>n</i> = 243) | 急性胰腺炎( <i>n</i> = 368) |                     | <i>P</i> 值 <sup>1</sup> | <i>P</i> 值 <sup>1</sup> |
|---------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
|                     |                            | 重症( <i>n</i> = 120)    | 轻症( <i>n</i> = 248) |                         |                         |
| 性别( <i>n</i> (%))   |                            |                        |                     | 0.266                   | 0.441                   |
| 男                   | 143(58.8)                  | 75(62.5)               | 145(58.5)           |                         |                         |
| 女                   | 100(41.2)                  | 45(37.5)               | 103(41.5)           |                         |                         |
| 年龄(岁)               | 51.69 ± 14.08              | 46.66 ± 14.26          | 47.86 ± 15.02       | 0.124                   | 0.560                   |
| 感染类型( <i>n</i> (%)) |                            |                        |                     |                         |                         |
| 泌尿系统                | 32(10.1)                   | 14(8.2)                | 41(12.5)            | 0.095                   | 0.382                   |
| 血流                  | 95(30.1)                   | 55(32.4)               | 97(29.7)            | 0.302                   | 0.469                   |
| 腹部                  | 74(23.4)                   | 42(24.7)               | 66(20.2)            | 0.148                   | 0.316                   |
| 肝胆                  | 34(10.8)                   | 13(7.6)                | 39(11.9)            | 0.091                   | 0.490                   |
| 组织                  | 48(15.2)                   | 35(20.5)               | 50(15.3)            | 0.413                   | 0.268                   |
| 其他                  | 33(10.4)                   | 11(6.5)                | 34(10.4)            | 0.098                   | 0.295                   |
| 病原菌( <i>n</i> (%))  |                            |                        |                     |                         |                         |
| 细菌                  | 359(91.1)                  | 197(89.5)              | 356(89.6)           | 0.960                   | 0.437                   |
| 大肠杆菌                | 92(23.4)                   | 34(15.5)               | 73(18.4)            | 0.209                   | 0.184                   |
| 凝固酶阴性葡萄球菌           | 26(6.6)                    | 17(7.7)                | 32(8.1)             | 0.509                   | 0.075                   |
| 金黄色葡萄球菌             | 19(4.8)                    | 14(6.4)                | 19(4.8)             | 0.256                   | 0.538                   |
| 肠球菌属                | 64(16.2)                   | 31(14.1)               | 73(18.4)            | 0.104                   | 0.082                   |
| 肺炎克雷伯菌              | 36(9.1)                    | 26(11.8)               | 36(9.1)             | 0.171                   | 0.095                   |
| 鲍曼不动杆菌              | 50(12.7)                   | 32(14.5)               | 63(15.9)            | 0.377                   | 0.013                   |
| 铜绿假单胞菌              | 24(6.1)                    | 12(5.5)                | 19(4.8)             | 0.426                   | 0.526                   |
| 其他细菌                | 48(12.2)                   | 31(14.1)               | 41(10.3)            | 0.104                   | 0.256                   |
| 真菌                  | 35(8.9)                    | 23(10.5)               | 41(10.3)            | 0.531                   | 0.059                   |
| 白色念珠菌               | 10(2.5)                    | 10(4.5)                | 17(4.3)             | 0.514                   | 0.030                   |
| 非白色念珠菌              | 25(6.3)                    | 13(5.9)                | 24(6.0)             | 0.555                   | 0.369                   |

<sup>1</sup>急性胰腺炎组(重症急性胰腺炎组与轻症急性胰腺炎组的合并值)与慢性胰腺炎组统计值。

床定义为一个患者身体同一部位发生2次以上或身体发生两个部位以上的感染<sup>[7]</sup>。

## 1.2 方法

1.2.1 数据分组: (1)将患者分为急性胰腺炎组与慢性胰腺炎组, 其中, 急性胰腺炎组又分为重症急性胰腺炎组与轻症急性胰腺炎组; (2)将患者按住院病房进行分组; (3)将胰腺炎患者按感染部位进行感染类型分组。

1.2.2 数据分析: 分别分析比较急性胰腺炎组与慢性胰腺炎组、重症急性胰腺炎组与轻症急性胰腺炎组的性别、年龄、感染类型、病原菌构成与分布、多重菌感染的感染率及菌种构成、多部位感染的感染率及感染部位; 分析比较不同病房胰腺炎伴感染患者单一菌感染率与多重菌感染率; 分析比较不同感染类型的单一部位感染率及多部位感染率。

**统计学处理** 运用IBM SPSS statistics 21软件, 符合正太分布的连续型变量用mean ± SD表示, 用*t*检验; 不符合正太分布的连续型变量

用中位数及四分位数间距表示, 用秩和检验; 二变量用构成比表示, 用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法分析。*P* < 0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基本资料及感染情况 胰腺炎好发年龄段为41-50岁, 占30.3%, 男性好发率略高于女性。慢性胰腺炎患者平均年龄为51.7岁 ± 14.1岁, 略高于急性胰腺炎患者平均年龄47.4岁 ± 14.6岁。各组胰腺炎并发感染均以血流感染为主(29.7%-32.4%), 其次为腹部感染(20.2%-24.7%)。大肠埃希菌分离率在各组胰腺炎伴感染患者中均为第一(15.5%-23.4%)。急性胰腺炎患者中鲍曼不动杆菌和白色念珠菌分离率(15.4%, 4.4%)显著高于慢性胰腺炎组(12.7%, 2.5%)(*P* < 0.05)(表1)。

2.2 单一菌感染及多重菌感染分析 慢性胰腺炎和急性胰腺炎多重菌感染中细菌分离率第一位分别为肠球菌(18.6%, 13.0%)和鲍曼不动杆

## ■ 相关报道

杨晓楠等报道了重症急性胰腺炎伴感染的感染原依次为: G<sup>-</sup>、真菌、G<sup>+</sup>; 常见部位依次为: 胰腺或胰周、肺部、血液、肠道及尿道。现有报道显示, 胰腺炎患者中感染的发生率和死亡率都较高, 需要对胰腺炎患者进行分层, 进一步分析其临床感染的特点, 为胰腺炎患者控制感染提供科学支持。

■ 创新盘点

本文研究了胰腺炎伴感染病原学特点, 与现有文献具有部分相似结果, 但本文研究中进一步对胰腺炎患者进行分层分析, 对比不同临床类型胰腺炎伴感染的感染特点、病原菌构成、多重菌感染和多部位感染及不同病房感染情况等, 为临床根据胰腺炎类型, 进行感染治疗与防控提供了经验。

表 2 胰腺炎多重菌感染患者临床资料分析 *n*(%)

| 感染情况    | 慢性胰腺炎    | 急性胰腺炎    |          |            | <i>P</i> 值 <sup>1</sup> |
|---------|----------|----------|----------|------------|-------------------------|
|         |          | 重症       | 轻症       | <i>P</i> 值 |                         |
| 多重菌感染   | 79(32.5) | 53(44.2) | 80(32.3) | 0.018      | 0.442                   |
| 菌种构成    |          |          |          |            |                         |
| 大肠杆菌    | 35(16.1) | 17(11.5) | 27(12.7) | 0.497      | 0.244                   |
| 凝固酶阴性葡萄 | 6(2.8)   | 8(5.4)   | 9(4.2)   | 0.346      | 0.163                   |
| 金黄色葡萄球菌 | 13(6.0)  | 9(6.1)   | 13(6.1)  | 0.546      | 0.574                   |
| 肠球菌属    | 36(18.6) | 17(11.5) | 30(14.1) | 0.326      | 0.092                   |
| 肺炎克雷伯菌  | 22(10.4) | 17(11.5) | 22(10.3) | 0.353      | 0.337                   |
| 鲍曼不动杆菌  | 32(14.7) | 25(16.9) | 40(18.8) | 0.443      | 0.149                   |
| 铜绿假单胞菌  | 16(7.4)  | 8(5.4)   | 11(5.2)  | 0.509      | 0.173                   |
| 其他细菌    | 39(18.0) | 27(18.2) | 30(14.1) | 0.088      | 0.218                   |
| 念珠菌属    | 18(8.3)  | 20(13.5) | 31(14.6) | 0.527      | 0.014                   |
| 白色念珠菌   | 7(3.2)   | 7(4.7)   | 13(6.1)  | 0.413      | 0.137                   |
| 非白色念珠菌  | 11(5.1)  | 13(8.8)  | 18(8.5)  | 0.473      | 0.068                   |

<sup>1</sup>急性胰腺炎组(重症急性胰腺炎组与轻症急性胰腺炎组的合并值)与慢性胰腺炎组统计值。

表 3 胰腺炎多部位感染患者临床资料 *n*(%)

| 感染情况  | 慢性胰腺炎    | 急性胰腺炎    |          |            | <i>P</i> 值 <sup>1</sup> |
|-------|----------|----------|----------|------------|-------------------------|
|       |          | 重症       | 轻症       | <i>P</i> 值 |                         |
| 多部位感染 | 62(25.5) | 45(37.5) | 70(28.2) | 0.047      | 0.327                   |
| 感染类型  |          |          |          |            |                         |
| 泌尿系统  | 14(8.6)  | 8(6.6)   | 16(9.2)  | 0.479      | 0.467                   |
| 血流    | 40(24.5) | 25(20.7) | 38(21.8) | 0.524      | 0.137                   |
| 腹部    | 42(25.8) | 32(26.4) | 49(28.2) | 0.535      | 0.418                   |
| 胆道    | 11(6.7)  | 11(9.1)  | 9(5.2)   | 0.090      | 0.554                   |
| 组织    | 40(24.5) | 34(28.1) | 40(23.0) | 0.034      | 0.558                   |
| 其他    | 13(8.0)  | 11(9.1)  | 22(12.6) | 0.277      | 0.145                   |

<sup>1</sup>急性胰腺炎组(重症急性胰腺炎组与轻症急性胰腺炎组的合并值)与慢性胰腺炎组统计值。

菌(14.7%, 18.0%)。重症急性胰腺炎多重菌感染率显著高于轻症急性胰腺炎组多重菌感染率(44.2% *vs* 32.3%, *P*<0.05)。在念珠菌引起的多重菌感染中, 急性胰腺炎感染率(14.1%)显著高于慢性胰腺炎(8.3%)(*P*<0.05)(表2)。急性胰腺炎中, ICU病房多重菌感染显著高于单一菌感染(58.8% *vs* 21.4%, *P*<0.001); 中西医结合病房和消化内科病房单一菌感染率显著高于多重菌感染率(48.1% *vs* 25.0%, *P*<0.001; 24.0% *vs* 13.8%, *P* = 0.044)(图1)。

2.3 单一部位感染及多部位感染分析 胰腺炎伴多部位感染分析中, 慢性胰腺炎和轻症急性胰腺炎均以腹部感染率最高(25.8%, 28.2%)。重症急性胰腺炎以软组织感染率最高

(28.1%), 显著高于轻症急性胰腺炎组(28.1% *vs* 23.0%)(*P*<0.05)。重症急性胰腺炎多部位感染率显著高于轻症急性胰腺炎(37.5% *vs* 28.2%)(*P*<0.05)(表3)。腹部、组织发生的多部位感染率显著高于单一部位感染(*P*<0.001, *P* = 0.041), 而血流、泌尿系统单一部位感染率高于多部位感染, 且有统计学差异(*P*<0.001, *P* = 0.047)(图2)。

3 讨论

近年来, 胰腺炎发病率呈上升趋势, 胰腺炎伴感染后增加诊断复杂性和治疗难度, 若未及时正确诊断和治疗易引起患者死亡, 故在临床中引起极度重视<sup>[8,9]</sup>。本研究显示, 611例胰腺炎患



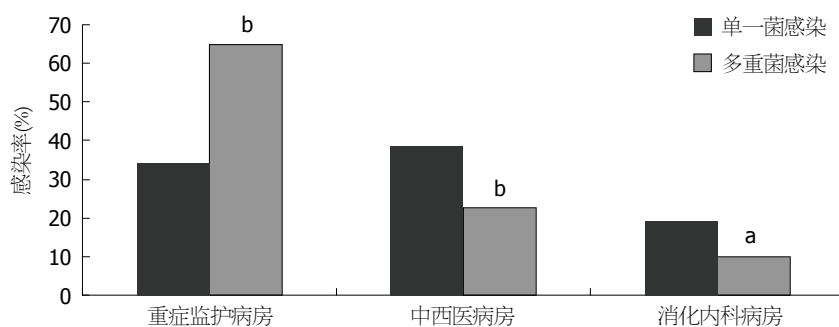


图 1 急性胰腺炎各病房单一菌与多重菌感染比较。<sup>a</sup> $P<0.05$ , <sup>b</sup> $P<0.01$  vs 多重菌感染。

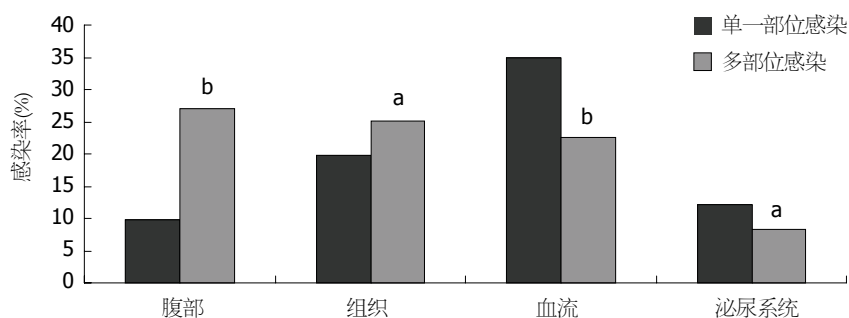


图 2 胰腺炎各感染类型多部位和单一部位感染率。<sup>a</sup> $P<0.05$ , <sup>b</sup> $P<0.01$  vs 多部位感染。

者男性占59.4%, 女性40.6%, 男性比例高于女性。胰腺炎好发年龄段为41-50岁, 慢性胰腺炎患者平均年龄51.7岁±14.1岁, 急性胰腺炎患者平均年龄47.4岁±14.6岁, 与卫生计生委发布的我国慢性胰腺炎患者平均年龄46.6岁; 急性胰腺炎患者平均年龄45岁比较, 四川大学华西医院胰腺炎患者年龄略高。

由于肠道黏膜上皮细胞损伤, 肠道通透性的增加及由此导致的细菌从肠道移位入血及远隔器官是胰腺炎感染的主要原因之一<sup>[10-12]</sup>。胰腺炎感染的病原菌主要源于肠道, 而大肠埃希菌和肠球菌均为常见的肠道菌群<sup>[13]</sup>。本研究结果显示, 各组胰腺炎伴感染患者中均以大肠埃希菌感染为主(18.4%-23.4%)。而在慢性胰腺炎患者多重菌感染中肠球菌分离率占第1位(18.6%)。急性胰腺炎患者病情较重, 入院后发生院内感染的危险因素多, 使用抗生素的时间也相对较长<sup>[14]</sup>。本研究显示, 急性胰腺炎多重菌感染中鲍曼不动杆菌分离率占第1位(18.0%), 鲍曼不动杆菌及白色念珠菌分离率显著高于慢性胰腺炎组分离率( $P<0.05$ ), 进一步研究发现, 急性胰腺炎组念珠菌引起的感染率显著高于慢性胰腺炎( $P<0.05$ )。鲍曼不动杆菌为院内感染常见阴性杆菌, 而患者长期使用抗生素是导致真菌感染增加的重要危

险因素<sup>[4]</sup>, 因此减少急性胰腺炎患者发生鲍曼不动杆菌感染, 控制抗生素使用量是降低急性胰腺炎患者院内感染发生的重要环节。ICU病房急性胰腺炎多重菌感染显著高于单一菌感染( $P<0.001$ ), 而中西医结合病房和消化内科病房单一菌感染率显著高于多重菌感染率( $P<0.001$ ,  $P=0.044$ ), 提示ICU病房胰腺炎患者病情复杂, 院内感染率高, 是院内感染控制的重点病房。慢性胰腺炎多部位感染中以腹部感染率为主(25.8%), 重症急性胰腺炎以软组织感染为主(28.1%), 其感染率显著高于轻症急性胰腺炎( $P<0.05$ )。重症急性胰腺炎患者病情凶险且并发症多, 因此多部位感染率亦显著高于轻症急性胰腺炎组( $P<0.05$ )。胰腺炎伴发感染以血流感染为主(29.7%-32.4%), 其次为腹部感染(20.2%-24.7%)。胰腺炎患者腹部、软组织发生的多部位感染率高于单一部位感染率, 且具有统计学意义( $P<0.001$ ,  $P=0.041$ ), 而泌尿系统和血流单一部位感染率显著高于多部位感染率( $P<0.001$ ,  $P=0.047$ )。结果提示, 胰腺炎伴感染患者血流感染为常见的感染类型, 发生泌尿系统感染和血流感染时常为单一部位感染, 而发生腹部感染时常为多部位感染。

胰腺炎发生后常使感染率上升, 进一步加重病情, 因此预防和控制感染是治疗胰腺炎的

#### 应用要点

了解各类胰腺炎患者伴发感染的病原菌种类和特点, 为临床医生判断患者病情, 早期控制感染、制定合理的用药方案提供参考。

# 同行评价

本文通过回顾性分析急、慢性胰腺炎患者病原学感染特点,以期临床抗生素应用等提供病原学依据,有一定的临床借鉴价值。

重要手段之一<sup>[15-17]</sup>。胰腺炎患者伴发感染中,大肠埃希菌和肠球菌为主要感染病原菌,鲍曼不动杆菌和念珠菌是严重感染中的重要致病菌。胰腺炎感染中血流感染的发生率较高,但多为单一部位感染。发生多部位感染时腹部感染是主要感染部位。了解胰腺炎患者伴发感染的病原菌种类以及感染类型和特点,为临床医生判断患者病情,制定合理的用药方案提供参考。

## 参考文献

- 1 Frossard JL, Steer ML, Pastor CM. Acute pancreatitis. *Lancet* 2008; 371: 143-152 [PMID: 18191686 DOI: 10.1016/S0140-6736(08)60107-5]
- 2 Stevens T, Parsi MA, Walsh RM. Acute pancreatitis: problems in adherence to guidelines. *Cleve Clin J Med* 2009; 76: 697-704 [PMID: 19952294 DOI: 10.3949/ccjm.76a.09060]
- 3 文礼, 赵龙, 金涛, 张海燕, 黄蕾, 杨晓楠, 薛平, 夏庆, 刘续宝, 程征宇. 重症急性胰腺炎继发感染的临床特点. *中国中西医结合外科杂志* 2010; 16: 148-151
- 4 Schwender BJ, Gordon SR, Gardner TB. Risk factors for the development of intra-abdominal fungal infections in acute pancreatitis. *Pancreas* 2015; 44: 805-807 [PMID: 25872170 DOI: 10.1097/MPA.0000000000000334]
- 5 Vujasinovic M, Makuc J, Tepes B, Marolt A, Kikec Z, Robac N. Impact of a clinical pathway on treatment outcome in patients with acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 9150-9155 [PMID: 26290642 DOI: 10.3748/wjg.v21.i30.9150]
- 6 陆再英, 钟南山. 内科学. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 469-478
- 7 徐筱琪, 顾乐怡, 钱家麒. 血液透析患者的感染及相关因素分析. *中华肾脏病杂志* 2003; 19: 82-84
- 8 许爱平, 李淑德. 重症急性胰腺炎治疗研究进展. *世界华人消化杂志* 2010; 18: 213-216

- 9 Chen YH, Xie SM, Zhang H, Tan CL, Ke NW, Mai G, Liu XB. Clinical impact of preoperative acute pancreatitis in patients who undergo pancreaticoduodenectomy for periampullary tumors. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 6937-6943 [PMID: 26078571 DOI: 10.3748/wjg.v21.i22.6937]
- 10 曹锋, 李非. 再论重症急性胰腺炎感染及预防性抗生素的合理应用. *肝胆胰外科杂志* 2011; 23: 77-79
- 11 Occhionorelli S, Morganti L, Cultrera R, Andreotti D, Maccatrozzo S, Cappellari L, Stano R, Vasquez G. Acute necrotizing pancreatitis: can tigecycline be included in a therapeutic strategy? *G Chir* 2015; 36: 15-20 [PMID: 25827664]
- 12 Fishman JE, Levy G, Alli V, Zheng X, Mole DJ, Deitch EA. The intestinal mucus layer is a critical component of the gut barrier that is damaged during acute pancreatitis. *Shock* 2014; 42: 264-270 [PMID: 24978882 DOI: 10.1097/SHK.0000000000000209]
- 13 Su MS, Lin MH, Zhao QH, Liu ZW, He L, Jia N. Clinical study of distribution and drug resistance of pathogens in patients with severe acute pancreatitis. *Chin Med J (Engl)* 2012; 125: 1772-1776 [PMID: 22800898]
- 14 李智琳, 马立辉. 重症急性胰腺炎并发胰腺感染的危险因素分析及预防. *中华医院感染学杂志* 2012; 22: 5020-5022
- 15 Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterology* 2013; 144: 1252-1261 [PMID: 23622135 DOI: 10.1053/j.gastro.2013.01.068]
- 16 Rada G, Peña J. Is antibiotic prophylaxis beneficial in acute pancreatitis?--First update. *Medwave* 2015; 15: e6125 [PMID: 25938428]
- 17 Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, Mayumi T, Yoshida M, Takemura YC. Early prophylactic antibiotics administration for acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2015; 22: 316-321 [PMID: 25678060]

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

