

性腹痛患者 89 例,其中男 40 例,女 49 例,平均年龄 49 岁。

**1.2 方法** 所有急腹症患者在入院后 6~12 h 取血、尿标本进行检测。血、尿淀粉酶采用速率法,试剂为上海长征医学科学有限公司,检测仪器为日立 7180。尿胰蛋白酶原-2 采用免疫层析法,由芬兰 OyMedixBiochemica Ab 提供试剂。测定操作严格按照试剂盒要求进行。

**1.3 检测临界值** 血淀粉酶小于 140 U/L, 尿淀粉酶小于 900 U/L, Try II 小于 50 μg/L 时为阴性。

## 2 结 果

89 例急腹症患者中,38 例被临床确诊为急性胰腺炎。尿胰蛋白酶原-2 检测阳性者为 35 例,敏感度为 92.1%;血淀粉酶阳性者为 29 例,敏感度为 76.3%;尿淀粉酶阳性者为 30 例,敏感度为 78.9%。其他原因所致的急腹症患者 51 例中,4 例尿胰蛋白酶原-2 阳性,特异度为 92.1%;9 例血淀粉酶阳性,特异度为 82.4%;6 例尿淀粉酶阳性,特异度为 88.2%。各检测指标结果见下表 1。

表 1 Try II、UAMY 和 SAMY 测定对急性胰腺炎诊断性能评价

检测项目	敏感度(%)	特异度(%)
尿胰蛋白酶原-2	92.1	92.1
血淀粉酶	76.3	82.4
尿淀粉酶	78.9	88.2

## 3 讨 论

胰蛋白酶原的分子量为  $25 \times 10^3$ ,由胰腺生成,主要有胰蛋白酶原-1,胰蛋白酶原-2 两种异构体。正常情况下,血清胰蛋白酶原-1 的浓度高于胰蛋白酶原-2,且维持在很低的水平,尿中不能检出(阴性)<sup>[5]</sup>。在急性胰腺炎发作时,血清胰蛋白酶原-2 浓度显著升高。胰蛋白酶原相对分子量较小,易在肾小球滤过,且能在肾小管重吸收。其中胰蛋白酶原-2 的重吸收率远较胰蛋白酶原-1 低,故尿中胰蛋白酶原-2 可检出(阳性),所以胰蛋白酶原-2 可作为检测和评价急性胰腺炎病情的一种可靠指标<sup>[5]</sup>,其敏感度与特异度均比较高,均为 92.1%,明显高于血、尿淀粉酶。于文献报告结果基本一致<sup>[6-7]</sup>。而血、尿淀粉酶的敏感度和特异度分别为 76.3%、82.4% 和 78.9%、88.2%,均明显低于尿胰蛋白酶原-2。尿胰蛋白酶原-2 的检测中还存在假阴性和假阳性的结果。假阴性结果可能由于检测浓度超过了试纸条的线性范围,出现“HOOK”效应造成的;也有可能由于个体差异导致尿液中胰蛋白酶原-2 水平太低( $< 50 \text{ ng/mL}$ ),以至于测不出结果<sup>[5]</sup>。假阳性的 4 例分别为急性胃肠炎,消化道出血,肠功能紊乱,可能由于胰腺受刺激而引起的亚临床表现时的影像学检查可能还没发现胰腺的明显异常改变,应结合临床症状和影像学检查对此类病例加以综合分析<sup>[6]</sup>。

本研究表明,尿胰蛋白酶原-2 试纸条在急性胰腺炎的诊断应用中敏感度和特异度均明显高于血、尿淀粉酶,且方法简便、快速,无创伤,可作为临幊上急性胰腺炎的诊断指标,如三者同时检测,可以减少误诊漏诊。

## 参考文献

- 王玉蓉. 尿胰蛋白酶原-2、淀粉酶检测在急性胰腺炎临床中的应用[J]. 中国临床研究, 2010(12):1133-01.
- 石刚, 陶涛, 李建水, 等. 血、尿淀粉酶检测用于 194 例急性胰腺炎患者的诊断价值分析[J]. 中外健康文摘, 2008, 5(4):255-256.
- Kylanpaa-back M, Kemppainen E, Puolakkainen P, et al. Reliable screening for acutepancreatitis with rapid urine trypsinogen-2 test strip[J]. Br J Surg, 2000, 87(1):42-52.
- Kemppainen EA, Hedstrom JI, Puolakkainen PA, et al. Rapid measurement of urinary trypsinogen-2 as a screening test for acute pancreatitis[J]. N Engl J Med, 1997, 336(12):1788-1793.
- 王凤学, 欧阳旭红, 幸建英. 尿胰蛋白酶原-2 测定在急性胰腺炎诊断中的应用评价[J]. 遵义医学院学报, 2006, 9(3):240-241.
- 饶绍琴, 邓君, 传良敏, 等. 尿胰蛋白酶原-2 在急性胰腺炎临床诊断中的应用[J]. 上海医学检验杂志, 1997, 35(12):773-775.
- Hedstrom J, Korvuo A, Kenkämäki P, et al. Urinary trypsinogen-2 test strip for acute pancreatitis[J]. Lancet, 1996, 347(9003):729-730.

(收稿日期:2012-10-18)

## 宋内志贺菌生化特征变异分析

陈宗宁<sup>1</sup>, 邵荣标<sup>2</sup>

(1. 江苏省盐城市第一人民医院, 江苏盐城 224006; 2. 江苏省盐城市疾病预防控制中心, 江苏盐城 224002)

**摘要:** 目的 了解宋内志贺菌的特殊生化特征变异情况。方法 用 API 20E 等试剂检测宋内志贺菌的各种生化反应性。结果 在所检测的 23 株宋内志贺菌中有 9 株  $\beta$ -半乳糖苷酶阴性且不再能够发酵乳糖, 有 2 株能够还原硝酸盐为  $N_2$ 。结论 宋内志贺菌除了常见的菌体抗原易发生变异之外, 其基本生化特征也可发生变异。

**关键词:** 宋内志贺菌; 生化特征; 变异

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.03.049

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)03-0365-02

志贺菌属中宋内志贺菌的生物学特性较属内其他菌种易发生变异, 最常见的变异是位相变异, 即 1 相菌转变成 2 相菌或者 2 相菌转变成 1 相菌<sup>[1]</sup>, 并且生化反应特征与其他志贺菌亦有较大差别, 例如, 赖氨酸脱羧酶与  $\beta$ -半乳糖苷酶阳性而且能够迟缓发酵乳糖<sup>[2]</sup>等, 这种固有特性有时也会发生变异。在多年的监测过程中, 于 2010 年发现了 2 株还原硝酸盐为  $N_2$  的菌

株, 2011 年则出现了 9 株  $\beta$ -半乳糖苷酶阴性且不再能够发酵乳糖的菌株。现将有关情况报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 标本来源** 2006 年之后, 本市各县(市、区)医疗卫生机构分离到的菌株。

**1.2 鉴定培养基及诊断血清** SS琼脂、YS琼脂、双糖铁琼脂、半固体琼脂、生物梅里埃API试条及鉴定系统。浙江宁波天润生物药业有限公司和成都、兰州生物制品研究及日本生研所的志贺菌诊断血清等,所有诊断血清均在有效期内使用。

**1.3 鉴定方法** 按肠道致病菌检验方法进行鉴定<sup>[3]</sup>。

## 2 结 果

各县(市、区)送检的宋内志贺菌共23株,均为无动力的革兰阴性的小杆菌,生化特征典型(个别除外),各种志贺菌诊断血清鉴定均符合宋内志贺菌。其API试条等生化试验结果见表1。

表1 23株宋内志贺菌生化特征

标本号	菌名	API试条结果						克氏双糖铁乳糖发酵		不同指示剂乳糖发酵时间 <sup>8</sup> (d)	
		ONPG	A*	B*	RHA	NO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	24 h	96 h	溴麝香草酚蓝	溴甲酚紫
1	宋内志贺菌1相	+	-	+	+	+	-	-	-	9	5
2	宋内志贺菌1相	+	-	+	+	-	+	-	-	11	5
3	宋内志贺菌2相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
4	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	11	5
5	宋内志贺菌2相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
6	宋内志贺菌2相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
7	宋内志贺菌1相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
8	宋内志贺菌1相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
9	宋内志贺菌2相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
10	宋内志贺菌1相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
11	宋内志贺菌1相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
12	宋内志贺菌1相	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
13	宋内志贺菌2相	+	-	+	-	+	-	-	-	9	9
14	宋内志贺菌1相	+	-	+	-	-	+	-	-	9	5
15	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	-	+	-	-	9	5
16	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	-	+	-	-	9	5
17	宋内志贺菌1相	+	-	+	+	+	-	-	-	9	5
18	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	9	5
19	宋内志贺菌1相	+	-	+	+	+	-	-	-	9	5
20	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	9	5
21	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	13	6
22	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	7	4
23	宋内志贺菌2相	+	-	+	+	+	-	-	-	11	5

<sup>8</sup>:总培养时间为28 d,A包括ADH,LDC,CIT,H2S,URE,TDA,IND,VP,GEL,INO,SOR,SAC,MEL,AMY,OX;B包括ODC,GLU,MAN,ARA;+阳性或发酵糖产酸;-:阴性或不发酵糖产酸。

## 3 讨 论

关于宋内志贺菌的变异,众所周知的是菌体抗原的位相变异,即1相菌转变成2相菌或者2相菌转变成1相菌<sup>[1]</sup>,个别糖的发酵结果(如RHA)亦可有差异<sup>[4]</sup>,但重要指标未见有变异的报告。如β-半乳糖苷酶(ONPG)阳性和还原硝酸盐为亚硝酸盐是宋内志贺菌的特征指标,从未见发生变异的报告。然而,在我们的监测过程中,在不同时间,从不同地方分离到的宋内志贺菌中,共有9株(其中7株分离自同一菌痢暴发点)β-半乳糖苷酶变异为阴性,同时失去迟缓发酵乳糖的能力,另有4株虽然β-半乳糖苷酶未发生变异,但还原硝酸盐为氮气,不再是亚硝酸盐。这种重大变异对菌种的鉴定带来了很大困难,同时,其毒力也有可能发生变化,例如,在一个幼儿园内引起暴发流行等。

我们还观察到,宋内志贺菌与白喉杆菌、其他肠杆菌科细菌一样,其糖发酵能力受到所用指示剂的影响<sup>[5]</sup>,如上表所示,应用溴甲酚紫做指示剂时发酵乳糖的时间比溴麝香草酚蓝做指示剂时短得多,前者发酵时间为5 d(中位数法),后者则为9

d,说明溴麝香草酚蓝对宋内志贺菌乳糖发酵的抑制作用明显大于溴甲酚紫。这提示,在作某种菌的某种糖发酵的阴性报告时,应注明所用指示剂和培养时间,否则有可能会出错。

## 参 考 文 献

- [1] 周正任.医学微生物学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2003:164.
- [2] 王秀茹.预防医学微生物学及检验技术[M].北京:人民卫生出版社,2002:303.
- [3] 中华人民共和国国家标准[J].GB/T4789.5-2003:食品微生物学检验-志贺菌检验.
- [4] 王秀茹.预防医学微生物学及检验技术[M].北京:人民卫生出版社,2002:305.
- [5] 邵荣标.细菌糖发酵普遍性变异的观察[J].中国卫生检验杂志,1998,8(3):176-178.

(收稿日期:2012-10-12)