

81株鲍氏痢疾杆菌的血清学生化学 鉴定及药敏试验

徐州市卫生防疫站 权太淑

近年来对痢病菌型的分布,国内已有不少报告,但鲍爱德氏志贺氏菌,一直较少见。1979年我们发现痢疾志贺氏菌群分布变化较大,流行菌群虽仍以福氏志贺氏菌为主,但鲍爱德氏志贺氏菌明显上升。为此,本文对分离出的81株鲍氏痢疾杆菌作了血清学、生化学的鉴定,并对其中78株鲍氏痢疾杆菌做了药物敏感试验,兹将结果报告如下:

材料与方法

一、菌株来源:系采自本市各综合医院门诊就医患者的粪便,经细菌培养,分离鉴定而得的痢疾志贺氏菌株。

二、分型血清:志贺氏菌属分型血清,16种(2毫升),系卫生部生物制品研究所生产,其中鲍氏志贺氏菌分多价1(1~5型)多价2(6~11型)多价3(12~15型),批号:791,失效期:1981.4。因未购到有效期内的分型诊断血清,因此我们采用英国伦敦血清制品厂(1959)及卫生部生物制品研究所(1960)生产的鲍氏志贺氏菌分型血清,同时对照使用,结果完全符合。此两种血清,江苏省卫生防疫站细菌室已保存多年。

三、鉴定方法:

1.分离与鉴定:将标本收集在甘油缓冲盐水保存液内,然后分离在SS琼脂平皿上,经37°C 18~24小时培育后,取可疑菌落接种在克氏含铁双糖琼脂培养基上,然后按肠系杆菌鉴别程序进行。

2.生化反应:生化反应共做23种。糖类分解试验最长观察15天。其余生化试验培养基、试剂和试验方法均按《中华人民共和国卫生部、食品卫生检验方法、微生物学部分》一书中方法进行〔1〕。

3.药物敏感试验:采用纸片法。纸片由上

海市第六人民医院检验科供给。结果判定按文献〔2〕进行。

鉴定结果

菌型:1979年收集粪便标本363份,分离出痢疾病原菌182株,检出率为50.13%。其鉴定结果为:A亚群舒密次氏菌占0.55%,B亚群福氏菌占53.85%,C亚群鲍氏菌占44.50%,D亚群宋内氏菌占1.10%,未检出A亚群的1型志贺氏痢疾杆菌。福氏和鲍爱德氏志贺氏菌为今年我市细菌性痢疾病原中的主要菌群。

对81株鲍爱德氏痢疾杆菌的亚型进行了分型,其结果鲍氏各亚型的比重以鲍氏4型为最高,占鲍氏菌群的85.19%,1型次之,占8.64%,9型和10型较少,占2.47%及3.7%,未发现其他亚型。

生化反应鉴定的鲍氏痢疾杆菌的全部菌株,均属无动力,不产硫化氢,不利用丙二酸钠,在西蒙氏枸橼酸盐琼脂上不生长,不水解尿素,V-P反应阴性,不液化明胶,均不能使赖氨酸脱去羧基,在氰化钾培养基内不生长,全部菌株均于24小时内分解葡萄糖,但不产气。所有菌株在肌醇、侧金盏花醇、水杨苷、鼠李糖、木胶糖、赤藓醇、阿拉伯胶糖培养基内不产酸。鲍氏9型痢疾杆菌能缓慢利用乳糖,其余菌株都不分解乳糖。生化反应的结果符合于志贺氏菌属的生化特性,其中出现了一株不能分解甘露醇的生化变种。81株鲍氏志贺氏菌的23种生化反应见附表。

药物敏感试验:分离出的81株鲍氏痢疾菌株,其中78株对常用抗菌素、呋喃类药物,磺胺嘧啶等11种做了药物敏感试验,鲍氏痢疾杆菌与其他群的痢疾杆菌药敏结果大致相同,抗菌素中以庆大霉素、卡那霉素、新霉素敏感率为最高,呋喃类药物中的痢特灵,敏感率在

附表

C群81株鲍爱德氏志贺氏菌生化反应结果

菌型	株数	动力		靛基质		H ₂ S		尿素		V-P		氧化钾		丙酸	二钠	枸橼酸	腺盐	明胶液		赖氨酸酶		葡萄糖		乳糖	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-					+	-	+	-	+	-	+	-
1	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	7	0	0	7
4	69	0	69	1	68	0	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0	69	69	0	0	69
9	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0
10	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	3	0	0	3

菌型	株数	甘露醇		卫矛醇		蔗糖		水杨苷		侧金盞花醇		肌醇		棉子糖		鼠李糖		木胶糖		赤藓醇		阿拉伯胶糖	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
1	7	7	0	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	1	6	0	7	0	7	0	7	0	7
4	69	68	1	3	66	1	68	0	69	0	69	0	69	3	66	0	69	0	69	0	69	0	69
9	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
10	3	3	0	2	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3

70%以上，呋喃妥因的敏感率则稍次于痢特灵。而常用的氯霉素、合霉素敏感率差，其他各抗菌素及磺胺嘧啶效果极差。

讨 论

一、1979年徐州市痢疾菌群分布情况，鲍爱德氏志贺氏菌明显上升是一特点。

自1956年我市将近20年的资料表明，痢疾菌群的分布，基本上以福氏痢疾杆菌占绝对优势，一般波动在65.36~95.39%，为我市历年来痢疾流行的主要菌群。鲍氏菌群历年来较低，于60年、61年检出，以后有的年份也仅是个别发现。追溯1956~78年的痢疾菌群分布资料统计，鲍氏志贺氏菌在6397株痢疾志贺氏菌中仅占0.22%〔3〕，78年鲍氏志贺氏菌未检出，而79年鲍氏菌明显增多，跃居为主要菌群（占痢疾菌总株数的44.50%），鲍氏菌以外的各菌群比例明显下降，福氏志贺氏菌虽仍占主要地位，但已降至53.85%，舒密次氏菌和宋内氏菌都出现了下降趋势（舒密次氏菌由0.83~17.27%降至0.55%，宋内氏菌由2.16~18.10%降至1.10%）。今后痢疾菌群间频率的变动以及痢疾菌的组合将发生什么变化，尚需进一步积累资料，以资分析。

鲍氏菌群的突然增高，说明79年该菌已成为我市菌痢流行的主要病原菌，这种事实已毋庸置疑。另外，通过工作实践，我们认为现在使用的志贺氏菌多价诊断血清中，不包括鲍氏

痢疾菌的血清成份，故在作抗原鉴定时，该菌往往容易被忽略，恐怕这是过去鲍爱德氏志贺氏菌检出较少的因素之一。今后在痢疾病原菌的鉴定过程中，应予足够的重视，以避免将该菌遗漏。一般认为痢疾菌群的分布和菌群变迁，须经一定时期的逐渐变化而形成，但方纲、王华敦氏曾指出，鲍氏菌群的流行病学特点“有时可以突然的造成大流行”〔4〕。我市79年鲍爱德氏志贺氏菌突然增高的情况，符合于二氏的观点，这方面的资料不多，尚待进一步探讨。

二、鲍氏菌群亚型的分布情况，过去很少有记载。已知1962年天津市在12株鲍氏痢疾杆菌中发现有1、2、5、9四个型别〔5〕。62年北京市在6株鲍氏菌株中发现1、2、4型各占2株〔6〕。79年北京市海淀区卫生防疫站报道，鲍氏菌群占整个志贺氏菌株总数（59株）的19.23%〔7〕。但缺少分型资料。我市过去缺乏鲍氏志贺氏菌的分型资料。今年我们对81株鲍氏痢疾杆菌作了亚型分型，发现鲍氏菌群的菌型分布较集中，以鲍氏4型占绝对优势（85.19%），1型占8.64%，9型和10型较少。同年我市铁路卫生防疫站，分离出鲍氏痢疾杆菌41株，其中也以鲍氏4型居多（82.92%），1型次之（17.08%）。苏州市卫生防疫站，分离出24株鲍氏痢疾杆菌，其中鲍氏4型也占到87.50%，1型占12.50%〔8〕，均以4型为主。说明鲍氏4型痢疾杆菌是鲍氏菌痢流行的主要病原菌。

三、81株鲍氏志贺氏菌的生化反应,基本上符合于志贺氏菌属的生化特性,但也表现出了不同的生化类型。鲍氏9型痢疾杆菌2株,于6~12天均缓慢的利用乳糖,此特点与宋内氏痢疾杆菌颇为相似。对蔗糖的分解能力,C群鲍氏痢疾菌远较B群福氏痢疾菌中的某些菌株以及D群宋内氏痢疾菌的能力差。但鲍氏痢疾菌对卫矛醇的利用能力似乎又较其他群的菌株稍强些,其中以鲍氏10型为最。对棉子糖的分解,唯有宋内氏菌能迅速呈阳性反应,鲍氏菌群中很少有分解棉子糖的。鲍氏菌群与福氏菌群原是以甘露醇阳性为其特征的,但鲍氏4型和福氏“4”型中各有一株为不能利用甘露醇的变种。靛基质试验,看来只有鲍氏9型呈有规则的阳性反应,其他几型鲍氏菌株的靛基质试验几乎全为阴性。

痢疾杆菌的生化反应不规则,存在着不同的生化类型,难以作分型的根据,但在辅助血清学鉴定上仍有相当的参考价值。特别是今年鲍氏菌痢在我市流行,而鲍氏痢疾杆菌与本属内的宋内氏痢疾菌之间,与舒密次氏痢疾菌之间,与福氏痢疾菌的某些亚型之间,乃至与鲍氏菌群内的某些型别之间以及与志贺氏菌属外的发硷——殊异菌(A-D)相互间抗原关系是十分密切的,必须借助生化反应加以鉴别,方能作出正确判定。

四、通过药敏试验,显示出鲍氏痢疾菌对不常用的药物或较新的药物,敏感性较高,如庆大霉素,卡那霉素和新霉素,敏感率达96%以上,而常用的治痢药物,由于临床使用较广泛,敏感率有逐年下降的趋势。我市75年各型痢疾菌对痢特灵的敏感率达84%以上,而79年敏感率下降为75%左右,对氯霉素、合霉素的敏感株更是日趋减少。经常使用的土霉素、四环素、磺胺嘧啶等几乎全部耐药。由此可见,痢疾的耐药率逐年在递增。

痢疾杆菌血清型别与敏感性的关系,以福氏菌群与鲍氏菌群相比较,无显著差别,而宋内氏菌及舒密次氏菌所分离的菌株甚少,阐明型别与药物敏感性的关系尚缺乏全面性。

随着抗菌素、痢特灵、磺胺药物的广泛使用,痢疾杆菌的耐药菌株不断增多,给防治工作带来很大困难,细菌耐药性问题,已成为流行病学中注视的课题,迫切需要解决。

小 结

一、本文报告了1979年徐州市分离的182株痢疾杆菌菌群鉴定结果,菌群分布情况虽以福氏菌群为主,但鲍氏菌群明显上升是其显著的特点。由于鲍氏菌群大幅度增高,使痢疾菌群间的比例波动较大,福氏菌群由历年的65.36~95.39%降至53.85%,舒密次氏菌由0.83~17.27%降至0.55%,宋内氏菌由2.16~18.10%降至1.10%。

二、鲍氏菌群的亚型分布在1、4、9、10四个型别,菌型分布较集中,以鲍氏4型占绝对优势(85.19%),1型次之(8.64%),鲍氏9型和10型较少,各占2.47%和3.70%。

三、对鲍氏痢疾杆菌的23种生化反应结果作了叙述。被检菌株基本上符合志贺氏菌的生化特性,但少数菌株表现了不同的生化类型和出现了生化变种。鲍氏9型2株,靛基质反应均为阳性,并能迟缓利用乳糖,是其显著的生化特征。

四、鲍氏志贺氏菌对11种药物作了敏感试验,庆大霉素,卡那霉素和新霉素敏感性较高,敏感率在96%以上。痢特灵的敏感率在75%左右,而常用的治痢药物氯霉素和合霉素敏感株日趋减少,敏感率仅在38.46%和17.94%。四环素、土霉素、磺胺嘧啶等效果极差,几乎全部耐药。鲍氏菌群的药敏试验结果,与其他志贺氏菌的药敏反应颇为接近。

参 考 文 献

1. 中华人民共和国卫生部: 食品卫生检验方法(微生物学部分), 1976。
2. 北京市卫生防疫站: 卫生防疫微生物检验规程, 1975。
3. 徐州市卫生防疫站: 卫生防疫资料汇编, 1979。
4. 方纲、王华敦: 杆菌性痢疾的细菌学诊断, 微生物学报, 3: 245, 1955。
5. 天津市卫生防疫站: 卫生防疫资料汇编, 1965。
6. 北京市卫生防疫站编印: 卫生防疫资料汇编, 1962。
7. 北京市海淀区卫生防疫站: 卫生防疫(3), 1979。
8. 江苏省卫生防疫站细菌室: 未发表资料, 1979。