

我国37年来细菌性痢疾菌群分布的分析

武汉铁路中心卫生防疫站 崔涵英

武汉同济医科大学流行病学教研室 李国光

提要 本文复习了我国37年(1949~1985)来自各地区报道的155 122株痢疾杆菌。分析菌群分布表明,平均仍以B亚群所占比例最高(80.5%),但八十年代以来有所下降(68.1%)。B亚群中流行亚群是2a与1b;但1a与2b比例有增加趋势。西北和中南地区A亚群比例近来明显增高,提示有关地区环境污染严重,饮水卫生差,亦可能与细菌毒力变异有关,防治中需特别注意。B:D亚群比值以华东地区最低,该比值同经济文化发达水平有一定关系。

关键词 志贺氏菌属 分布 比值

细菌性痢疾(以下简称菌痢)的病原体菌群复杂,其分布、更替和变迁,对于流行病学和临床学均有重要意义。为探讨我国菌痢菌群分布变化规律及其影响因素,给防治工作提供参考。本文复习了我国37年来(1949~1985)29个省、市、自治区各级医疗预防机构有关菌痢病原学研究报告。现将分析结果报告如下:

材料与方法

一、文献来源与查索方法:文献来源于同济医科大学图书馆和武汉铁路中心卫生防疫站资料室。采用两种方法查索文献:①查索引卡法:包括查索医学期刊索引卡和医学情报索引卡,由卡查文;②直查法:根据有关索引卡,直接按年代查阅各种主要有关医学期刊和情报资料目录,尽可能减少遗漏。两法并用共涉及《中华卫生杂志》、《中华流行病学杂志》、《中华预防医学杂志》、《中华传染病杂志》以及《微生物学报》等63种医学期刊和医学情报资料;共查阅有关文献174篇,文献截止至1985年12月份。

二、统计分析方法:资料按我国原来划分的行政区划(华北、东北、西北、西南、中南、华东)统计。不同时期各大区报道菌痢菌群分布的省份占该地区省份数的百分比为:五十年

代为50~80%,六十年代为50~75%,七十年代达100%,1980~85年为50~86%。按不同年代,计算全国各大区志贺氏(A亚群)、福氏(B亚群)、鲍氏(C亚群)和宋内氏(D亚群)痢疾杆菌占检出菌群的百分比,并求出B亚群与D亚群的比值(以下简称B:D比值)。

结 果

一、全国菌群组成与分布的变化:本次所见37年来报道的155 122株痢疾菌群中,含A亚群7 743株(5%),B亚群124 848株(80.5%),C亚群2 303株(1.5%),D亚群20 228株(13.0%)。

我国各年代菌群分布的特征是:B亚群在各年代均占首位,其它依次为D、A和C亚群,各亚群比重有波动。B亚群波动在68.1~85.4%之间,五十至七十年代B亚群比例呈上升趋势(由73.2%增至85.4%),1980~85年降至68.1%。C亚群在五十年代仅占0.7%,而近年增加到5.5%。D亚群比例呈递降趋势,从23.0%降至10.1%。值得注意的是,A亚群八十年代所占比例是五十年代的5倍多(表1)。全国菌群中B:D比值先后四个时期依次为3.2、6.7、8.4和6.7(表1)。

二、各大区菌群分布的比较:五十年代各

表1 不同年代菌群分布百分比和B：D 比值

	菌株数	A	B	C	D	B:D
五十年代	31 535	3.1	73.2	0.7	23.0	3.2
六十年代	20 913	7.5	78.7	2.0	11.8	6.7
七十年代	88 895	3.4	85.4	1.0	10.2	8.4
80~85年	13 779	16.3	68.1	5.5	10.1	6.7
合 计	155 122	5.0	80.5	1.5	13.0	6.2

大区B亚群均居首位。除西南地区A亚群居第二位外，各区均以D亚群居第二位。各地区菌群构成，东北以B亚群比例最大(92.5%)，D亚群比例最小(5.4%)，B：D=17.1；华东则相反，B亚群比例最小(62.7%)，而D亚群比例最大(31.2%)，B：D=2.1。

六十年代各地区流行菌群仍为B亚群，所占比例在64.7%(西南)至92.8%(东北)之间变化。B：D比值以华北最高(32.4)，西南最低(3.0)。除东北A亚群比例下降外，其它地区A亚群比例均较五十年代增高。

七十年代B亚群在各地仍占首位，且各区该亚群比例较为接近，在81.1%(华东)至89.4%(东北)之间徘徊。各区均以D亚群占次位。B：D比值以东北最高(14.0)，华东最小。A亚群在各区均列第三位。

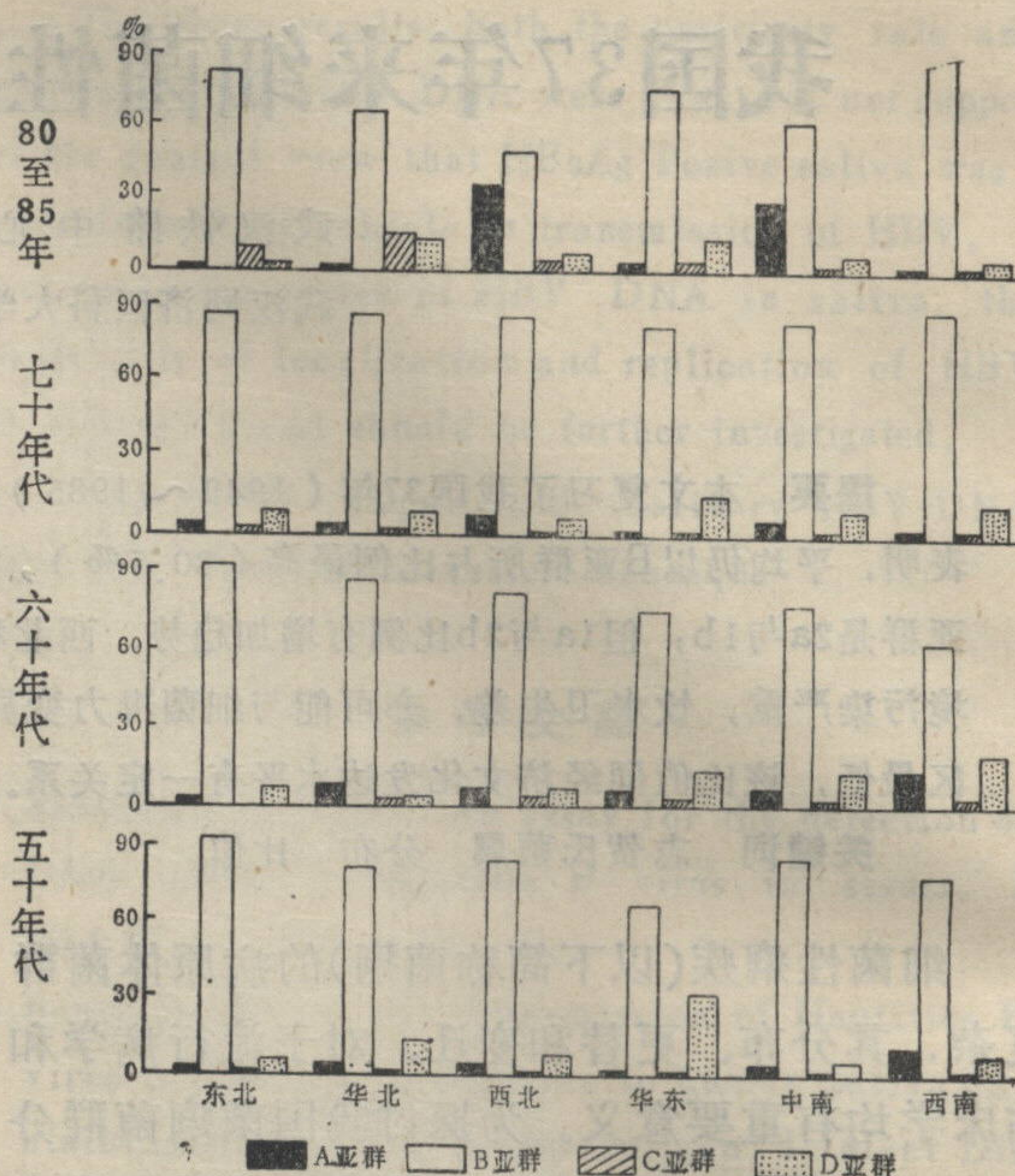
1980~85年B亚群仍占首位，但各区比例相差很大，波动在49.7%(西北)至93.2%(西南)之间。A亚群的比例在西北和中南两地区明显上升。西北由上年代的7.8%增至37.2%，增加3.8倍；中南从4.6%增至27.8%，增加5倍。C亚群在各地区的比例均增加。B：D比值，东北为23.3，西南为22.2，其它地区在4~7之间。

表2

我国不同时期B亚群痢疾杆菌亚型分布

菌 株		亚 型 所 占 百 分 比																	
数		1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	x	y	6	3	4	5
五十年代	3 397	1.4	27.4	37.9	4.5	12.3	0.3	0.3	1.8	1.9	1.0	0.1	1.6	1.3	3.3	0.9	2.7	0.6	0.7
六十年代	8 512	11.1	23.9	23.8	5.9	3.9	0.1	0.1	3.8	0.0	0.4	0.7	0.5	2.1	6.9	2.2	1.5	12.3	0.2
七十年任	31 979	7.1	17.0	39.2	8.6	5.9	0.2	0.3	2.2	0.6	0	0.01	0.01	2.1	1.4	1.8	7.9	5.6	0.1
80~85年	5 477	14.2	24.5	22.2	15.2	5.8	0.2	0.9	2.2	0.4	0.1	0.5	1.9	1.6	1.9	2.4	5.3	0.7	0

各地区不同时期菌群变化，参看附图。



附图 不同地区、不同年代菌群分布比较

三、B亚群菌型亚型分布变化趋势：统计分析49 365株B亚群菌株，其中2a 17 067株(34.6%)；1b 9 726株(19.7%)。五十年代以来，我国主要流行的亚型是2a和1b，二者交替居首。五十年代和七十年代，2a居第一位，分别为37.9%和39.2%，1b居次，分别为27.4%和17%。六十年代2a略降，与1b并列第一位，分别为23.8%和23.9%。1980~85年1b占首位(24.5%)，2a第二(22.2%)。

1a、2b虽占比例不大，但有逐年增加趋势，1a由五十年代的1.4%上升至1980~85年的14.2%；2b由4.5%上升到15.2%(表2)。

讨 论

我国37年来菌痢菌群分布的总特征是：以B亚群占优势，五十年代比例为73.2%，缓慢上升到七十年代的85.4%。但八十年代前5年则下降为68.1%。D亚群在五十年代各地区比例起伏较大，平均比例为23%，但六十年代至近年来基本稳定在10%左右。B:D比值，除华东地区四个时期均较低外，其余地区波动较大。B亚群中主要流行亚型是2a与1b，但1a和2b有增加趋势。西北和中南菌型变迁最突出的问题是A亚群比例明显增高。

菌痢菌群分布在不同时期不同国家和地区存在变迁和更替。在许多发达国家和地区，A亚群在四十、五十年代以前是流行菌群，自那以后被B亚群取代，随后D亚群又取代B亚群成为优势菌群。例如日本，1945年以后B亚群（2a为主，1b次之）是流行菌群；自1958年以来，D亚群逐渐上升，到1970年已经超过B而占86.1%。又如美国，B亚群比例由1964年60.6%下降到1980年28.7%；同期D亚群从38.1%上升到70%；A亚群比例1964~80年稳定在相当低水平，为0.3~1.0%（仅1966年为1.0%）^[1,2]。我国菌痢菌群分布与发达国家有很大区别，表现在B亚群比例仍达50%以上，D亚群比例相当稳定，特别是A亚群有增加趋势。

菌痢菌群分布变化受很多因素影响。Blaser等发现，有的国家数年之内B和D亚群比例即发生变化；他认为，在短时间内B亚群比例下降而D亚群上升的现象，不可能受人群免疫状况的影响而改变，而很可能是传播因素的变化。B下降、D上升的变化，往往表明该地区卫生条件的改善。有学者提出描述B:D值变化，来分析菌痢流行因素和卫生水平。例如美国各部B:D比值，西部为0.62，西南部为0.63，夏威夷为0.46，阿拉斯加为2.2；而最发达的东北部和东南部分别仅为0.33和0.11^[2]。我国各地区B:D比值远比欧、美、日高。经济文化较发达的华东地区各时期B:

D比值均较低，且总的B:D比值(3.5)居国内最低，亦是唯一低于全国平均水平的地区，似符合社会经济和卫生水平与该比值有关的规律。

值得注意的是，近来部分地区A亚群比例上升，提示有关地区环境污染严重，饮水卫生条件差，也可能与细菌毒力变异有关。这些情况在防治工作中应特别注意。

An Analysis of Distribution of Shigella Groups for Thirty-Seven Years (1949-1985) in China. Cui Hanying, et al., Central Railway Anti-Epidemic Station, Wnhan Li Guoguang, Department of Epidemiology, Tongji Medical University, Wnhan.

The authors isolated 155 122 Strains of Shigella from different areas in China and reviewed for thirth-seven years. Analysis was shown that the the percentage of Subgroup B relative in the all isolations was highest (80.5%), beffore 1980's, but decreasal in 1980's (68.5%). Both 2a and 1b within Snbgroups B were epidemic subtypes, but there were trend of rise of both 1a and 2b recently. Obvious increase in proportion of subgroups A in North-West and South-Centre areas of China recently suggested that the environmental contamination and poor sanitation of drinking water in the above areas might be the reasons to explain the above phenomenon also might be associated with virulence variation of the bacteria. The Health Authority needs to pay attention to its prevention and therapy. Ratio of B to D subgroups in East China wao lowest, it appeared haat there were Some relationship between this phenomenon and cnture economic level in an area.

Key words Shigella Distribution Ratio

参 考 文 献

1. Soesenberg ML, et al. Shigellosis in the United States: Ten-Year Review of Nationwide Surveillance. 1964~1973. *Am J Epidemiol* 1976; 104: 543.
2. Blaser MJ, et al. Shigella Infections in the United States. 1974~1980. *Am J Epidemiol* 1983; 147: 771.