

论著

宁夏急性感染性腹泻病原流行病学研究

崔凤柱¹ 侯在文¹ 姬玉玲¹ 董赛明¹ 阎立群¹ 吴素珍²
刘加学³ 阎爱华⁴ 缙徐林⁵ 胡联儒⁶

提要 1985年4月~1988年1月对宁夏进行腹泻病原流行病学的研究, 检出腹泻病原8种, 合计检出率为41.16%, 检出率列前四位的病原顺次是志贺氏菌(19.59%)、轮状病毒(10.07%)、沙门氏菌(4.76%)和致病性大肠菌(4.20%), 合计占检出全部病原的93.85%。志贺氏菌中B群占80.44%, 以2a为主。沙门氏菌中鼠伤寒沙门氏菌占85.71%。不同年龄组的检出率为27.21~59.89%, <1岁组及50岁以上组检出率较低, 20~49岁组检出率最高(59.89%)。季节检出率波动于31.25~50.13%, 以秋季最高, 冬季最低, 各季节志贺氏菌均居首位, 轮状病毒春秋季节检出率较高。病原检出率在性别、回、汉民族及城乡间无显著性差异。

关键词 腹泻 流行病学

感染性腹泻是WHO在全球重点控制的疾病之一, 近年来, 在我国引起重视, 并作了大量的研究工作。为探讨宁夏感染性腹泻的病原流行病学特征, 并对防治腹泻提供科学依据, 我们于1985年4月~1988年1月对有代表性的银川、灵武、平罗、吴忠和固原5个市县的医院门诊及部分初入院的腹泻患者采集新鲜粪便进行了研究, 现报道如下。

材料与方 法

一、选点: 银川代表城市, 吴忠、灵武代表银南地区, 平罗代表银北地区, 固原代表山区, 在各点所辖的医院内、儿科每周各采样3天。

二、调查对象: 医院门诊、初入院腹泻患者每天大便3次以上伴有水样便、稀便、粘液便、脓血便者取新鲜大便, 同时填写个案调查表。

三、检查病原: 志贺氏菌、沙门氏菌、致病性大肠菌(EPEC)、产毒性大肠菌(ETEC)、侵袭性大肠菌(EIEC)、空肠弯曲菌、小肠结肠炎耶尔森氏菌、埃尔托型弧菌

(El Tor)、非O1群弧菌(NAG)和轮状病毒。

四、检查方法: 采新鲜大便置Cary-Blair培养基中3小时内送实验室。志贺氏菌、沙门氏菌、EPEC、ETEC、EIEC、El Tor弧菌及NAG按WHO《急性肠道感染的实验室诊断规程》^[1], 其中ETEC LT肠毒素测定方法用平板免疫溶血试验法^[2]。空肠弯曲菌(简称空弯菌)及小肠结肠炎耶尔森氏菌按《耶氏菌病和弯曲菌病》一书中的方法分离鉴定^[3]。轮状病毒样品置pH7.4磷酸盐缓冲液1ml中低温保存, 统一用ELISA直接法检验。

五、标准与措施: 制定统一调查方案, 正式实施前培训一周, 统一操作规程和方法, 统一订购部分培养基和所用诊断血清。根据工作情况前往调查点检查工作, 除轮状病毒样品由自治区卫生防疫站统一检验外, 各调查点检出的细菌病原按要求送自治区卫生防疫站共同作最后检定。

1 宁夏回族自治区卫生防疫站, 银川市, 邮政编码 750004;

2 灵武县卫生防疫站; 3 平罗县卫生防疫站; 4 吴忠市卫生防疫站; 5 固原县卫生防疫站; 6 银川市第一人民医院。

结 果

一、病原检出情况:

1. 病原谱: 检验病原菌样品1618份, 检出病原7种503株, 检出率为31.09%, 检验轮状病毒样品904份, 检出91份, 检出率为10.07%, 合计检出率为41.16%, 检出率列前四位的是志贺氏菌、轮状病毒、沙门氏菌和EPEC。分别占47.06%、24.48%、11.56%和10.21%, 这四种占全部病原的93.85%, 见表1。

表1 病原检出率及构成比

病 原	样品数	检出数	检出率 (%)	构成比 (%)
志贺氏菌	1618	317	19.59	47.60
沙门氏菌	1618	77	4.76	11.56
EPEC	1618	68	4.20	10.21
ETEC	1618	9	0.56	1.35
EIEC	1618	7	0.43	1.05
空弯菌	1618	21	1.30	3.15
耶氏菌	1618	4	0.25	0.60
EI Tor	1618	0	0	0
NAG	1618	0	0	0
轮状病毒	904	91	10.07	24.48
合 计			41.16	100.00

表2 临床诊断与病原检出率(%)

诊断	样品数	志贺氏	沙门氏	EPEC	ETEC	EIEC	空弯菌	耶氏菌	EI Tor	NAG	轮状病毒	合计检出率 (%)
痢疾	418	41.15	4.54	4.31	0.96	0	0.72	0	0	0	10.40 (13/125)	62.08
肠炎	327	11.32	1.53	4.28	0.61	0.61	2.75	0	0	0	5.71 (12/210)	26.81
腹泻	510	12.94	6.67	4.90	0.20	0.59	1.37	0.78	0	0	10.57 (37/350)	38.02
其他	363	11.57	5.23	3.03	0.55	0.55	0.55	0	0	0	13.24 (29/219)	34.72

的检出率分别为9.84%、9.75%和10.71% ($\chi^2=0.26$, $P>0.05$), 表明志贺氏菌、沙门氏菌的检出率与腹泻便次有关, 日便次多的检出率高, 便次少的检出率低。轮状病毒的检出率与便次无明显关系。

2. 主要菌群型: 志贺氏菌317株分为4群15个血清型(包括亚型), 其中A群18株占5.68%, B群255株占80.44%(其中福氏2a 124株占B群的48.63%), C群4株占1.26%, D群40株占12.62%。沙门氏菌77株分为4群10个血清型, 其中A群1株, B群68株, 鼠伤寒沙门氏菌66株占B群的97.06%, C群3株, D群5株。EPEC 68株11个血清型, 其中O₁₁₉B₁₄、O₁₂₅B₁₅各9株; O₁₁₁B₄、O₅₅B₅、O₁₂₈B₁₂各7株; O₂₆B₆、O_{127a}B₈、O₄₄(L)各6株; O₈₈B₇5株; O₁₂₆B₁₆4株; O₁₁₄B 2株。ETEC 9株, 其中7株产生LT, 2株均产生LT、ST。EIEC 7株, 其中O₂₈ac H- 4株, O₂₉H- 2株, O₁₂₄H₃₀ 1株。

3. 临床诊断与病原检出情况: 诊断痢疾418例, 检出志贺氏菌172株(41.15%), 同时还检出其他病原5种, 占诊断痢疾检出病原的33.71%, 在诊断为肠炎、腹泻中也检出了包括志贺氏菌在内的其他几种病原, 见表2。

4. 便次与病原检出情况: 日便次3~、6~、10~组检出率分别为36.19%、41.46%和50.77%, 各组志贺氏菌的检出率分别为15.39%、19.64%和28.36% ($\chi^2=32.37$, $P<0.01$), 沙门氏菌的检出率分别为2.77%、5.77%和7.31% ($\chi^2=12.41$, $P<0.01$), 轮状病毒

二、流行病学特征:

1. 腹泻者最小年龄20天, 最大年龄80岁。病原检出最小年龄40天, 最大年龄80岁。

2. 检出病原与年龄的关系: 由表3可见, 各年龄组的检出率为27.21~59.89%, <1岁组

表3

不同年龄组病原检出率(%)

年龄组(岁)	志贺氏	沙门氏	EPEC	ETEC	EIEC	空弯菌	耶氏菌	El Tor	NAG	轮状病毒	合计检出率(%)
<1	7.69	5.08	5.63	0.14	0.27	0.14	0.14			8.12	27.21
1~	28.73	3.98	3.41	0.71	0.57	2.84	0.14			13.17	53.55
7~	40.68	5.08								6.25	52.01
20~	30.10	6.80	1.94	2.75	0.97		1.94			15.39	59.89
50~	16.00	8.00	4.00								28.00

及50岁以上组检出率较低, 20~49岁组检出率最高。年龄组不同病原种类的主次也不同。

3. 不同性别的病原分布: 不同性别的病原检出率无显著性差异 ($u=0.5007, P>0.05$)。

4. 回、汉民族的病原分布: 回、汉民族的病原谱相同, 且均以志贺氏菌和轮状病毒为主,

各病原的检出率经统计检验均 $P>0.05$, 表明回、汉民族的检出率无显著性差异。

5. 不同季节的病原分布: 秋季检出率较高, 冬季检出率较低, 不同季节病原谱及构成比也不同, 见表4。

6. 城乡腹泻病原检出情况: 城乡检出病原

表4

不同季节病原检出率与构成比

季节	志贺氏	沙门氏	EPEC	ETEC	EIEC	空弯菌	耶氏菌	El Tor	NAG	轮状病毒	合计检出率构成比(%)
春季 (2~4月)	13.20	7.20	3.20			1.60	0.40			12.00	37.60
	35.11	19.15	8.51			4.26	1.06			31.91	100.00
夏季 (5~7月)	18.85	5.09	5.43	0.51	0.68					6.37	36.93
	50.92	13.76	14.68	1.38	1.83					17.43	100.00
秋季 (8~10月)	25.97	1.75	4.74	1.05	0.37	2.28	0.53			13.44	50.13
	51.75	3.50	9.44	2.10	0.70	4.55	1.05			26.91	100.00
冬季 (11~1月)	11.96	9.09	0.48		0.48	1.91				7.33	31.25
	38.46	29.23	1.54		1.54	6.15				23.08	100.00

谱相同, 各病原检出率也接近, 统计结果均无显著性差异 ($P>0.05$)。

讨 论

本次目标调查10种腹泻病原, 检出8种, 其中空弯菌、ETEC及EIEC为首次检出, 未检出弧菌。调查结果表明宁夏引起腹泻的主要原因是志贺氏菌、轮状病毒、沙门氏菌和EPEC。仅志贺氏菌就占47.60%, 此检出率高于广西、湖北^[4]、河北^[5]、安徽^[6]等地。低于辽宁^[7]、兰州地区^[8], 一年四季均居首位。自1964年至本次调查志贺氏B群一直为优势菌群, 且以2a为主, 据此志贺氏菌是宁夏防治腹泻的重点。

轮状病毒居第二位, 以春、秋季检出率较

高。但有学者指出是以冬季为流行高峰并推测可能与气温、湿度有关^[9]。也有报告11月至次年2月的检出率最高^[10]。我们认为宁夏冬季检出率低的原因可能与冬季多在室内活动, 人群接触机会少有关。

沙门氏菌检出率明显高于一些地区, 且以鼠伤寒沙门氏菌为主, 我区曾报告在一个乡内发生人、畜、禽鼠伤寒的流行。国内不少资料报告过由此菌引起的食物中毒和医院感染的流行, 因此应引起重视。

宁夏城市较小, 城市为农村所环绕, 人员来往频繁, 接触机会多, 可能是城乡病原谱相同、检出率差异不显著的原因。回、汉民族杂居, 病原谱相同, 检出率无显著性差异。

本调查临床诊断为痢疾的病例志贺氏菌的检出率为41.15%，仅占检出志贺氏菌的54.25%，表明误诊、漏诊比较多。其原因是医院的诊断仅依靠临床表现，而不作病原检查。另一个重要原因是随着对感染性腹泻的研究，已发现了不少新病原能引起痢疾样综合症^[11]的临床表现未予以鉴别。

这次调查的对象为就诊的腹泻患者，而在人群中尚有大量轻型病例或因就医不便而未就医者。另外，本调查只检查了细菌与病毒，尚未开展寄生虫等其他腹泻病原的检查，因此引起腹泻的病原谱实际上还要更广，这均有待于进一步探讨。

(本文承蒙宁夏回族自治区卫生防疫站胡熊副主任医师指导，参加和协助工作的有韩玉霞、纪少云、张玉芳、王金祥、马翠琴、吴惠琴、张桂芳、申卫生、祁宣章、龚仁秀、赵建华、徐宁、白永泽、邵佩兰、孙惠兰、梁玉英等，一并致谢)

Epidemiological Investigation on Pathogens of Acute Infectious Diarrhea in Ning Xia Cui Feng-zhu, et al., Sanitation and Antiepidemic Station of Ningxia Hui Autonomous Region, etc

An epidemiological investigation on pathogens of diarrhoeal diseases in Ning Xia was reported. Eight genres of agents were found in all stool specimens of persons with detectable rate of 41.16%. Moreover, the most prevalent pathogens were shighlla (19.59%), followed by rotaviruses (10.07%), salmonella (4.76%), and entero-pathogenic Escherichia coli (4.20%). Four of them accounted for 93.85% of detectable agents. In addition, in shigella B group made up 80.44%, and 2a was the predominant agent. Similarly S. typhimurium accounted for 85.71% in samonella. The detectable rates in different age groups ranged from 27.21% to 59.89%. It was was lower in the groups under one year and over

fifty and highest (59.89%) in the groups aged 20~49. Regarding seasonal variation, the detectable rate fluctuated from 31.25~50.13%, and the highest prevalence was obtained in autumn, whereas the lowest in the winter. Besides, the most commonly found agent in any seasons was shillega. In spring and autumn rotavirus was more frequently found. This study revealed that there were no significant differences between male and female, Hui and Han people, or urban and rural areas in detectable rates of agents.

Key words Diarrhea Epidemiology

参 考 文 献

1. WHO肠道感染协作中心. 急性肠道感染的实验室诊断规程. 天津市卫生防疫站译, 1982: 5~15 34~36.
2. 杨正时, 钟照. 中国腹泻病控制讨论会论文集. 中华人民共和国卫生部 1986: 85~37.
3. 于恩庶主编. 耶氏菌病和弯曲菌病. 第1版. 福建科技出版社, 1986: 83~106, 160~164.
4. 四省(区)腹泻病防治研究协作组. 中南四省(区)急性感染性腹泻病原学及流行病学研究. 中国公共卫生 1986, 5(1): 21.
5. 王馨, 等. 河北省1986~1987年急性腹泻病原菌调查报告. 腹泻病专辑. 中华流行病学杂志编辑部, 1987: 64.
6. 刘宏杰, 等. 急性腹泻病原菌调查. 腹泻病专辑. 中华流行病学杂志编辑部, 1987: 137.
7. 赵汉良, 等. 辽宁省急性腹泻的病原菌调查报告. 腹泻病专辑. 中华流行病学杂志编辑部, 1986: 121.
8. 钱中夏, 等. 兰州地区1985~1986年急性腹泻细菌性病原初步调查. 腹泻病专辑. 中华流行病学杂志编辑部, 1986: 9~11.
9. 吴彭年, 文师吾. 轮状病毒胃肠炎的研究近况. 见: 钱宇平, 等主编 流行病学进展. 第4卷. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 61~75.
10. 余少良. 急性腹泻患者病原学、流行病学及临床特征的研究. 中国公共卫生 1986, 5(1): 19.
11. 吴春刚. 感染性腹泻研究的进展. 见: 钱宇平, 等主编. 流行病学进展. 第4卷. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 117~118.

(1990年3月19日收稿, 1990年5月25日修回)