

烟台市人群带肠道病毒的分布与 型别构成的调查研究

山东省烟台市卫生防疫站 周桂萍 车培昶

自脊髓灰质炎(以下简称脊灰)减毒活疫苗被连续广泛服用以来, 我市脊灰的发生和流行基本上得到了控制。但带脊灰病毒率以及带其它肠道病毒率、分布与型别构成状况在我市究竟如何, 尚值得研究, 以便为今后的防治工作提供可靠的科学依据。为此, 我们于1981年9月份选择历年来无肠道病毒性疾病流行的部分地区, 对各年龄组人群进行了肠道病毒带毒的分布与型别构成的调查研究。现将结果报告如下:

材料与方法

一、地区与对象: 选择了烟台市芝罘区工厂、幼儿园、学校为城市点; 牟平县城关乡××村为县镇点; 黄县智家乡××村为农村点。采集健康人群粪标本, 放置冰壶送至实验室, 立即进行处理或放-40℃暂存。

二、标本的处理: 将粪标本以Hank's液配成20%粪悬液, 并以6.6%NaHCO₃调pH至7.2~7.4, 置-40℃低温冰箱内保存, 于做病毒分离的前一天取出经3000转/分离心沉淀30分钟, 吸取上清, 每毫升加入青霉素1000单位、链霉素1000微克, 置4℃冰箱过夜次日进行病毒分离。

三、细胞: 病毒分离及鉴定均采用原代人胚肾单层细胞, 其制备方法按我室常规。

四、免疫血清: 脊灰I、II、III型免疫血清及肠道病毒组合血清均由中国医学科学院医学生物研究所供给。

五、病毒分离: 选择已成单层的人胚肾原代细胞管, 倾去旧液, 换上维持液0.8毫升, 每

管接种标本0.2毫升, 每份标本接种两管。置36℃~37℃孵箱内培养10天。逐日观察结果。所有标本, 阳性与否均传二代, 二代阳性者收获冻存以待鉴定。二代阴性以阴性论。实验同时设正常细胞对照同时观察。

六、病毒鉴定: 所分离的病毒先用脊灰I、II、III型诊断血清(用100个中和单位)按常规进行中和试验。被中和者为脊灰病毒不被中和者则用Lim氏组合血清(A-H组, 用40个中和单位)进行中和试验, 以确定其型别。中和实验方法按常规进行。

结果与分析

一、不同地区粪标本带病毒情况:

表1所视, 三个县、区201份粪标本共分离出32株病毒, 带毒率为15.92%。其中黄县带病毒率最高(33.33%), 芝罘区次之(12.50%), 牟平县(8.33%)与芝罘区相近似。

表1 不同地区标本带病毒率

调查地区	标本数	阳性数	阳性率%
芝罘区	96	12	12.50
牟平县	60	5	8.33
黄县	45	15	33.33
合计	201	32	15.92

如按城镇与农村比较, 农村带病毒率明显高于城镇。农村阳性率为33.33%(15/45); 城镇阳性率为10.90%(17/156)。

二、不同地区各年龄组标本带病毒情况: 见表2。

表2表明, 我市人群带肠道病毒较为广泛,

表2 不同地区各年龄组标本带病毒情况

调查地区	标本数	阳性数	各年龄组(岁)带病毒情况							
			0~3		4~7		8~15		16~	
			标本数	阳性数%	标本数	阳性数%	标本数	阳性数%	标本数	阳性数%
芝罘区	96	12	30	23.33	22	18.18	28		16	6.25
牟平县	60	5	9	22.22	14	14.29	21	4.76	16	
黄县	45	15	10	30.00	10	80.00	12	8.33	13	23.08
合计	201	32	49	24.49	46	30.43	61	3.28	45	8.49

各年龄组均有不同程度的带病毒情况。带病毒率最高的年龄组为0~3岁和4~7岁，分别为24.49%和30.43%，而黄县最为突出。4~7岁年龄组带病毒率高达80.00%。芝罘区与牟平县镇的带病毒率相近似。此结果表明：除所处地区不同外，学龄前儿童的活动范围及卫生习惯等也是重要原因之一。因此，为预防肠道病毒性疾病的传播，加强学龄前儿童的卫生教育甚属必要。

三、健康人群带脊灰病毒的情况：

所分离的32株病毒经脊灰I、II、III型诊断血清中和试验，结果未分离出脊灰病毒。分析认为，由于脊灰减毒活疫苗的连续广泛服用，提高了人群的免疫水平，同时也增加了人群肠道局部的抵抗力，从而巩固了人群的免疫屏障，阻止或减少了脊灰病毒野病毒株的传播。因此，调查中未分离出脊灰病毒。

四、人群带其它肠道病毒的分布与型别构成情况：

1. 32株病毒的型别构成：

表3显示，32株病毒经组合血清鉴定结果，柯萨基3株，占9.37%；ECHO共22株，占68.75%，未定型7株，占21.88%。此结果表明，我市人群携带其它肠道病毒以ECHO为主，同时在ECHO中，15型ECHO病毒占ECHO病毒株总数的68.18%。

2. 不同调查地点病毒株的分布与型别构

表3 32株病毒的型别构成比

型别	毒株数	%
Coxsackie B1	3	9.37
ECHO E7	1	3.13
ECHO E15	15	46.88
ECHO E25	3	9.37
ECHO E33	3	9.37
小计	22	68.75
未定型	7	21.88
合计	32	100.00

成：

表4所见：其它肠道病毒在各调查地点的分布与型别构成极为广泛，尤其是黄县农村点，不仅带病毒率最高，并且病毒株类别繁多，更提示我们，应密切注视农村人群肠道病毒的传播动态。

3. 各年龄组病毒株的分布与型别构成：

表5中所获病毒株在各年龄组的分布与型别构成较为普遍，4~7岁年龄组ECHO的型别构成尤为复杂，进一步提示，在今后肠道病毒性疾病的预防工作中，应着重注意加强对学龄前儿童的保护。

综上所述，我们认为，由于脊灰活疫苗的广泛服用，巩固了人群的免疫屏障后，脊灰病毒的繁殖与传播受到了抑制，但也相对减少了对其它肠道病毒的干扰作用，以至其它肠道病毒在人群中，尤其是在儿童中自由传播。因

表 4 不同调查点病毒株分布与型别的构成状况

调 查 地 点		Coxsackie		ECHO			未定 型	合计	
		B1	E7	E15	E25	E33			小计
芝罘区(市区)	病毒株数	2		7		1	8	2	12
	%	16.67		58.33		8.33	66.66	16.67	100.00
牟平县(城镇)	病毒株数			1	1	1	3	2	5
	%			20.00	20.00	20.00	60.00	40.00	100.00
黄 县(农村)	病毒株数	1	1	7	2	1	11	3	15
	%	6.67	6.67	46.66	13.33	6.67	73.33	20.00	100.00

表 5 各年龄组病毒株的分布与型别的构成状况

年 龄 组		Coxsackie		ECHO			未定 型	合计	
		B ₁	E ₇	E ₁₅	E ₂₅	E ₃₃			小计
0~3	病毒株数	2	0	7			7	3	12
	%	16.67		58.33			58.33	25.00	100.00
4~7	病毒株数		1	7	2	2	12	2	14
	%		7.13	50.00	14.29	14.29	85.71	14.29	100.00
8~15	病毒株数			1	1		2		2
	%			50.00	50.00		100.00		100.00
16~	病毒株数	1				1	1	2	4
	%	25.00				25.00	25.00	50.00	100.00

此,经常进行其它肠道病毒传播动态的观察,密切注视其它肠道病毒在流行病学上的作用,对于预防肠道病毒性疾病是具有重大意义的。

讨 论

一、据国外资料报道^[1],在一些有效地进行脊灰疫苗接种的国家中,脊灰发病率已下降到零或接近零。加勒比海地区的一些国家以及阿根廷、智利,由于加强了疫苗接种,已使脊灰置于控制之下。我市自1965年开始广泛服用脊灰疫苗至今已接近20余年的历史。全市脊灰发病率由1964年的12.70/10万下降至1976年的0.02/10万,1977年和1978年各发生1例,发病率0.01/10万。从1979、1980和1981年至今没有脊灰病例报告。可见我市人群携带脊灰病毒率在零的水平与脊灰发病率目前已控制在零的水平是相呼应的。同时进一步说明由于脊灰减毒活疫苗的连续广泛服用。人群免疫水平得到了巩固,结果使野病毒株在人群中的繁殖和传播

受到极大的限制。

本次调查是在全程服苗结束半年以后进行采样的,故调查中不仅未分离出野病毒株也未分离出疫苗病毒株。

二、国外对肠道病毒感染的血清流行病学研究显示,在社会经济地位状况较低的人群中,青少年的感染传播率高。居住拥挤使之在生活中接触频繁,较差的卫生条件又增加了这些因子的粪口传播机会^[2]。我们这次调查发现,农村人群带肠道病毒率(33.33%)明显高于城镇的(10.90%),学龄前儿童带肠道病毒率最高,0~3岁和4~7岁年龄组分别为24.49%和30.43%。这可能与我市城镇与农村的人口密度、卫生环境及卫生习惯不同有关。

三、另据有关资料报道^[3],各地在进行病毒传播动态调查中发现,其它肠道病毒在人群中的传播较脊灰病毒更为广泛,尤其是在广泛使用疫苗地区更为明显。我们的调查与之相符,带脊灰病毒率为零,带脊灰病毒以外肠道

病毒率为15.92%。

四、在我市不仅带其它肠道病毒率高，并且型别构成极为复杂。我们认为，这些型别的病毒株有可能与近年来我市散在发生及局部流行的临床诊断为类似脊灰及肠道病毒性疾病有关。因此，今后一方面应做好其它肠道病毒传播动态观察，另一方面也应对临床诊断为脊灰及其它肠道病毒性疾病的病人进行血清学动态观察，以逐步积累有价值的参考资料。

摘 要

本文报告了我市首次对人群带肠道病毒的分布与型别构成的调查研究结果，从201份粪标本中，用原代人胚肾单层细胞进行了病毒分离与鉴定。实验结果表明，我市人群带肠道病毒率为15.92%，不同地点带病毒率不一，农村明显高于城镇。不同年龄组带病毒率也有差异，以0~7岁范围内带病毒率最高。

调查中分离出32株脊灰病毒以外的肠道病毒，以ECHO为主，占68.75%在ECHO中，15型ECHO病毒占ECHO病毒株总数的68.18%，这一结果为预防肠道病毒性疾病提供了可靠科学依据，且为今后研

究其它肠道病毒和有关科学试验提供了部分病毒株。

A Survey of Types and Distribution of Enterovirus among Residents of Yantai City Zhou GuiPing, Che Peichang, Sanitation and Anti-epidemic Station, Yantai, Shan- Dong Province

We search the first time some types and distribution of enterovirus from 201 samples of feces collected from residents of Yantai City in 1981. The survey showed that 15.92% samples carried virus in stool. The Positive rate is much higher in rural area and is significantly higher in 0-7 year age group.

Mean while we isolated 32 virus strains other than Poliovirus. The identification of them indicated that ECHO virus composed of 68.75% and type 15 being 68.18%. This investigation may be of some use in further studies of enteric diseases.

参 考 文 献

1. 胡善联. 国外几种常见传染病的疫情概况 (1977~1978年). 国外医学流行病学传染病分册 1979; 6(1):1.
2. Wilfet CM, et al. Enteroviruses and Meningitis. *Pediatr Infect Dis* 1983; 2(4):333.
3. 连云港市卫生防疫站. 肠道病毒传播动态及儿童脊髓灰质炎免疫水平调查. 流行病学防治研究 1975; (2):126.

小肠结肠炎耶氏菌人群带菌状况调查

福建省邵武市卫生防疫站

王志坚 程立大

小肠结肠炎耶氏菌病，是近年来发现并证实为腹泻病的重要病原体之一。本病人畜共患，特别是猪的感染率很高，关于人群带菌状况的调查资料，报道不多，为探讨带菌者在本病流行病学上的意义，我们于1984年冬，对一些健康人群作了带菌状况调查，计饮食从业人员260人，郊区某小学学生328人，小学教师43人，托儿所幼儿20人，有胃肠道症状者16人，共667人(男285，女382人)。最大年龄82岁，最小2周岁。

分离方法：取0.5~1克粪便，接种于改良磷酸缓冲液中，置4℃冰箱增菌2~3周，再接种于SS(或麦康凯)琼脂培养基，25℃培养两天，挑选圆形、

光滑、扁平、微蓝透明小菌落，接种双糖，24小时后取底层产酸不产气者作生化性状测定和血清试验，最后鉴定型别。

分离结果：667份标本中，分离出耶氏菌两株，带菌率为0.29%，带菌者均为小学生，菌型属生物3型，O:3血清型。

上述结果说明：耶氏菌健康人群带菌率甚低，作为本病传染源，其流行病学意义不大。两名带菌者均有不同程度的慢性腹泻史，据报道，此类带菌者带菌时间甚久，可引起家族发病和接连不断发生家庭内传染。