

脊髓灰质炎麻痹后遗症调查报告

全国疾病监测协作组*

脊髓灰质炎有时导致患儿出现终生残疾的后遗症。1959年推广口服活疫苗以来,此病在许多国家迅速被控制了。我国六十年代初开始在各地试用并逐步推广此口服活疫苗,该病发病率随之明显下降;从全国看来,疫苗供应量虽很充足,但发病下降速度仍不能十分令人满意。1981年全国疾病长期监测协作组制定《脊髓灰质炎麻痹后遗症现患率及分布调查》专题,目的在于了解应用口服小儿麻痹糖丸前后,本病引起的麻痹后遗症现患率,以资检查疫苗使用效果;故于那年在全国12个省市开展此项调查。

方 法

一、调查范围和对象:1980年全国有13个省市在30个城乡地区建立了疾病监测点。本次调查是在12个省市的17个农村点(其中有5个为非监测点)和17个城市点(其中有6个为非监测点)进行的。(监测点和非监测点下简称为点)。调查对象为30岁及以下人口,共计3,521,373人。

二、调查方法:1981年3月,中国医学科学院流行病学微生物学研究所(在全国疾病监测总结汇报会议上)提出了脊髓灰质炎麻痹后遗症现患率及分布研究的专题设计。各监测点同志们对此设计进行了讨论修改,确定了诊断标准、肌力分级标准和调查方法。

1.诊断标准:凡肢体或其它部位突然发生软瘫,以后无进行性发展,选择性肌萎缩,肢体感觉正常,深部腱反射消失或减退,并伴有肢体畸形的病例,均诊断为脊髓灰质炎麻痹后遗症。

2.肌力判定标准:0~1级(全麻痹或近

全麻痹),患肢完全不能自主移动;2级(重度麻痹),患肢能做水平移动,但不能抬起;3级(中度麻痹),患肢能离开平面上抬,但遇轻微阻力时,患肢仍能抬起。

3.调查方法:根据疾病监测会议拟定的统一设计,12个省市防疫站拟定了具体执行方案,虽然各地不完全相同,但工作步骤大体一致。一般由省市防疫站统一组织布署,区(县)防疫站负责,首先召集被调查的农村公社医院领导及防疫科或城市医院领导和地段保健科的流行病学医师会议,明确研究目的和方法。并由省(地)县防疫站和公社或区医院的流行病学医师组成专题研究小组。然后对参加的工作人员,包括流行病学医师、临床医师、赤脚医生和卫生员进行技术培训,有的地区首先以居委会或大队为单位召开居委会工作人员,大队干部、公安干警、赤脚医生、群防员座谈会摸底调查本地区30岁以下人口中瘫、瘸、拐的人,有的赤脚医生或街道群防员亲自进行初步摸底登记。根据摸底名单,研究小组人员进行逐一访视。询问发病年限,病程和服苗史,并进行肌肉和神经系统检查,填写病例调查表,确定诊断。对疑难病例请专科医生会诊。同时向公安或卫生部门收集本地区人统计,向公社防疫科或地段保健科或防疫站收集疫苗供应量,发放、运输、使用情况及预防接种实施情况等。

4.本资料来源和收集方法:各区(县)防疫站或专题研究小组,首先对调查得到的资料进行整理分析,报告给省(市)防疫站核实后,按城乡分类汇总报流行病学研究所。在1982年疾病监测汇报会上,流研所组织调查单位对所获

*参加协作组的单位是文中表1及表2中的十二个省市三十四个点与中国医学科学院流行病学微生物学研究所。

资料进行了集体汇审。

结 果

一、脊髓灰质炎麻痹后遗症的现患率：在本次调查12个省(市)34个点(城乡各17个点)的30岁及以下3,521,373人口中，查出脊髓灰质炎麻痹后遗症病例4,241例。总现患率为1.21‰，城市现患率为1.45‰，农村现患率为1.02‰，江南现患率为1.20‰，江北现患率为1.58‰(表1、2)。

表1 我国江南、江北17个农村点的脊髓灰质炎麻痹后遗症现患率(1981年)

地 区	30岁及以下人口数	后遗症病例数	现患率‰
昆明市官渡区	170,554	222	1.30
江 四川省崇庆县	64,003	251	3.92
广西宾阳县	42,378	17	0.40
广东省台山县	57,930	51	0.88
南 增城县	34,081	179	5.25
小 计	368,946	720	1.95
黑龙江省绥化县	15,142	15	0.99
五常县	11,226	44	3.91
阿城县	11,020	13	1.18
江 兰西县	11,526	33	2.86
肇东县	15,930	20	1.25
龙江县	9,870	64	6.48
吉林省农安县	1,219,853	877	0.72
德惠县			
北 辽宁省金 县	238,336	137	0.57
新城子区			
山东省牟平县	55,191	34	0.62
天津市静海县	82,300	130	1.58
小 计	1,670,394	1367	0.82
合 计	2,039,340	2,087	1.02

表3列述4,241例麻痹后遗症患者调查时年龄分布，从表可见各年龄组均有病例。城市点15岁以下各年龄组的患病率均在千分之一以下，与农村点相应年龄组相比显然较低；但在15岁以上的年龄组城市点的患病率均在1.08~2.44‰之间，比农村点显然较高。15岁以下的病例所占的比重，在城市为8.94‰(183/2048)；农村为46.82‰(891/11,903)；两地男：女之比

表2 我国江南、江北17个城市点的脊髓灰质炎麻痹后遗症现患率(1981年)

地 区	30岁及以下人口数	后遗症病例数	现患率‰
湖北省武汉市江岸区	251,860	620	2.46
江苏省南京市鼓楼区	165,736	106	0.64
广东省广州市越秀区	252,523	195	0.77
小 计	670,119	921	1.37
黑龙江省 哈尔滨市	11,914	12	1.00
齐齐哈尔	13,905	55	3.95
牡丹江	10,310	24	2.32
佳木斯	14,457	57	3.94
鸡 西	11,541	43	3.72
江 鹤 岗	10,040	37	3.68
吉林省长春市南关区	217,552	360	1.65
辽宁省沈阳市和平区	96,589	101	1.05
北 山东省青岛市北区	101,583	136	1.34
济南市历下区			
天津市 和平区	145,754	218	1.50
红桥区			
塘沽区			
北京市 东城区	178,269	190	1.07
小 计	811,914	1,233	1.52
合 计	1,482,033	2,154	1.45

分别为1.36:1和1.55:1。此4,241例中有完整麻痹部位记录者共计4,062例。累及左下肢者1,384例(34.07%)，右下肢1,621例(39.90%)，双下肢603例(14.84%)，上下肢者161例(3.96%)，单侧或双侧上肢者227例(5.59%)，累及下肢总病例数为3,769，占总例数之92.79%，其他部位麻痹者66例(1.62%)。

对此4,241例中3,831例(在10个农村点和11个城市点)进行了肌力检查，其中全麻痹的536例(13.99%)，重度麻痹713例(18.61%)，中度麻痹1,199例(31.30%)，轻度麻痹1,383例(36.10%)。所有病人都有肌肉萎缩和不同程度的肢体畸形，如膝关节过伸、弓形足、足内外翻、垂足和肢体短缩跛行等。跛行率为1.11‰(1.21‰×0.9279%)。

二、普服活苗对于居民小儿麻痹发病后遗症的影响：表4列述34个城乡点居民普服小儿麻痹活苗前后的该病麻痹后遗症病例分布。在各点普服疫苗开始时间不一，城市点在1960~66

表3 我国十二个省市的34个城乡点脊髓灰质炎麻痹后遗症患者的年龄、性别分布(1981年)

年(岁)	城 市							农 村						
	调查30岁以下人口数			病 例 数			现患率(%)	调查30岁以下人口数			病例数			现患率(%)
	男	女	计	男	女	计		男	女	计	男	女	计	
<1	13,962	12,803	26,765	1	0	1	0.04	23,158	23,697	46,855	1	0	1	0.02
1~4	51,180	47,285	98,465	12	5	17	0.17	122,484	123,063	245,547	29	30	59	0.24
5~9	67,869	64,677	132,546	17	12	29	0.22	181,211	185,321	366,532	229	139	368	1.00
10~14	90,607	87,008	177,615	81	55	139	0.77	198,647	186,200	384,847	268	195	463	1.20
15~19	135,015	133,997	266,012	303	205	508	1.89	170,369	169,078	339,447	350	229	579	1.71
20~29	258,586	256,159	514,745	714	542	1256	2.44	285,547	279,822	565,369	225	139	394	1.70
30	48,074	45,115	93,189	60	41	101	1.08	27,645	28,927	56,572	25	139	39	0.69
不详			169,696			106				34,171		14	184	
合计	665,293	647,044	1,482,033	1,188	860	2,154	1.45	1,009,061	10,30,279	2,039,340	1,157	746	2,087	1.02

注：城市，男：女=1.36：1，<15岁患者占8.94%；农村，男：女=1.55：1，<15岁患者占48.82%。

年间，农村在1964~72年间开始普服，从表4可计算在城市1,754例是发生在普服活苗之前，400例在普服之后。普服活苗后，小儿麻痹后遗症病例数大幅度下降，尤其在最近10年之内。在此期间，无病例或只发生1~5例者计有5个城市点。而在农村普服活苗前后之患病人数分别为722例和1,317例。经普服活苗之后，小儿麻痹症病例数的下降不象在城市点那样明显，有六个农村地区(广东增城、四川崇庆、黑龙江绥化、天津静海、吉林农安和德惠)出现病例仍然较多，甚至有发生爆发的现象。但从1975年至1980年，除增城、绥化、静海以及吉林省农安及德惠外各农村点的病例数均呈下降趋向；检出的病例中有209例出现于此期间。在此期间城市点的相应病例数为28。城乡两地1980年的30岁及以下人口数分别为1,482,033及2,039,340。显然，自普服灰质炎糖丸后近六年来(1975~1980年)，农村点的灰质炎后遗症的患病率比城市点高出约五倍(表4)。

在查出的4,241例后遗症中，1,717例是在居民普服活苗后发生的(城市点400例，农村点1,317例)。1,717例中有服苗记录者共计1,606例；从表5可见其中未服苗的有1,157例(72.04%)，全程服苗的54人(3.36%)，非全程服苗的83例(5.17%)和服苗史不清者312人(19.43%)。

表6示出三个城市点(武汉江岸区，南京鼓楼区，广州越秀区)和四个农村点(昆明官渡区、崇庆县、宾阳县、台山县)普服活苗前后1,462例脊髓灰质炎后遗症患者的最初发病的年龄分布。从表可见脊髓灰质炎患者发病年龄分布在居民普服活苗前、后无明显变化。

讨 论

该病后遗症患者多为幼儿。五岁以下约占96%。患部多为下肢(92.79%)、软瘫、选择性肌萎缩，虽发病突然出现，瘫痪并无进行性发展，且患部感觉正常。早在1936年Collins氏应用横断面调查方法在美国二十万户家庭进行此病麻痹后遗症现患率调查^[1]。自七十年代以来，亚非两洲几个发展中国家亦使用此法调查当地居民本病患病率，并由此估计脊髓灰质炎发病率。1974年Nicholas氏等在非洲加纳Danfa农村地区调查11,249中小学生，其中由此病致成的跛行率为7.2%。而由此估计当地全部人口的发病率为2.8/10万^[2]。1975年缅甸仰光地区在小学生中查出的跛行现患率为19%，而当地居民的估计发病率为58.9/10万^[3]，1976年在埃及亚历山大挨户调查之524,554十岁及以下的儿童中，此病致成的跛行率为1.71%，而1971年~75年当地居民的发病率最低为3.7/10万^[4]，1976年在菲律宾Davao调查的5~10岁的3,000余学生中，

表4 我国34个城乡点普服活苗前后脊髓灰质炎麻痹后遗症患者的分布(1950~80年)

年 度	城 市										农 村										合 计		
	武汉江岸	南京鼓楼	广东越秀	沈阳和平	北京东城	哈尔滨道外	天津三个区	长春南关	济南历下	小 计	广东台山	广东增城	广西宾阳	云南官渡	四川崇庆	辽宁新城市	黑龙江绥化	辽宁金县	天津静海	山东牟平		吉林农安	小 计
1950	3	3	2		0	0	0	2	1	11	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	2	13
51	14	1	1		2	0	4	2	4	28	0	0	1	1	1	0	1	1	0	2	1	8	36
52	7	3	2	1	4	1	3	0	3	24	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	5	29
53	16	2	4	2	5	0	5	8	5	47	0	0	0	0	0	1	2	3	1	0	2	9	56
54	14	4	0	3	5	3	6	9	10	54	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	9	15	69
55	15	2	10	9	9	4	7	11	11	78	2	0	0	1	0	0	4	5	1	0	5	18	96
56	33	3	4	6	14	4	14	4	11	93	0	0	0	0	1	1	3	2	0	2	11	20	113
57	64	6	14	6	15	9	30	27	12	183	0	1	0	5	1	1	1	5	2	1	18	35	218
58	41	11	22	5	23	14	22	41	22	201	1	0	0	13	3	0	2	9	6	2	26	62	263
59	60	5	24	9	35	33	32	45	14	257	0	1	0	34	1	5	3	10	0	0	30	84	341
60	68	9*	32	5	28	29	13	38	10	232	2	1	0	13	1	0	4	13	2	2	29	67	299
61	68	11	18	7	18	25	12	36	5*	200	0	1	1	9	0	4	5	5	1	1	25	52	251
62	56	11	10	10	5*	6	14	18	13	143	2	2	0	5	0	4	3	7	1	2	39	65	208
63	50	10	20	20	5	17	20	45	4	191	3	4	0	8	9	4	5	9	5	5	56	108	299
64	23	4	9	7	8	33	20*	40	5	149	5	3	1	12	3	3	11	6	20*	4	92*	160	309
65	13	6	4*	1*	4	7*	3	12*	1	51	4	7	0	13	21	12	9*	3*	17	5*	41	132	183
66	1*	0	5	1	2	4	1	6	1	21	4*	5*	1	4	14*	2*	6	2	9	1	25	73	94
67	3	2	2	1	0	4	1	3	1	17	3	5	0	8	21	2	1	1	4	0	25	70	87
68	7	1	4	0	2	8	0	2	1	25	4	8	0	16	66	3	5	1	7	1	27	138	163
69	17	1	2	2	0	9	2	5	1	39	9	5	1	12	31	1	9	1	8	0	43	120	159
70	24	1	2	3	4	2	1	1	1	39	3	8	7	14	11	0	20	1	11	2	49	126	160
71	8	6	1	1	0	2	0	2	0	20	4	2	3	14	4	2	5	1	4	0	48	87	107
72	3	0	0	2	0	1	1	2	0	9	1	88	0*	11*	10	0	10	0	2	0	38	160	167
73	2	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	8	1	1	15	2	5	1	4	1	69	107	112
74	2	0	3	0	0	2	0	1	0	8	0	1	0	5	16	0	32	0	2	0	56	112	120
75	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	11	2	5	0	2	0	22	47	48
76	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4	1	0	0	2	4	0	1	0	4	0	16	28	32
77	0	2	0	0	0	1	2	0	0	5	0	0	0	2	2	0	23	0	13	0	10	50	55
78	1	1	0	0	0	5	0	0	0	7	1	1	0	1	2	0	10	0	3	0	11	29	36
79	3	1	0	0	0	1	1	0	0	6	2	9	0	2	1	0	2	0	1	0	8	25	31
80	4	0	0	0	1	0	1	0	0	6	0	19	1	2	0	0	0	0	0	0	3	25	30
不详	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	41	48	48
普服苗前	545	40	172	90	158	178	182	286	103	1754	15	20	15	186	41	23	46	80	19	24	253	722	2476
普服苗后	75	66	23	11	32	50	36	74	33	400	36	159	2	31	208	26	143	8	111	10	583	1317	1717
不 详	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	41	48	48
合 计	620	106	195	101	190	228	218	360	136	2154	51	179	17	222	251	49	189	88	130	34	877	2087	4241

*开始服苗年度。

发现其中有13人患此病变成瘸子,而当地居民估计发病率为14.5/10万^[5]。

从我们这次在全国34个点调查的资料,亦可求得当地全民1976~1980年脊髓灰质炎平均

每年最低发病率。从表4可见1976~1980年5年内城市及农村分别发现27及157例麻痹后遗症患者,平均每年有5.4及31.4例。点上居民的脊髓灰质炎的发病年龄分布,在普服活苗

表 5 我国34个城乡点开展普服小儿麻痹疫苗后发生的1,606例小儿麻痹患者的服苗情况(1981年)

地区	未服	已服			计	
		全程	非全程	不详		
城市	江南	93	8	14	49	164
	江北	160	8	11	57	236
	小计	253 (63.25)	16 (4.00)	25 (6.25)	106 (26.50)	400 (100.00)
农村	江南	245	7	2	30	284
	江北	659	31	56	170	922
	小计	904 (74.69)	38 (3.15)	58 (4.81)	206 (17.08)	1,206 (100.0)
合计	1,157 (72.04)	54 (3.36)	83 (5.17)	312 (19.43)	1,606 (100.00)	

*百分比

表 6 七个城乡点1462例脊髓灰质炎后遗症患者最初发病时的年龄分布(1981年)

年龄 (岁)	<1	1~4	5~9	10~14	13~19	≥30	不详	计
农村	普服前	69 (24.73)	192 (68.81)	12 (4.30)	1 (0.36)	0	5 (1.75)	279 (100.00)
	普服后	69 (26.34)	183 (69.85)	8 (3.05)	2 (0.76)	0	0	262 (100.00)
城市	普服前	183 (36.24)	315 (62.38)	7 (1.38)	0	0	0	505 (100.00)
	普服后	144 (34.62)	264 (63.46)	4 (0.69)	1 (0.24)	1 (0.24)	2 (0.48)	416 (100.00)
合计	普服前	252 (32.14)	507 (64.67)	19 (2.42)	1 (0.13)	0	5 (0.64)	784 (100.00)
	普服后	213 (31.42)	447 (65.93)	12 (1.77)	3 (0.44)	1 (0.15)	2 (0.29)	678 (100.00)

*括弧内为百分比

1,294人中,有1,157(89.4%)没有服糖丸活苗,137人(10.6%)是服过的,并其中有54人(4.2%)服过全程。如果继续提高服苗率,有可能进一步降低本病发病率,甚至有可能消除此病。服全程活苗后而仍有少数人发病,可能主要由于(1)活苗在运输、保存过程中遭受温度过高或时间过久而致失效,或(2)疫苗本身活毒引起的,或(3)使用不当。第一个因素可以通过冷链的建立而加以解决。第二个因素在美国偶有此类病例的报道,但在我国尚未见有报道的。第三个因素可以通过训练班求得解决。

同是使用国内生产的活苗,近年来多数点

之前后,无何变化,约96%患者的发病年龄均在5岁以下(表6);由此可推算此年龄组1976~1980年城市和农村的每年最低平均发病率分别为4.14/10万 $[(5.4 \times 0.96) \div 125,230(\text{人口}) \times 10^5]$ 和8.13/10万 $[(31.4 \times 0.96) \div 370,777(\text{人口}) \times 10^5]$,而全体居民最低发病率分别为0.22/10万 $[5.4 \div (1,482,033 \text{①} \div 60.5\% \text{②}) \times 10^5]$ 和1.05 $[31.4 \div (2,033,340 \text{①} \div 67.92\% \text{②}) \times 10^5]$ (注:①为30岁及以下人口;②为该年龄组在总人口所占的比重),这些现患率和发病率均低于上述各国各地的相应现患率和发病率。

在这次调查居民普种后出现的1,606例小儿麻痹后遗症患者,除312人接种史不详外,其余

表 7 1976~1980年21个城乡点糖丸疫苗供应量及应接种人数

年度	城市		农村	
	疫苗供应量 (人份)	应接种 人数	疫苗供应量 (人份)	应接种 人数
1976	90,796	115,846	560,567	64,358
1977	84,787	135,219	126,950	66,640
1978	83,447	120,008	194,854	95,341
1979	92,465	161,387	158,891	101,897
1980	92,364	172,151	162,433	305,459

能控制此症出现率到零或接近零的水平,但同时也有少数点没有达到这种水平,且常以小爆发出现。表7列述城市和农村点1976~1980年

小儿麻痹活苗的供应量,从表可知农村的供应量远比城市充足。但在此时期内上述农村脊髓灰质炎后遗症年平均患病率以及0~4岁组的估计发病率均比城市高。这说明正如Sabin氏所指出的〔6〕,“在经济发展落后国家,消除麻痹性灰质炎主要是个组织管理(Administration)问题”,免疫学和流行病学因素是个次要问题。所谓“组织管理”,指的是普服活苗的组织措施,以及疫苗的供应量、运输、保存、使用等等问题。

摘 要

1981年在我国十二个省市34个城乡点(各17个)进行了脊髓灰质炎麻痹后遗症现患调查。调查对象为30岁及以下人口,共3,521,373人。城市及农村分别查出2,154和2,087例患者,患病率分别为1.45%和1.02%。居民普服小儿麻痹活苗在城市及农村分别在1960~66年及1964~72年开始;普服之后,此病后遗症病例数呈明显大幅度下降,尤其在最近10年之内,但亦有少数点偶出现小爆发。1976~1980年农村点的灰质炎后遗症的现患率比城市点高约5倍。由现患率推算估计1976~1980年城市和农村各占全体居民的脊髓灰质炎年平均发病率分别为0.22/10万及1.05/10万。如果继续提高服苗率及健全有关活苗的供应量、运输、保存、使用等方面组织管理,有可能进一步降低此病发病率。

ABSTRACT

A survey of Permanent Paralysis due to Poliomyelitis was conducted in 34 urban and rural areas with a total population of 3.5 million of persons of up to 30 years of age in 12 Provinces and municipalities in 1981; 2,154 cases were found with a prevalence rate of 1.45 per 1000 in cities, and 2,089 cases with a rate of 1.02 per 1,000 in the rural areas. Community mass administrations of live Poliovirus vaccine were started in 1960-66 in the urban and 1964-72 in the rural areas; since then the number of Permanent Paralysis polio cases have reduced markedly, especially in the cities during the last ten years. Basing upon the prevalence rates of polio permanent paralysis observed in 1976-80, it is estimated that the lowest mean annual incidence rates of paralytic poliomyelitis for the urban and rural areas under study for the 5 years are 0.22 and 1.05 per 100,000 population respectively. It is likely that these rates can be further reduced provided that the vaccination coverage rate and technical handling of the live vaccine can be improved.

参 考 文 献

1. Collins SD: Public Health Reports, 61: 327, 1946.
2. Nicholas DD et al: Brit Med J, 1: 1009, 1977.
3. Weekly Epidemiological Record, 17: 145, 1977.
4. Weekly Epidemiological Record, 33: 269, 1977.
5. Weekly Epidemiological Record, 20: 145, 1978.
6. Sabin AB: Bull WHO, 58: 141, 1980.

辽源市25年来麻疹流行病学资料的初步分析

辽源市卫生防疫站 安中天

辽源市自1965至1966年起全面使用麻苗预防接种,比较接种前后麻疹流行特点有如下的差别:

接种前的1955~1965的11年间发生5次大流行,每2年发生一次。1955~1961年间的流行年发病率为1,913.3~2,361.1/10万,非流行年发病率为77.6~89.5/10万,1962~1966年间年发病率持续在306.0~618.7/10万。接种前11年的年死亡率为6.8~46.0/10万。全年各月均有发病,11月渐上升至翌年5月后下降,第一个高峰在12月,第二个高峰在4~5月,低潮在8~9月,升降明显而迅速。高峰月发病率达715.8/10万,一般月发病率在289.5~514.5/10万。接种前的1958~1963年间,发病以1~4岁最多占77.0~78.6%,7岁以上只占1.1~3.3%。

接种后1967~1979的13年中未发生过大流行。只有5年发病率超过100/10万(112.3~250.4/10万),其余8年只有4.5~73.4/10万,其中有5年不足50/10万。但每2~3年仍有一次发病升高。接种后13年中死亡率为0.3~2.6/10万,其中有10年无死亡,1976~1979已连续四年无死亡发生。接种后13年中几乎每年均有1~5个月无麻疹发生,高峰月在5~6月,但不明显,升降缓慢,一般11月上升至翌年6月后下降,低潮期也在8~9月间,最高月发病率73.0/10万,一般的发病率为36.6~54.0/10万。接种后呈小年龄组发病下降,大年龄组增加的趋势,1976~1978年间1~4岁发病仍最高,但只占46.9~58.2%,7岁以上则占15.5~17.5%。