

许昌地区27年流脑流行病学分析和疫情预测的初步探讨

许昌地区卫生防疫站 任守礼 董永伟 刘四华

为了解我区流脑流行概况，掌握其流行规律，提供预测流行趋势的依据，我们对1953~79年各县市的疫情资料和1976~79年重点县、公社的调查结果进行了流行病学分析，并对疫情预测的流行指征作了初步探讨。

一般概况

许昌地区位于河南省中部，约当东经113~114°，北纬33.5~34.3°之间。地势西高东低，西部多为山区，东部为平原，中部为丘陵及平原，属北方大陆性气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干旱，年平均降雨量730.5毫米，7月降雨量最多(267.3毫米)，12月最少(12.2毫米)。年平均气温19°C，7月气温最高(32.68°C)，元月最低(6.16°C)。

流脑流行病学分析

一、流脑发病的年度分布：

1. 流行年度的划分：为便于整理分析流脑的疫情资料，我们把前一年的7月至当年的6月作为一个流行年度。

2. 流行概况：从表1可以看出，我区流脑的流行，大体上可分为以下三个阶段：

第一阶段(1953~62年)：发病率为0.78~33.3/十万之间，平均年发病率为8.42/十万，高低相差42.69倍。我区自1953年以后的几年间，发病率波动不大，可能为流行后的稳定时期，1957年形成我区第一个流行高峰。

第二阶段(1963~72年)：发病率在6.79~653.05/十万之间，平均年发病率为98.92/十万，高低相差96.18倍。从1963年开始，发病率有较大幅度上升，至1967年形成第二个流行高峰。

第三阶段(1973~79年)：发病率在5.27~87.05/十万之间，平均年发病率为29.34/十万，高低相差16.52倍。1975年开始，发病率大幅度上升，到1977年形成第三个流行高峰。

3. 流行周期：自1953年以来共出现4次流行，即1957、1963、1966~68和1975~77年的流行，1957及1963年为小流行，各历时一年；1966~68年为大流行，历时3年；1975~77年为中流行，

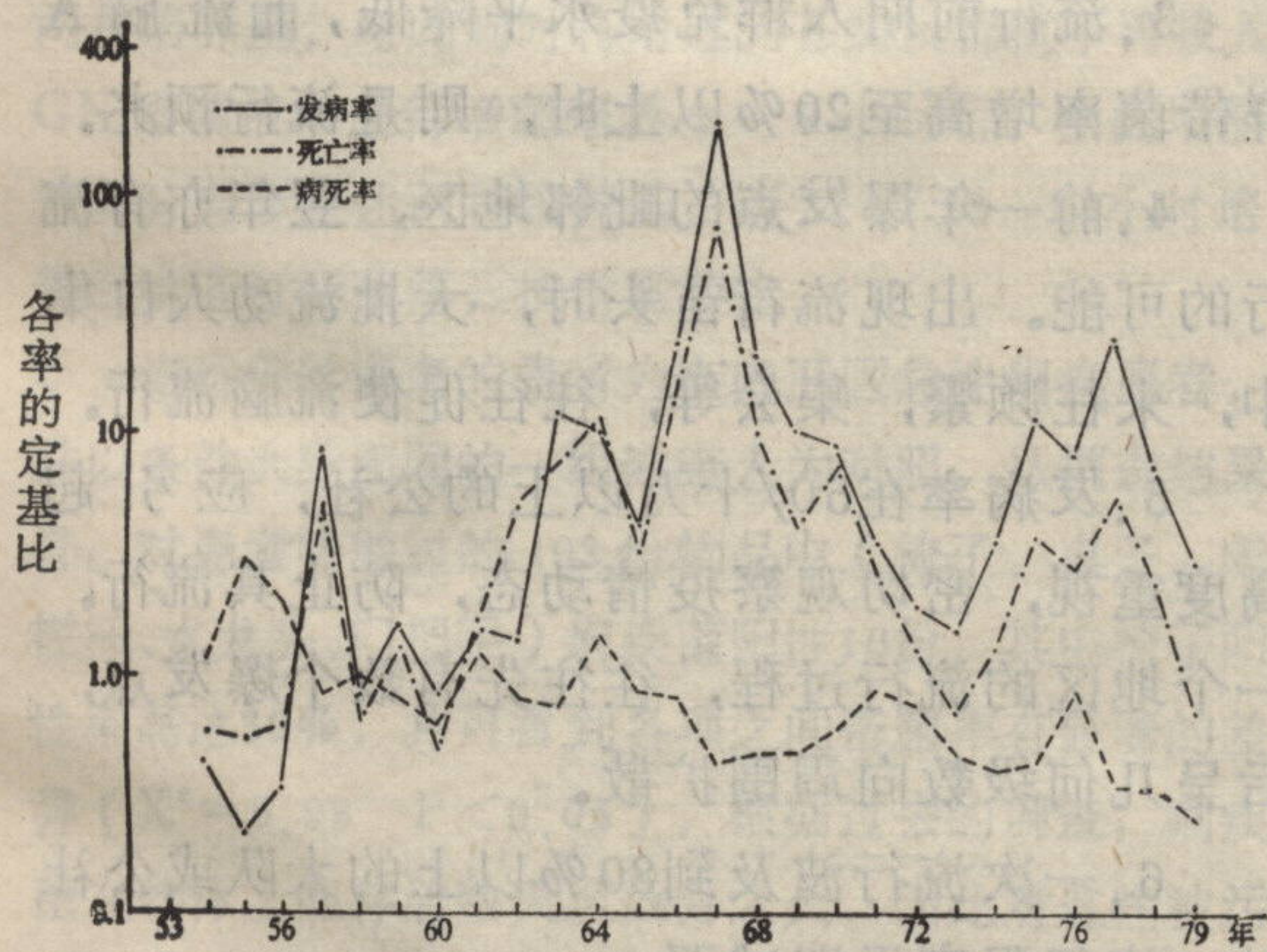
表1 许昌地区27年流脑发病情况

年份	发病率 定基比	死亡率 定基比	病死率 定基比	流行强度
1953	1.0	1.0	1.0	散发
1954	0.43	0.58	1.15	散发
1955	0.22	0.60	2.82	散发
1956	0.35	0.60	2.05	散发
1957	8.22	7.42	0.87	小流行
1958	0.82	0.80	0.93	下降
1959	1.62	1.40	0.81	散发
1960	0.79	0.50	0.64	散发
1961	1.46	1.76	1.35	散发
1962	1.35	5.60	0.78	散发
1963	11.30	8.00	0.76	小流行
1964	10.08	11.67	1.46	下降
1965	3.85	3.10	0.85	散发
1966	23.68	17.10	0.77	中流行
1967	180.90	72.18	0.42	大流行
1968	20.23	9.96	0.45	中流行
1969	9.89	4.26	0.45	下降
1970	8.78	7.56	0.57	下降
1971	3.42	2.78	0.87	散发
1972	1.88	1.28	0.72	散发
1973	1.46	0.66	0.48	散发
1974	3.36	1.28	0.40	散发
1975	10.55	3.68	0.41	小流行
1976	7.69	2.80	0.83	下降
1977	24.11	5.56	0.34	中流行
1978	6.91	2.24	0.34	下降
1979	2.80	0.66	0.25	散发

历时3年。1967年大流行后，发病率逐渐下降，经过7~8年的波动，1975年开始上升，到77年又流行，以后又逐步下降。我区流脑流行的间隔，约3~5年出现一次小流行，8~10年出现一次较大流行。

4.大流行前后几个年度发病指数的变化：大流行年前往往往出现年发病率上升或突升，形成流行高峰后逐步下降。以1965年发病率指数为1，则1966~70年发病率指数的变化依次为6.15、46.98、5.25、2.57和2.28。

5.发病率、死亡率、病死率之间的关系：流脑大流行年发病率高，死亡率亦高，二者呈正相关之势，特别是在大流行前后几个年度，这种关系更加明显。但病死率并不随着发病率的升降而变化，而是由于人民生活的不不断提高，医疗卫生条件的逐步改善，逐年呈波浪式下降(附图)。27年来，年平均病死率为9.16%，最高为1955年(37.03%)，最低为1978年(4.49%)。每次大流行年病死率的变化是早期高，后期低，这可能与流脑开始上升时疫情漏报或轻病人被忽视，流行后期疫情报告加强，轻病人多数统计上来，基数增大而使病死率相对降低有关。此种情况似可排除病原毒力改变而引起病死率增高的可能性。



附图 许昌地区1953~79年流脑流行趋势

二、流脑发病的月份分布：

1.流行分期：我们将流脑的每一个年度划分为4个时期。①流行前期：前一年的11月至

当年的元月；②流行期：当年的2~4月；③流行后期：当年的5~6月；④间歇期：当年的7~10月。

2.季节性高峰：流脑发病多以前一年的11月病例开始逐月增高，至当年的2~4月达高峰，5月开始下降，6月后降至常年发病水平，7~10月发病较少。不论流行年或非流行年，发病率均以2~4月最高，流行年2~4月发病占全年发病总数的80~90%，非流行年占全年发病总数的50~60%。在流行期中以3月的发病数最多，25年中，高峰在3月者18年，在4月者6年，在1月者1年。了解发病高峰月，对削低季节高峰，降低全年发病率有重要意义。

3.流行前期逐月发病率的变化：历年的疫情资料表明，流行前期逐月发病率在流行年及其前后递增幅度较大，这在预测流脑发病中有一定的意义。1967及1977年两个流行年，从前一年的11月至当年的3月，发病率的递增倍数在2~8倍，在非流行年则较低，如1959和1973年递增倍数为0.54~4倍，但没有连续较高的递增。这提示我们，每当流行前期逐月发病率连续递增2倍以上者，则有流行的可能，以此作为流行预测的一个指标，在一个县市或一个公社则意义更大。

三、流脑发病的地区分布：

1.地形分布：我区流脑平均发病率以平原最高(60.31/十万)；丘陵、次之(49.08/十万)；山区最低(29.55/十万)。1957年以漯河市、临颖县发病率最高，1967年鄢陵县最高，1977年鲁山县最高。在个别山区，平时与外界接触较少，一旦有传染源输入，则往往引起爆发流行，1977年鲁山县石坡头公社出现了爆发流行，发病率达2497.95/十万，即是此种情况。

2.轮回流行现象：每次流脑流行先由一个公社开始，尔后波及邻近大队或公社，继而引起大部分公社乃至全县流行。流行时常由疫区向外扩散，第一年发病高的社队，第二年发病有所下降，但周围发病低的社队呈现发病较

高,形成轮回现象,这样延续2~3年后出现全面下降。山区及丘陵地区流行的强度较强,持续时间亦较长。

四、发病年龄及病户分布特征:

1.发病与年龄的关系:据1977年鲁山、午阳县745例流脑统计,7~15岁发病率最高,0~3岁次之,16岁以上最少(表2)。这可能与学龄儿童接触频繁,6岁以下儿童注射流脑菌苗,免疫水平提高有关。1976~78年295例患者中,死亡15例,病死率为5.08%,其中0~3岁病死率为12.08%,4~6岁9.8%,7~15岁2.53%,16岁以上8.83%。

2.疫户分布:流脑发病一般一户一例较多(爆发流行时例外),1977年鲁山县石坡头公社发病458人,分布于345户,其中一户一例占总病户数的76.52%,一户2例占17.10%,一户3例占4.35%,一户4例以上占2.03%。1977年许昌市某户7名儿童,发病5人;鲁山县某户8名儿童,发病6人。流行前期出现流脑病人,特别是有爆发点且一户出现多例病人的地区,往往是当年的高发地区。

表2 745例流脑患者性别及年龄分布

年龄组 (岁)	男		女		小 计	
	患病 人数	占总病 例的%	患病 人数	占总病 例的%	患病 人数	占总病 例的%
0~3	70	9.39	55	7.38	125	16.77
4~6	63	8.46	55	7.38	118	15.84
7~15	207	27.79	180	24.16	387	51.95
16~	56	7.52	59	7.92	115	15.44
合 计	396	53.15	349	46.85	745	100.00

五、流脑发病与气候的关系:冬春季节,气温较低,相对湿度亦低,气候干燥,降低了机体对病原菌的抵抗力,易发生上呼吸道感染。从历年逐月平均发病率和气象资料可以看出,当降雨量少,气温渐高时,流脑发病急骤增多,其流行受气候的影响。

六、人群带菌特征:一般认为脑膜炎双球菌的感染特点是感染性强,致病性弱,人群带菌率高,发病率低。人群中A群带菌增高与流

脑发病有一定关系。1976~79年,我们对疫区和非疫区2359人进行了调查,发现带菌者673人,带菌率为28.55%,疫区带菌率为61.64%,非疫区为13.30%。A群带菌率疫区为26.11%,非疫区为1.18%,二者差异非常显著。1~6岁带菌率为17.20%,7~15岁20.93%,16岁以上40.31%。A群带菌率的增高,预示流脑即将出现流行,1976年A群占带菌总数的41.75%,而1977年流脑即在我区出现了流行。

流脑的疫情预测

根据我区出现的四次流脑流行,我们在疫情分析的基础上,对流行的预测试作如下探讨:

1.根据流脑周期流行的特征,经常观察历年来的流行趋势,密切注视发病动态,分析发病率、死亡率、病死率的消长规律和变动原因,找出上升及下降的规律,应用周期流行特征进行预测。

2.观察流行前期的发病变化,若流行前期的发病率与前1、2年的同期相比,有明显增加或成倍增加时,预示着流行期发病率将显著增加或成倍增加。流行前期逐月发病率连续递增2倍以上者有流行的可能。

3.流行前期人群免疫水平降低,而流脑A群带菌率增高至20%以上时,则是流行预兆。

4.前一年爆发点的毗邻地区,翌年亦有流行的可能。出现流行苗头时,大批流动人口集中,来往频繁,集会等,往往促使流脑流行。

5.发病率在50/十万以上的公社,应引起高度重视,密切观察疫情动态,防止其流行。一个地区的流行过程,往往先有数个爆发点,后呈几何级数向周围扩散。

6.一次流行波及到80%以上的大队或公社时,流行强度迅即减弱。

结 论

一、本文对许昌地区27年流脑发病状态进行了流行病学分析,可以看出流脑在年度、月

份、地区、年龄等方面的流行病学特征。我区流脑流行基本上是3~5年一次小流行,8~10年一次大流行,季节高峰在3月,平原发病率高于丘陵及山区,7~15岁发病率最高,0~3岁病死率最高,流行菌群为A群。

痢疾传播途径的调查简报

沈阳市卫生防疫站

二、在疫情分析的基础上,对流脑流行的预测进行了初步探讨,并提出几条参考意见,如周期流行的特点,流行前期发病率的逐月变化,A群带菌率的增加,发病年龄的后移,气候对发病的影响,试作为流行预测的指征。

张笑影 赵莹

为了进一步摸清我市痢疾的主要传播途径,以便找出切断传播途径上的重点措施,给今后控制痢疾提供科学依据。几年来我们对痢疾传播途径进行了调查,现将结果简述如下:

材料与方法:在痢疾疫区对痢疾患者使用的桌椅、食具、水龙头、手扶栏杆以棉拭子浸灭菌生理盐水擦抹后培养。对市内五个区零售水果、蔬菜、香肠及所使用的刀和切菜板等,以上述方法采样培养。并在痢疾集中多发单位和地区进行流行病学调查及对痢疾患者家苍蝇进行细菌培养。各种采样的单位及面积:患者接触的物品及刀、切板约5厘米×5厘米,水果中等大小10个,蔬菜五棵从根部向上5厘米,香肠5厘米×3厘米,苍蝇为8~10只。

培养方法为首先进行直接分离培养:将苍蝇压印于SS、伊红美兰两培养基,各种棉拭子则涂抹于这两种培养基,与此同时将用过的苍蝇及棉拭子再投入GN增菌液中进行增菌培养6~8小时后,由此增菌液再分离于上述两种培养基,经37°C 18~24小时培养后挑选可疑菌落,按常规鉴定。

流行病学调查的患者为市内五区急性痢疾患者,并以条件大致相同的一组健康人为对照。从调查结果看:对患者接触过的103份物品中(椅子、桌子、床栏杆、水龙头、门把手)痢疾菌阳性10份,其中椅子阳性率高达30%,并可看到各项之间带菌率有显著的差异($X^2=5.98$ $P<0.05$)。根据过去的调查:痢疾菌在物体上能存活数天至数月之久,因此对这些被污染的物品如不及时消毒,其传播作用是肯定的。板凳污染所以严重,这与儿童穿开裆裤有关,因此托儿所对儿童日常使用的和接触的用品、设备等易于污染的物品应及时消毒,以切断传播。

从痢疾疫点周围检查36批苍蝇中,苍蝇带菌率为

5.55%,说明通过苍蝇→痢疾粪便→人的食物极易扩大痢疾的传播,因此粪便的消毒及灭蝇、防蝇措施,对预防痢疾有重要意义!

在检查市场出售的356份食品中检出痢疾菌11份,阳性率为3.08%。其中青菜125份,阳性5份,阳性率为4%;水果145份,阳性5份,阳性率3.45%;香肠及刀板86份,阳性1份,阳性率为1.37%。从食品带菌情况看,它反映了以未经无害化处理的生粪施肥情况之严重,说明痢疾患者的粪便处理是一个急待解决的课题。关于水果的污染估计来自两方面:施肥及人手挑选。这些情况提示,除了严格防止污染之外,在食前充分洗净或消毒也是很关键的。

另外从流行病学调查看,对痢疾患者及健康人的生活习惯比较结果:98名痢疾患者中,饭前便后不洗手的占41.83%,显著高于95名健康人群(27.36%),两者经统计学处理, $t=2.14$ $p<0.01$,说明饭前便后不洗手是招致个人被感染的原因之一。它又指出,患者中有吃不洁食物的历史(43.87%),也明显地高于健康人(28.42%),两者经统计学处理 $t=2.26$ $p<0.01$,说明乱吃不洁食物也增加了感染痢疾的机会。

几点体会:

一、患者周围的物品污染率高,今后在切断传播途径时,应作为重点消毒对象。

二、本调查的果、菜污染率提示我们,在痢疾流行季节,食用水果、青菜,不洗净或不消毒是很危险的。

三、患者周围的苍蝇带菌率高,提示灭蝇、粪便消毒,是切断传播途径的关键。

四、本调查证实,饭前便后不洗手,乱食不洁食物,是感染痢疾的重要原因。