

山西省农村婴幼儿腹泻病的危险因素及对生长发育影响的研究*

武俊青¹ 杨雨田² 何树新³ 武香枝⁴ 段刚⁵

提要 于 1992 年 9 月至 1995 年 10 月,对山西省晋中地区的 840 名五岁以下的婴幼儿进行了腹泻病的随访研究。结果表明:1. 腹泻病的平均罹患率为 8.02% 人月;2. 多因素分析表明:影响农村婴幼儿腹泻的主要危险因素是小儿的不良卫生习惯(如:吸指头、吃生冷食物、饭前便后不洗手、手抓食物及随地大小便)、看护人的不良卫生习惯、家里养鸡猫狗、饮用开放式水源、较多的家庭人口数、人工喂养、较低的生活水平及较低的母亲文化程度。因此,防制农村婴幼儿腹泻的主要措施是:教育婴幼儿及看护人养成良好的卫生习惯、提倡母乳喂养、提高生活水平及母亲文化程度。

关键词 多因素分析 婴幼儿 腹泻 危险因素

为了深入地探讨农村婴幼儿腹泻的主要危险因素及其对生长发育的影响程度,我们于 1992 年 9 月至 1995 年 10 月,以晋中三县的腹泻婴幼儿为研究对象,了解其流行规律,为制定婴幼儿腹泻控制措施提供科学的依据。

对象和方法

1992 年 9 月至 1995 年 10 月共选择晋中三县 5 岁以下的婴幼儿 840 名。按统一调查表填写调查研究 25 项内容。以当地医院及妇幼保健院作为调查工作据点,指定专人调查。要求父母以每两周一次携患儿到医院随访就诊与体检,并填写随访表格。按照世界卫生组织的诊断标准,判断腹泻病例。发病以人次计算,如间隔一周以上再发病,按新病例统计。

为保证原始数据的可靠性及准确度,对

调查内容进行逐户逐个核实,发现不合格者,则予以纠正。全部分析在 COMPAQ-486 微机应用 SAS 软件进行。在统计分析前,采用回归诊断方法,剔除异常值,进一步保证了资料的可靠性。统计分析包括 2 * K 因素的 Mantel-Haenzel X² 单因素分析和多元逐步回归分析法,筛选出可能的危险因素及混杂因素;然后平衡主要危险因素及混杂因素,采用指数回归分析方法求出各年龄别腹泻障碍量及腹泻后恢复体重生长发育趋势的速率;并计算年龄别人月发病率。

结 果

1 腹泻发病情况:在 840 名 5 岁以下婴幼儿中,剔除异常值后,余 828 人,其中男 402 人,女 426 人,实际观察人月数为 30610,共发生腹泻 2502 人次,发病强度为 8.20% 人次/月。其中男女发病强度分别为 8.4% 人次/月及 8.1% 人次/月,男女间差别无显著性($P > 0.05$)。

2 年龄别婴幼儿腹泻发病情况:各年龄组中以 0 至 6 个月龄的婴幼儿罹患率最高,以后随着年龄的增加在减少,但在 4~5 岁后发病率又有所提高($P < 0.05$),结果见表 1。

* 山西省归国人员基金资助

1. 山西医学院(030001)
2. 太原市中医研究所
3. 祁县人民医院
4. 晋中地区卫生学校
5. 祁县妇幼卫生保健院

表1 年龄别婴幼儿腹泻发病率

年龄组 (人月)	发病人次	观察人月数	发病率 (%人月)
0~	480	2100	22.9
6~	300	3057	9.8
12~	703	7092	9.9
24~	540	8081	6.7
36~	370	8972	4.1
48~60	109	1308	8.3

3 危险因素分析:对暴露因素进行 2 * K 因素的 Mantel - HaenzalX2 单因素分析发现:婴幼儿腹泻与小儿及看护人的不良卫生习惯、家禽饲养、饮用开放式水源、人工喂养

等因素有关。为了排除可能混杂因素的干扰,以随访期间婴幼儿腹泻次数(次/月)为因变量,以单因素分析具有显著统计学意义的因素作为自变量,进一步作多元 LOGI STIC 回归分析,拟合结果见表 2。多元分析提示,人工喂养、婴幼儿较差的卫生习惯、较低的月均生活水平、较高的家庭人口数、较狭窄的住房条件、动物喂养及较低的母亲文化水平,均可导致较高频率的腹泻发生。而父母职业、父亲文化程度、婴幼儿出生身高及体重与婴幼儿腹泻无关。

表2 逐步回归分析变量筛选结果

变量	意义及赋值	B _i +SE
X1	父职业(1=农民 2=工人 3=其它)	-0.05+0.03
X2	母职业(1=农民 2=工人 3=其它)	-0.04+0.03
X3	父文化(1=文盲 2=初中 3=高中以上)	0.77+0.64
X4	母文化(1=文盲 2=初中 3=高中以上)	0.97+0.44*
X5	父身高(CM)	0.24+0.21
X6	母身高(CM)	0.13+0.11
X7	月均生活水平(元)	-0.33+0.08**
X8	家庭人口数(人)	0.23+0.11*
X9	住房条件(1=宽敞 2=狭窄 3=特狭窄)	0.54+0.22**
X10	喂养方式(1=母乳 2=混合 3=人工)	0.53+0.15**
X11	饲养家禽(1=无 2=有)	0.93+0.43*
X12	婴幼儿卫生习惯计分	-0.32+0.05**
X13	看护人卫生习惯计分	-0.45+0.06**
X14	饮用水来源(1=自来水 2=开放式水源)	1.78+0.56**
X15	出生时身高(CM)	1.43+0.88
X16	出生时体重(KG)	2.01+1.11

* -0.05 > P > 0.01 ** -P < 0.01

年龄别婴幼儿卫生习惯计分的均数及标准差见表 3。看护人不良卫生习惯计分的均数及标准差为 3.4+2.7。

平衡各危险因素及混杂因素后的婴幼儿腹泻对体重发育影响的模型研究:参考 MJD Moy 理论,道先拟合婴儿别年龄与体重对数值模型:

$$\text{LOGW}_{ijk} = B_0 + B_1 X_{ijk} + E$$

式中:i 为第 i 个婴幼儿,j 为第 j 个年龄组,k 为第 k 次测量,W 为体重值;并求出该模型

的残差值 RES_{ijk},并定义 RES_{ijk} 为“体重发育障碍量”。然后,以年龄别所有的婴幼儿的 RES_{ijk} 为因变量,以腹泻结束后时间 T(天)为主效应自变量,并引入可能的危险因素及可能的混杂因素为平衡自变量,拟合多元指数曲线方程,模型是:

$$\text{RES}_{ijk} = C + A * \text{EXP}(-b_{ijk}T)$$

$$+ B_1 * \text{婴幼儿卫生习惯计分},$$

$$+ B_2 * \text{看护人卫生习惯饮用水来源},$$

$$+ B_3 * \text{喂养方式},$$

- +B4 * 饮用水来源,
- +B5 * 母亲文化程度,
- +B6 月均生活水平,
- +B7 住房条件,
- +B8 * 饲养家禽。

式中:A 是腹泻刚结束时的瞬间体重发育障碍量(T=0);b 为指数曲线的曲率,表示腹泻后恢复正常体重发育趋势速率;C 是指没有腹泻时的体重的持续平均残差值。B1 至 B8 为各危险因素及可疑混杂因素的回归系数,模型拟合结果见表 4、5。

讨 论

腹泻病是一种多病原、多病因的疾病,人群普遍易感,而以婴幼儿发病最高,危害严重,已成为发展中国家的重要卫生问题。本文对山西省晋中三县连续三年 5 岁以下的腹泻病进行监测。5 岁以下的婴幼儿发病率为 8.20% 人月,而以 0—6 月龄婴儿发病率最高。引起婴幼儿发病的因素很多,本研究从 16 个可疑因素中经单因素及多因素分析筛选出 9 个危险因素。目前我国农民的经济收入有了大幅度的提高,农民的衣食住行发生了很大的变化,有利于减低传染病的发生率。但是,由于人群的文化素质未能同步提高,大多数人没有良好的卫生习惯,导致了较高的腹泻病发生。因此,在广大农村,加强卫生健康教育,提高文化素质,改变不良卫生习惯,提倡母乳喂养,提供清洁的饮用水源,宣传腹泻病及其它传染病的预防知识,提高广大群众的自我保健能力,是控制农村腹泻疾病的关键。

本研究表明,家庭人口数和腹泻病的发病率成正比,与独生子女家庭相比,家庭人口多的婴幼儿从教育及卫生角度,均不能够得到充分的培养与照顾,而极易导致反复发作的腹泻。因此,在农村进一步大力提倡计划生育,无疑也是控制农村腹泻病的措施之一。

指数回归分析表明,在平衡了各危险因

素及可能的混杂因素之后,各年龄组段瞬间体重发育障碍量及腹泻后恢复正常体重发育趋势速率均具有统计学的显著意义(P<0.05),该结论与 RJD Moy 及 Tom Marshall 博士在津巴布韦、巴基斯坦、秘鲁及英国研究结果一致。进一步说明了婴幼儿腹泻对体重的发育影响是短暂的,而非持久性的。瞬间体重发育障碍量占原体重的 1.5%~5.0%。

(特此感谢伦敦大学的 TOM MARSHALL 博士的指导及参加现场收集资料的同志)

表 3 年龄别婴幼儿不良卫生习惯计分

年龄(月)	均数	标准差
0~	3.3	1.3
3~	3.5	1.3
6~	3.9	1.5
9~	4.7	2.2
12~	4.6	2.1
15~	5.2	2.3
18~	4.9	2.1
21~	5.6	2.7
24~	6.1	2.0
27~30	5.9	2.1

表 4 多元指数曲线
拟合的年龄别平均体重发育障碍量

年龄(月)	瞬间体重发育障碍量 A	SE	U	瞬间体重发育障碍量占原体重的百分比(%)
0~	-0.051	0.019	2.7	4.97
3~	-0.050	0.023	2.2	4.88
6~	-0.047	0.014	3.4	4.59
9~	-0.046	0.012	3.8	4.50
12~	-0.038	0.011	3.5	3.73
15~	-0.032	0.013	2.5	3.15
18~	-0.030	0.013	2.3	3.00
21~	-0.028	0.010	2.8	2.76
24~	-0.021	0.008	2.6	2.08
27~30	-0.015	0.007	2.1	1.49

参考文献

1. 武俊青,等. 反复发作婴幼儿腹泻对生长发育影响的研究. 中华流行病学杂志,1994,(特刊 10 号): 111—114
2. 武俊青,等. 回归分析在婴幼儿慢性腹泻对体重发育影响中的应用. 山西医学院报,1995,(26):3.

3. Moy RDJ, et al. Recurrent and persistant diarrhoea in a rural Zimbabwean community. A prospective study. *J Trop Ped*, 1991, 37: 1
4. Becker S. et al. Relative effect of diarrhoea, fever, and dietary energy intake on weight gain in rural Bangladesh children. *Amer J Clin Nutr*, 1991, 53: 1499
5. Becker S, Blsck RE, Brown KH. Relative effects of diarrhoea, fever and dietary energy intake on weight gain in rural Bangladesh children. *Am, J Clin Nutr* 1991, 53: 1499—1503
6. 许能锋等. 农村婴幼儿冬春季腹泻病危险因素的研究. *中华流行病学杂志*, 1994年, (15)6—A: 5—8
7. 薛堂渠等. 山东省农村人群腹泻病发病及影响因素研究. *中华流行病学杂志*, 1994年, (15)6—A:

(1995年12月25日收稿, 1996年5月4日修订)

表 5 年龄别体重发育障碍量恢复正常趋势速率 b

年龄(月)	b	SE	P
0~	0.059	0.030	2.0
3~	0.047	0.021	2.2
6~	0.052	0.031	1.7
9~	0.049	0.022	2.2
12~	0.057	0.022	2.6
15~	0.059	0.021	2.8
18~	0.067	0.029	2.3
21~	0.069	0.025	2.8
24~	0.078	0.038	2.1
27~30	0.088	0.038	2.3

Study on the Risk Factors of Children Diarrhoea and It's Effect on Children Growth in Shanxi Province

Wu Junqing et al

(Shanxi Medical College 030001)

During Sept. 1994 to Dec. 1995, we conducted a longitudinal study in Jinzhong Prefecture of Shanxi Province which included 840 < 5 years children with diarrhoea. The results showed that: 1) The mean attack rate of diarrhoea was 8.02 percent in every person-month; 2) The multiple analysis indicated that the main risk factors of children's diarrhoea in spring and winter were unhealth habits (such as sucking fingers, eating raw foods, no washing hands before meal or after using toilet), baby-sitter's unhealth habits, raising animal in family, using open water, more people in a family, artificial feeding, mother's lower intellecture and lower living standard level etc. So the main preventive measurements of children's diarrhoea are improving the people's health habits, advocating feeding mother's breast and improving mother's intellectual and living level.

Key Words Multiple Analysis Children Diarrhoea Risk factor