

饮水与肿瘤的回顾性定群研究

南京医学院 叶本法 徐耀初 于浩 张绮
启东肝癌防治研究所 沈卓才 李文广 谢金荣

近年来,已故著名流行病学家苏德隆教授提出的饮用水污染与肝癌发生有关的病因观点^{〔1〕},引起了国内外学者的普遍关注。为了进一步探讨饮水与肝癌的关系,并为积累更多的资料论证肝癌的病因学,我们于1984年2月对江苏省启东县秦潭乡全体居民,自1972~1983年的饮水类型与上消化道肿瘤发病关系,进行了回顾性定群研究。

资料与方法

一、资料来源:

1. 根据启东肝癌防治研究所从1972年1月1日至1983年12月31日肿瘤病例登记的肝癌、胃癌和食管癌的病例与死亡例,核实诊断标准。病例均为县级以上医院就诊,一、二级诊断的诊断率达85%以上。

2. 以该所1980年建立秦潭乡居民饮水类型调查卡片作为定群人口的基础资料,先回顾1972~1980年各个居民的饮水类型,然后逐年定群观察,增削有关基数。由于启东县农村人口相对稳定,故定群人口资料是可信的。

3. 该乡居民的性别、年龄组人口构成比,是依1983年各大队户口簿登记,核实调查人口数,并根据1983年各年龄组人口构成比,推算出1972~1982年各年龄组的人口数,统计人年率以及标化率和截缩死亡率。

二、调查分析:

1. 调查方法: 根据启东肝癌防治研究所掌握秦潭乡12年来的肿瘤病例卡、居民饮水类型的调查卡和人口资料,以及该乡划分大队数与距离远近的具体情况,组织8位流行病学医

师、肿瘤医师和8位大队医生,分别在各大队现场调查、随访、核实每个居民的饮水类型和居民迁出、迁入及死亡情况。由于该乡地处偏僻,而前身却为渔业公社,经济收入高于周围其他农业公社,因此人口迁出甚少,迁入也有限制。该乡过去一直饮用单一受污染较重的河水,自1976年后居民陆续改饮深井水(即井深200米以下的地下水)。

2. 分析方法: 按1972~1983年启东县秦潭乡恶性肿瘤发病、死亡登记卡和历年观察人口资料,计算各种肿瘤发病率、普通死亡率、截缩死亡率(≥ 30 岁)以及标化死亡率(依我国1964年人口构成计算),分别以/10万表示。不同饮水类型的各种肿瘤发病率比较,系采用相对危险性(RR)和 μ 检验方法进行统计学处理。同时,计算改饮深井水不同年限各种肿瘤的人年死亡率,籍此分析改饮深井水年限与肿瘤死亡的关系。

结 果

一、主要恶性肿瘤死亡率指标: 1983年,启东县秦潭乡人口为5166人。本次调查该乡居民1972~1983年各主要肿瘤的死亡率,详见表1。

从表1可见,不论普通、截缩或标化死亡率,均以肝癌为最高,占第一位;胃癌占第二位;食管癌占第三位。各肿瘤男性死亡率均明显高于女性。

二、不同饮水类型居民主要肿瘤发病率比较: 该乡居民暴露于饮河水与饮深井水的因素成为明显的对照(表2)。

表 1 启东县秦潭乡居民主要肿瘤死亡率比较 (/10万)

名 称	普通死亡率			截缩死亡率			标化死亡率		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
肝 癌	93.48 (27/28882)	24.52 (7/28553)	59.19 (34/57435)	204.81 (26/12695)	45.85 (6/13086)	124.12 (32/25781)	74.73	21.57	48.93
胃 癌	34.62 (10/28882)	14.01 (4/28553)	24.38 (14/57435)	78.77 (10/12695)	30.57 (4/13086)	54.30 (14/25781)	29.34	12.71	22.67
食管癌	34.62 (10/28882)	10.51 (3/28553)	22.63 (13/57435)	31.51 (4/12695)	15.28 (2/13086)	23.27 (6/25781)	21.35	16.11	20.14

注: 括号内分子为肿瘤死亡例数, 分母为随访观察人数

表 2 启东县秦潭乡居民不同饮水类型与肿瘤发病率关系 (/10万)

饮 水 类 型	肝 癌			胃 癌			食管癌		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
河水	112.96 (17/15449)	17.56 (2/11385)	71.87 (19/26434)	46.51 (7/15049)	35.13 (4/11385)	41.61 (11/26434)	59.88 (9/15049)	35.13 (4/11385)	49.18 (13/26434)
深井水	77.11 (10/12968)	30.15 (5/16580)	50.76 (15/29548)	23.13 (3/12968)	0	10.45 (3/29548)	7.71 (1/12968)	6.03 (1/16580)	6.77 (2/29548)
RR	1.46	-0.58	1.41	2.01	—	3.98	7.76	5.83	7.26
μ值	0.96	0.65	1.30	1.03	—	2.33	2.30	1.79	3.06
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	—	<0.05	<0.05	>0.05	<0.001

饮用河水居民中各主要肿瘤的发病率, 几乎均高于饮深井水者; 其中以食管癌及胃癌的差异为显著, 相对危险性分别为7.26和3.98。

三、改饮深井水年数对各种肿瘤死亡率的影响: 见表3。

表 3 启东县秦潭乡居民饮深井水年数与几种主要肿瘤死亡率关系 (/10万)

饮深井 水年数 (人/年)	观察数	肝 癌		胃 癌		食管癌	
		例数	死亡率	例数	死亡率	例数	死亡率
0	26434	19	71.87	11	41.61	13	49.18
0.5~2.5	6168	4	64.85	1	16.21	1	16.21
2.5~4.5	7330	4	54.57	1	13.64	1	13.64
>4.5	16050	7	43.61	1	6.23		

如表3所见, 随着饮深井水年数的增加, 肝癌的人年死亡率有逐年下降的趋势, 但不明显; 改饮深井水4.5年以上的居民肝癌死亡率与0年比较, 却有显著意义。胃癌、食管癌的人年死亡率也有逐年下降趋势, 但由于出现例数过少, 其下降规律性难以说明问题, 有待继续观察。

讨 论

关于原发性肝癌的病因研究, 已有大量文献和专著, 一般趋向于多因素病因; 比较集中于黄曲霉毒素B₁、乙型肝炎病毒、亚硝胺类以及其他致癌物质等[2~5]。

近年来, 国内外学者对饮水与肿瘤发病关系有所报道, 其中以饮水与肝癌关系的调查研究较多[1,5,6]。苏德隆教授于1968~1978年四次调查结果表明: 饮宅沟水、混沟水或河水者的肝癌死亡率远高于饮井水者。沈卓才等[8]报道饮用混宅沟水比例下降与肝癌发病率有平衡下降趋势。在各种饮水类型中, 饮宅沟水者肝癌发病率为141.40/10万, 饮混沟水者70.32/10万, 饮河水者43.45/10万, 饮深井水者11.70/10万; 差异有显著性。同时发现污染较重的水源, 其他肿瘤发病率也高。Gottlieb等[9]及Wilbins等[10]进行的回顾死亡研究结果表明: 饮用地面水的居民, 肝癌、胃癌等肿瘤发病危险性增大。我们本次回

回顾性定群研究表明：饮用河水者，肝癌、胃癌和食管癌三种主要上消化道恶性肿瘤的发病率均高于饮深井水者，其相对危险性分别为1.41, 3.98和7.26, 后二者P值均小于0.05, 具有显著差异。同时发现：随着饮深井水年限的增加，上述三种肿瘤的发病率与死亡率均有逐年下降趋势。这提示饮深井水能降低肝、胃、食管癌的发病率，起到预防效果。

因此，在农村要积极提倡饮用深井水或自来水，注意饮水卫生，减少污染，保障广大人民的身体健康，是具有重要意义。

摘 要

本文以回顾性定群研究，报道了饮水与肿瘤的关系。研究结果提示：饮用水污染不仅与肝癌发病率有关，而且与胃癌、食管癌的发病率也有关系。改饮深井水后居民的肝癌、胃癌和食管癌发病率(死亡率)都有所下降。改饮深井水四年半以上的，居民肝癌死亡率，明显低于饮河水居民的肝癌死亡率，有显著差异(P<0.05)。因而我们认为继续深入探索水中的致癌物质，揭示饮水与肿瘤发病的内在联系，很有必要。本次研究结果，为我们在肝癌高发区努力改善居民饮用水条件，防止污染，以达到降低肿瘤发病率以及其他肠道病的流行，提供了理论依据。

Retrospective-cohort Study of the Drinking Water and Cancer Yeh Benfa, et al. Nanjing Medical College, Nanjing

This paper reportes the relationship between the drinking water and cancer by using the method

of retrospective-cohort study. The results indicate that the contamination of drinking water is not only related with morbidity of liver cancer, but also with morbidity of stomach cancer and esophageal cancer. Recently, in view of that the population transformed the drinking river water to high deep well water and then. The morbidity of liver stomach and esophageal cancers were slowly falling down. After 4.5 year's observation, a comparison between the population of drinking high deep well water and control group, was made the mortality of liver cancer of the former was more decreased than the latter. There is a statistical significant difference (P<0.05) between there two groups. Therefore in the high risk areas of liver cancer, drinking better water should be necessary.

参 考 文 献

1. 苏德隆. 饮水与肝癌. 中华预防医学杂志 1980;14(2):65.
2. 汪耀斌, 等. 中国肝癌地理分布与气候、黄曲霉毒素B₁的关系. 中国科学(B辑) 1983;5:431.
3. 叶本法, 等. 江、浙、沪地区肝癌流行因素的综合分析. 中华肿瘤杂志 1983;5(1):48.
4. 李文广, 等. 浙江沪地区肝癌流行因素的综合分析. 中华肿瘤杂志 1983; (5)1:48.
5. 陈家琪, 等. 长江三角洲及其毗邻地区环境中微量元素与肝癌关系. 地理科学 1983;3(3):253.
6. 叶本法, 等. 肝癌高发区饮用水中检出氯代烃类化合物与肝癌发病关系研究. 中华流行病学杂志 1981;2(2):121.
7. 孙册, 等. 肝癌高发区水源污染与人群中乙型肝炎表面抗原流行情况. 上海医学 1979;2(1):12.
8. 沈卓才, 等. 不同饮用水类型与肝癌发病率关系的流行病学研究. 江苏医学 1985;11(1):28.
9. Gottlieb MS, et al. Drinking Water and Cancer in Louisiana. Am J Epidem 1982;116(4):652.
10. Wilbins GR, et al. Organic Chemical Contaminants in Drinking Water and Cancer. Am J Epidem 1979;110(4):420.

一起阿哥纳沙门氏菌感染爆发流行的调查报告

江西省卫生防疫站
南昌市卫生防疫站

江西省妇幼保健院
南昌市东湖区卫生防疫站

1982年11月初江西省妇幼保健院 婴儿室发现少数婴儿腹泻，很快病例急剧增加，到1983年1月14日共发生133例，发病率11.80% (133/1136)，流行延续73天。病例主要集中在12月下旬和1月上旬；全部病例均为出生2~9天的新生儿，5天以内者占76.69%，性别分布无明显差异。所有患儿均有不同程度的腹泻，呈黄、绿色粘液样便，部分有发热，大部分患儿症状轻，预后良好。本次流行共分离出阿哥纳沙门氏菌53株；其中患儿40株，产妇3株，护理人员

和外环境各5株。我们从产妇的床架、奶头、衣服和隔离室地面及护理人员的手等标本中分离出该菌，阳性率7.25% (5/69)，提示外环境的污染与本病的传播密切相关。为了解健康带菌者在流行过程中的作用，进行了带菌情况调查，结果查出带菌者6人；其中产妇1人，护理人员5人(1人有腹泻症状)；带菌时间1~3天。本次流行经采取消毒隔离措施后，疫情被控制。(李公民 张庆华 黄祖国 整理)