

## • 论著 •

# 意外伤害的死亡率和潜在寿命损失年数的比较分析

池桂波 王声湧

**摘要** 应用标化死亡率和潜在寿命损失年数(YPLL)对广州市1988~1994年的意外伤害进行分析,结果显示意外伤害在死因构成中居第四位,但在YPLL率的排位中则跃居第二位;男女性别比为1.69:1,男性的意外伤害多发生在青、中年,女性则以青、老年多见。随着寿命年数损失的增加,潜在工作损失年数(WYPLL)和潜在价值损失年数(VYPLL)也相应加大。与标化死亡率相比较的结果,揭示YPLL能更合理地反映意外伤害死亡对低年龄层人群所造成的实质性损失。

**关键词** 意外 死亡率 潜在寿命损失年数

**A Comparative Study on Mortality and YPLL of Accidents** Chi Gui-bo, Wang Sheng-yong.

*Department of Epidemiology, Medical College of Jinan University, Guangzhou 510632*

**Abstract** Years of potential life lost (YPLL) was used to analyse deaths caused by accidents in Guangzhou in 1988-1994. The results showed that the accident death was the fourth in the proportionate mortality ratio and the second in the rates of YPLL. The ratio of male to female was 1.69:1. The majority of accidents involved in youth people. Work years of potential life lost and valued years of potential life lost relevantly increased along with the rose of YPLL. According to the findings the author regard that YPLL is more reasonable index in reflecting the deaths by accidents among youth people.

**Key words** Accident Mortality Years of potential life lost (YPLL)

意外伤害是指突然发生的事件对人体所造成的损伤。在拉美等国中,意外伤害是1~14岁儿童少年的第一位死因,在我国河南等地,意外伤害是儿童少年死亡的主要原因<sup>[1]</sup>。由于意外伤害多发于青壮年而造成过早死亡,只用死亡率或其标化后的结果来做指标,已难以反映这种低年龄段的死亡情况及其对社会所造成的损失。本研究采用了潜在寿命损失年数(years of potential life lost,

YPLL)、潜在工作损失年数(working years of potential life lost, WYPLL)和潜在价值损失年数(valued years of potential life lost, VYPLL)等指标与死亡率相比较,以期分析意外死亡对人口实质的影响,并讨论这些指标对评价人群健康状况的意义。

## 资料与方法

一、资料来源:死亡资料和人口资料来源于广州市1988~1994年居民死亡登记统计和人口统计。

### 二、统计方法:

1. 标化死亡率:以1982年全国标准人口构成进行标化。

作者单位:暨南大学医学院流行病学教研室 广州  
510632

本课题由广东省卫生厅医药卫生重点项目研究基金资助

## 2. 潜在寿命损失年数 (YPLL):

$$YPLL = \sum (ai \cdot di)$$

式中 ai: 寿命损失年数; di: 死亡人数。

## 3. 潜在工作损失年数 (WYPLL):

$$WYPLL = \sum (Wi \cdot di)$$

式中 Wi: 工作损失年数。

## 4. 潜在价值损失年数 (VYPLL):

$$VYPLL = \sum \{(P_0 - P_1) - [(I_0 - I_1) + (C_0 - C_1)]\} \cdot di$$

式中  $P_0/P_1$ : 未/已生产年数;  $I_0/I_1$ : 未/已投资年数;  $C_0/C_1$ : 未/已消费年数。

5. 标准化之潜在寿命损失年数 (SYPLL)、潜在工作损失年数 (SWYPLL)、潜在价值损失年数 (SVYPLL): SYPLL = YPLL · 校正因子; SWYPLL = WYPLL · 校正因子; SVYPLL = VYPLL · 校正因子。

$$\text{校正因子} = \frac{Pir}{Nr} \div \frac{Pi}{N}$$

式中 Pir: 1982年全国1~75岁标准人口各年龄组人口数; Nr: 1982年全国1~75岁标准人口总人口数; Pi: 广州市1~75岁各年龄组人口数; N: 广州市1~75岁总人口数。

## 6. YPLL 标化率:

$$YPLL \text{ 标化率} = \sum SYPLL/N$$

## 结 果

一、在死因构成中位次的比较: 广州市1988~1994年意外死亡4383人, 死亡专率为27.81/10万, 在死因构成中居第四位; 但YPLL标化率除了1991年是第三位外, 其余各年均仅次于肿瘤死亡居第二位。

二、各类意外伤害发生情况的比较: 广州市的意外死亡中以机动车交通事故死亡最多(占23.20%), 其次是自杀(18.50%), 意外跌落居第三位(17.23%), 其他依次为被杀、淹死、意外中毒和火灾, 这七种意外占意外死亡总数的77.8%。各类意外伤害所致的潜在寿命损失年数前三位是机动车交通事故(28 818人年), 自杀(15 589人年), 被杀(15 127人年), 其余的依次是淹死、意外跌

落、意外中毒和火灾。七年中各类意外伤害的标准化死亡率的动态: 意外跌落和被杀有上升的趋势, 机动车交通事故呈稳中有降, 淹死则逐年下降, 7年中下降了46%, 自杀、意外中毒和火灾均未见明显变化; 各类意外伤害所造成的潜在寿命损失年数, 除了自杀有上升外, 机动车交通事故、淹死、意外中毒和火灾均明显下降, 意外跌落和被杀的升降趋势则不明显。

三、意外伤害的性别比较: 意外伤害的男女性别比为1.69:1, 但女性的意外跌落和自杀则略多于男性(男女之比分别为0.89:1和0.94:1)。男性发生意外伤害的年龄主要在15~40岁, 而且死亡率较高; 而女性则除了10~20岁出现较高的死亡率外, 70岁以后又出现另一个高峰。意外伤害标准化死亡率的长期趋势未见有明显的升降趋势, 但女性意外伤害标准化死亡率从1988年的19.0/10万逐年降至1994年的12.6/10万, 下降了34%。在死因顺位中男女均列第四位, 但在YPLL标准化率的排位中, 男性跃居第二位, 而女性仍居第四位。

表1 意外伤害的 YPLL 标化率和每例死亡损失的寿命年数比较

意外 伤害	YPLL 标化率 (年/每千人口)		每例损失年数 (年)	
	男	女	男	女
交通事故	15.97	8.71	26.94	29.02
自杀	6.10	7.85	18.09	20.42
意外跌落	3.66	1.37	12.0	3.72
被杀	9.57	3.11	34.75	43.86
淹死	7.61	2.90	50.98	38.02
意外中毒	1.60	7.32	25.85	31.80
火灾	6.84	1.19	20.97	35.0

意外伤害 YPLL 标化率的前三位男性是机动车交通事故、被杀和淹死, 而女性是机动车交通事故、自杀和意外中毒。每例死亡所损失的寿命年数男性的意外跌落和淹死高于女性, 其余五类的女性均高于男性; 男性

前三位是淹死、被杀和机动车交通事故，女性是被杀、淹死和火灾（表1）。

各类意外伤害的标化死亡率除了自杀没

有变化外，其他伤害虽与 YPLL 率同步升降，但其变化幅度不同（表2和表3）。

表2 1988~1994年广州市各类意外伤害的标化死亡率（/10万）

年份	交通事故		自杀		意外跌落		被杀		淹死		意外中毒		火灾	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
1988	6.5	4.9	3.6	3.7	2.6	3.0	1.7	1.7	3.2	1.5	1.1	0.3	0.3	0.6
1989	6.2	3.5	3.1	3.8	2.3	3.0	2.6	0.7	3.4	2.2	0.5	0.2	0.5	0.8
1990	7.4	3.1	2.6	4.4	3.3	2.2	2.6	1.0	1.8	1.3	0.8	0.6	0.2	0.5
1991	5.2	3.6	4.1	4.3	2.2	3.0	8.1	1.1	1.7	0.6	1.0	0.1	0.6	0.1
1992	6.4	3.9	3.4	3.9	2.6	3.9	3.1	1.0	2.5	0.8	0.6	0.2	0.5	0.5
1993	7.9	3.3	3.3	4.4	3.5	3.0	1.8	1.1	1.7	0.7	0.4	0.3	0.4	0.5
1994	7.0	2.4	3.5	3.6	4.4	3.1	2.9	1.2	1.9	1.0	0.7	0.4	0.2	0.2

表3 1988~1994年广州市各类意外伤害的 YPLL 标化率（年/每千人口）

年伤	交通事故		自杀		意外跌落		被杀		淹死		意外中毒		火灾	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
1988	2.20	1.98	1.05	0.88	0.60	0.19	0.72	0.81	1.56	0.78	0.30	0.12	0.09	0.27
1989	2.20	1.08	0.74	1.13	0.47	0.26	1.06	0.27	1.56	0.98	0.10	0.03	0.14	0.27
1990	2.60	1.39	0.61	1.04	0.94	0.03	1.08	0.44	0.88	0.41	0.21	0.33	0.02	0.12
1991	1.43	1.24	1.01	1.10	0.11	0.16	3.61	0.47	0.78	0.17	0.34	0.01	0.18	0.01
1992	2.30	1.60	0.94	1.06	0.25	0.29	1.29	0.30	1.05	0.23	0.24	0.10	0.18	0.20
1993	2.68	1.03	0.74	1.34	0.69	0.22	0.71	0.46	0.80	0.12	0.13	0.04	0.06	0.23
1994	2.56	0.41	1.01	1.29	0.59	0.21	1.09	0.36	1.00	0.24	0.26	0.11	0.01	0.08

四、各种意外伤害潜在损失年数的比较：意外伤害的各项标化潜在损失年数中，机动车交通事故均排在第一位，其中 SYPOLL 的第二第三位是自杀和被杀，而 SWYPLL 和 SVYPLL 的第二第三位则是被杀和淹死。

### 讨 论

长期以来死亡率被作为一个反映居民的健康状况，衡量不同疾病对生命危害程度的

指标。由于死亡率对于每个年龄层的死亡计算等同视之，无法表现出不同年龄层死亡的人对生命造成损失的差异。显而易见，一个20岁和一个50岁的人死亡，对生命、工作和价值创造的损失截然不同。意外伤害的特点是多发生于青壮年<sup>[2]</sup>，导致英年早逝。因此死亡率已不能全面反映意外伤害所造成的损失从而低估其严重性。潜在寿命损失年数考虑到年龄的因素，把不同年龄层死亡时社会将承

受的实质损失，以人年为单位进行估计<sup>[3]</sup>。

广州市1988~1994年的意外伤害的标化死亡率低于心脑血管疾病、肿瘤和其他慢性病的标化死亡率，在全死因构成中居第四位，但意外伤害的 YPLL 标化率却大于心脑血管疾病和其他慢性病，排位居肿瘤之后列为第二位。平均每例意外伤害死亡所造成的潜在寿命年数损失高达25年，一例肿瘤、传染病死亡的寿命损失年数是9年，一例心脑血管病和慢性病死亡所损失的寿命才3年。随着25年寿命的损失，工作年数及其社会价值各损失了11年。由此可见，意外伤害所带来的潜在损失毋庸置疑。

死亡率虽然反映在特定时间内某疾病的死亡频率，但难于评价不同年龄层的死亡所造成的实质损失。例如表3中所列举的1988~1994年7年中自杀的死亡率虽然变化不大，但女性的 YPLL 率中却上升了46.6%，说明女性自杀的死亡率虽然没有上升，但其死亡有

向小年龄发展的趋势。在意外伤害中平均每例死亡的寿命损失男性以淹死最多，早死了51年，女性中以被杀所损失的寿命最多，达44年。可见，男性的淹死者以青少年常见，女性的被杀者以妙龄少女为多。

本文将早死年龄域定在0~75岁，上限定得高，个别意外伤害如意外跌落中的 WYPLL 和 VYPLL 出现负值。所以，在界定早死年龄区间时应考虑到研究人群的健康状况、死亡水平和期望寿命等因素。

## 参 考 文 献

- 1 金会庆，徐永. 儿童意外伤害的研究进展. 中华预防医学杂志, 1993, 27:374.
- 2 张建，龚幼龙. 美国人口的意外伤害及其经济损失. 国外医学社会医学分册, 1991, 8:1.
- 3 陈立慧，林茂荣，王荣德. 机动车交通事故之死亡率、潜在生命年数损失及其货币价值. 台湾公共卫生学会杂志, 1993, 12:368.

(收稿：1996-01-10 修回：1996-03-08)

## 珠海市首发流行性出血热的调查

曾焕金 邹帅洲 陈健强 黄炳球

1995年3月，在珠海市香洲区前山镇发现3例流行性出血热（EHF）病人，主要症状有高热，发病6~7天后出现“三红”症状。采集 EHF 病人发病初期和10天以后的双份血清，首例在恢复期被确诊，效价为1:1280。第2例发病2周后仍为1:20，属临床确诊。第3例在1:80被确诊。密切接触者49人份血清中，发现2人有抗体，抗体阳性率达4.08%，此2人来自非 EHF 疫区，本地租住3个月以上。疫区鼠密度高达33%~34%（鼠笼法），粉迹法达23.16%。采集鼠肺、鼠血清各23份，检测发现在6只褐家鼠中带有 EHF 抗原或抗体。前山疫区的鼠类 EHF 总阳性率达17.6%（6/34），证实为本地感染。

流调结果发现，首例病人发病前宰杀和炒食老鼠肉；第2例于20天前左小指砸伤，伤口至今未愈合；第3例否认宰杀或接触过老鼠，亦无外伤史，但该例居住于山坡下潮湿低矮工棚，其周围为垃圾、杂草和蚊蝇成群的地方，白天常可见老鼠活动。因此，我们认为前二例可能在接触或宰杀老鼠时通过破损皮肤而受感染。第3例感染轻，传播途径可能与住地卫生环境差，鼠密度高，革螨多而受感染。流行性出血热是由鼠类或螨媒传播的急性传染病，在我国除西藏外均有病例报告。广东省每年有散发病例报告，而我市 EHF 病例历年未见有报告，这一新疫情表明珠海市已成为我省为数不多的又一自然疫源地。

(收稿：1996-01-03 修回：1996-05-02)