

# 健康指标对老年人发生死亡预测价值的前瞻性研究

吴晓光 汤哲 方向华 刘宏军 刁丽君 项曼君

**【摘要】** 目的 探讨日常生活自理能力(生活依赖)、健康自评及认知功能等健康评价指标对老年人死亡的预测价值。方法 1992 年采取分层、整群、随机抽取样本,问卷调查 3257 例 55 岁以上人群,并于 1994、1997 和 2000 年对该样本进行随访,8 年累计死亡 1155 例,失访 399 例。对死亡与生存的相关因素进行对比分析。结果 老年人死亡与生存在性别、年龄、文化及地区上存在明显不同。有生活依赖、健康自评差和认知水平低的老年人死亡危险性高。控制混杂因素(性别、年龄、文化、地区及慢性病史)后,上述趋势依然存在。进一步分析在控制生活依赖以外的所有因素,结果生活依赖与死亡存在独立的关系,联系更密切( $OR = 2.279$ , 95%  $CI : 1.573 \sim 3.302$ )。以相同的方法分析健康自评和认知功能也存在同样的结果(健康自评较差者  $OR = 1.920$ , 95%  $CI : 1.412 \sim 2.412$ ; 认知功能异常者  $OR = 1.888$ , 95%  $CI : 1.316 \sim 2.709$ )。结论 老年人日常生活能力、健康自评以及认知功能分别对死亡有较高的预测价值,它们对死亡既有共同作用,也是相对独立的预测指标。对于评估老年人的健康预后及生活质量具有重要的应用价值。

**【关键词】** 健康自评; 认知功能; 老年人; 日常生活自理能力; 纵向研究

**Evaluation of predictive effect of some health-related indices on deaths among ageing residents through a 8-years' follow-up study in Beijing** WU Xiao-guang, TANG Zhe, FANG Xiang-hua, LIU Hong-jun, DIAO Li-jun, XIANG Man-jun. Department of Epidemiology and Social Medicine, Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, China

**【Abstract】 Objective** To study the predictive effects of some health status indicators to deaths in the elderly population. **Methods** In 1992, a cohort of 3257 people older than 55 years old was formed from Beijing urban and suburb area. Demographic and information of activity of daily living (ADL), self-rated health (SRH), chronic diseases history and other related variables were collected at baseline survey in 1992. MMSE and CES-D were studied in 2101 on 3257 elderly people. Follow-up surveys were conducted in 1994, 1997 and 2000, to find that a total number of 1155 elderly had died by the end of 2000. **Results** All-cause mortality was related to sex (male), age ( $\geq 75$ ), resident place (suburb) and education level (illiteracy). The functional disability, poor self-rated health status, history of chronic diseases and abnormal cognition function were the major predictors of deaths. Multinomial logistic regression analysis showed that after adjustment for sex, age, residential place, education level and history of chronic diseases, functional disability, poor self-rated health status and abnormal cognition function remained as significant independent predictors to death. **Conclusions** Functional disability, poor self-rated health status and abnormal cognition function were the most valuable indicators of death. Not only they had joined predictive effects to death, but also remained relatively independent. They had important value in the evaluation on healthy prognosis and the life quality of the elderly.

**【Key words】** Self-rated health; Cognition; Aged; Activity of daily living; Longitudinal study

我国老年人的死亡率已有明显下降,平均寿命延长。但导致死亡率下降的确切原因还不清楚,大多数学者认为公共卫生干预、积极的预防措施、慢性病的早期诊断和治疗起着一定的作用。要进一步做

好健康促进提高生活质量需要有积极的健康指标,而不能只局限于死亡率、发病率及患病率等一般性反映健康的指标。目前国内外的预防医学工作者越来越重视躯体健康之外与健康相关的评估指标研究<sup>[1,2]</sup>,从社会、心理及身体等多方面综合评价老年人健康。我们旨在对老年人健康相关的部分指标的前瞻性研究,以探讨对死亡发生的预测价值。

## 对象与方法

1. 研究对象: 样本为 1992 年“北京市老龄化多维纵向研究”基线调查资料及经 1994、1997 和 2000 年三次随访累计 8 年的死亡病例。本研究基线调查共 3257 例, 8 年累计死亡 1155 例, 另有因拒绝随访、拆迁、外出等原因失访 399 例, 实际研究对象为 2858 例。

2. 基线研究方法: 在北京市城区和农村通过分层、整群、随机抽取样本, 经年龄、文化、经济状况调整, 资料基本代表北京市老年人的情况<sup>[3]</sup>。

(1) 问卷调查: 调查由经过统一培训的临床医生以及社会医学工作者入户完成。调查内容包括社会人口学特征、健康自评、慢性病史、日常生活活动能力(ADL)等, 其中老年人对健康的自我评价包括五个等级: 良好(很好, 好)、一般、较差(差, 很差)。慢性病史主要由调查对象自述, 但慢性病的诊断必须是由区县级以上医院确诊。慢性病统计以主要脏器的慢性病为主包括: 心脑血管病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病、神经系统疾病以及糖尿病、肿瘤等疾病, 并以此计算慢性病总患病率。日常生活自理能力包括进食、洗漱梳头、穿脱衣服、上下床、洗澡、室内活动、做饭、管理财物、出门坐车、上街购物、走 300 m 路、上下一层楼等 12 项。其中有一项不能独立完成就定义为能力受损, 即生活依赖。

(2) 健康体检: 对完成问卷调查的对象进行健康体检, 共有 2101 例参加体检, 其余老年人由于体弱、外出和拒绝等原因未能参加体检。未完成体检老年人的年龄、慢性病患者率及到 2000 年的死亡率明显高于完成体检者<sup>[4]</sup>。体检包括血压、体重和身高的测量, 并采用简短精神状态量表(MMSE)来评定认知功能正常和异常<sup>[5]</sup>。心理健康用抑郁量表(CES-D)<sup>[6]</sup>进行抑郁状态检查, 确定其有或无抑郁症状。

(3) 死亡资料收集: 本研究分别于 1994、1997 和 2000 年对调查对象进行随访, 调查员到样本所在地的基层医院防保科核对死亡记录或向家属、居委会(村委会)询问死亡者的死亡时间和死亡原因等, 并登记死亡卡, 建立死亡资料数据库。

3. 统计学分析: 将研究对象分为死亡组与生存组, 用 SPSS 10.0 软件进行统计分析。用  $\chi^2$  检验进行单因素分析, 优势比(OR)和 95% CI 采用多因素 logistic 回归模型进行估计, 并进行 Wald 检验。

## 结 果

1. 影响老年人群死亡的单因素分析: 本研究有效分析样本 2858 例, 到 2000 年累计死亡 1155 例, 8 年累计死亡率为 40.4%。

(1) 性别、年龄、文化及居住地区与老年人死亡的关系: 表 1 显示男性、年龄  $\geq 75$  岁、文盲、农村老年人死亡率明显高于女性、年龄  $< 75$  岁、非文盲、城区老年人。

表 1 老年人死亡与存活的基本特征

因素	死亡	存活	合计
性别			
男	599(42.5)*	811(57.5)	1410(100.0)
女	556(38.4)	892(61.6)	1448(100.0)
年龄(岁)			
< 75	471(24.7)**	1437(75.3)	1908(100.0)
$\geq 75$	684(72.0)	266(28.0)	950(100.0)
教育			
非文盲	413(30.0)**	963(70.0)	1376(100.0)
文盲	742(50.1)	740(49.9)	1482(100.0)
地区			
城区	638(35.4)**	1165(64.6)	1803(100.0)
郊区	517(49.0)	538(51.0)	1055(100.0)

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比(%); \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

(2) 死亡与部分健康评价指标的关系: 从表 2 可以看出死亡与健康自评、生活依赖、抑郁状态及认知功能存在密切关系。健康自评较差, 有生活依赖, 有抑郁状态及认知功能异常的老年人死亡比例高。而死亡与慢性病总患病率(慢性病史)无关。另外, 通过对健康自评的深入分析, 健康自评较好与较差之间存在较大差异( $P < 0.01$ ), 健康自评较好与一般之间无差别( $P < 0.05$ )。

2. 多因素 logistic 回归分析: 老年人的死亡与性别、年龄、教育、地区、日常生活自理能力、健康自评、认知功能及慢性病史有密切关系(表 3)。而与基线调查时有无抑郁状态无显著相关。在控制性别、年龄、教育、地区及慢性病史等混杂因素后, 日常生活自理能力、健康自评和认知功能与死亡的关系仍然密切。进一步分析生活依赖与死亡的关系, 即控制生活依赖以外的所有因素, 结果生活依赖与老年人死亡存在更密切且是相对独立的关系( $OR = 2.279$ , 95% CI: 1.573 ~ 3.302)。以同样的方法分别分析健康自评、认知功能与老年人死亡的关系, 也存在同样的趋势(健康自评较差者  $OR = 1.920$ , 95% CI: 1.412 ~ 2.412; 认知功能异常者  $OR = 1.888$ , 95% CI: 1.316 ~ 2.709)。

表 2 老年人死亡与健康评价指标的关系

因素	死亡	生存	合计
健康自评			
良好	47(35.3)**	87(64.7)	135(100.0)
一般	29(34.9)	55(65.1)	85(100.0)
较差	30(53.7)	26(46.3)	56(100.0)
生活依赖			
无	76(32.3)**	160(67.7)	237(100.0)
有	38(80.5)	9(19.5)	48(100.0)
慢性病史			
无	59(40.0)	88(60.0)	148(100.0)
有	56(40.9)	81(59.1)	137(100.0)
抑郁状态			
无	49(33.7)**	98(66.3)	148(100.0)
有	13(41.9)	19(58.1)	32(100.0)
认知功能			
正常	50(31.6)**	110(68.4)	160(100.0)
异常	12(62.8)	7(37.2)	19(100.0)

注:同表 1

表 3 老年人死亡与健康评价指标关系的  
多因素 logistic 回归分析

因素	OR 值(95% CI)	因素	OR 值(95% CI)
性别		健康自评	
男性	1	良好	1
女性	0.46(0.356~0.603)**	一般	1.30(1.009~1.699)*
年龄(岁)		较差	1.87(1.366~2.579)**
<75	1	认知功能	
≥75	5.59(4.351~7.203)**	正常	1
教育		异常	1.93(1.349~2.785)**
非文盲	1	慢病史	
文盲	1.95(1.464~2.609)**	无	1
地区		有	1.73(1.360~2.204)**
城区	1	抑郁状态	
郊区	1.62(1.249~2.115)**	无	1
生活依赖		有	1.09(0.817~1.469)
无	1		
有	2.22(1.532~3.232)**		

注:同表 1

### 讨 论

老年人日常生活自理能力、健康自评、慢性病史及认知功能等指标是评价老年人健康状况的重要内容,但评价健康的最终指标是死亡<sup>[7]</sup>。国内外研究日常生活自理能力、健康自评在预测死亡发生的价值的报道较多。而老年人认知功能水平、心理健康状况对死亡的预测价值还少有报道,尤其是将这些指标进行综合分析的研究则更少。

根据我们的研究结果,对死亡与存活组老年人健康评价的部分指标进行对比分析,除了性别、年龄等人文因素外,生活自理能力(生活依赖)、健康自评及认知功能异常是预测死亡最有价值的指标。

生活自理能力是反映躯体功能的重要指标,作为死亡的预测指标是大家公认的,我们的结果证实

有生活依赖者死亡率明显高于无依赖者。我们的流行病学调查显示老年人的功能状态(生活依赖)与患慢性病数有关<sup>[8]</sup>,也受性别、年龄、文化、地区、健康自评及认知功能的影响,在控制这些混杂因素后,生活自理能力与死亡的关系仍然十分密切,提示该指标对死亡有较独立的预测价值。健康自评是研究对象对自己健康的主观评价,越来越受到学者的重视。1982 年美国的 Mossey, Shapiro<sup>[9]</sup>报告人群健康自评与死亡率密切相关,同样有学者指出健康自评与躯体健康状况等客观指标有良好的一致性,对人群死亡有较好的预报作用<sup>[1,10]</sup>。有学者对这一现象解释为健康自评可能反映一些潜在的生理、病理变化,包括老年人自身体会到而现有的检测水平不能测出的衰老过程的进展<sup>[11]</sup>。我们的研究资料也充分支持这些观点。在我们以往的研究中发现<sup>[4]</sup>,老年人对健康的自我评价和其慢性病的患病数是一致的,即随着慢性病患者数的增加,健康自评下降。在控制了慢性病等混杂因素后,健康自评与死亡的关系仍然很密切。因此我们也同样认为“健康自评是一个敏感和强有力的死亡预测指标<sup>[7]</sup>”。认知功能在老年性痴呆的流行病学研究中给予了相当的重视,但很少见到认知功能与死亡相关性研究,尤其是大样本的前瞻性研究。我们在研究中期分析认知功能减退对老年人的死亡有明确的预测作用<sup>[12]</sup>。经过我们 8 年的观察进一步证实这一观点。认知功能易受性别、年龄、文化、地区、健康自评及慢性病史等因素的影响,但在控制了这些混杂因素后,认知功能与死亡的关系依然存在。提示认知功能也是预测死亡发生的有重要意义的指标。

在我们的研究中,是否有抑郁状态没能进入多因素 logistic 回归模型,提示对老年人死亡的发生没有预测意义。我们认为其原因是抑郁状态易受疾病及突发生活事件的影响,因而对老年人的健康预后的影响是短暂的,是一个近期指标。

从更深的分析不难看出,即在控制某一研究指标(如生活依赖)以外的所有研究因素后,有生活依赖、健康自评较差以及认知功能异常分别对死亡的发生有重要预测价值,它们对死亡的发生既有共同的影响,又是相对独立的死亡预测指标。对老年人的健康预后有着长期及深远的影响。因此对评估老年人的健康预后及生活质量具有重要的应用价值。

### 参 考 文 献

1 Idler EL, Benjamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-

seven community studies. *J Health Soc Behav* ,1997 38:21-37.

2 Kelman HR, Thomas C, Jebbedt GJ, et al. Cognitive impairment and mortality in older community residents. *Am J Public Health* ,1994 ,84: 1255-1260.

3 吴惠杰, 汤哲, 项曼君, 等. 散居人群流行病学纵向调查样本的确定与实施. *中华流行病学杂志* ,1998 ,19( 6B ):443-445.

4 方向华, 孟琛, 刘向红, 等. 健康自评与老年人健康状况的前瞻性研究. *中华流行病学杂志* ,2003 24: 184-188.

5 孟琛, 孟家眉. 老年认知功能量表在正常人群的应用研究. *中国老年学杂志* ,1991 ,11:203-208.

6 孟琛, 汤哲. 北京城乡老年人抑郁状态的分析与比较. *中国老年学杂志* ,2000 20: 196-198.

7 Idler EL, Kasel S. Health perceptions and survival: do global evaluations of health status really predict mortality? *J Gerontol Social Sciences* ,1991 46:55-65.

8 汤哲, 项曼君. 北京市老年人躯体功能评价与影响因素分析. *中国老年学杂志* ,2003 23:29-31.

9 Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* ,1982 ,72:800-808.

10 McGee DL, Liao Y, Cao G, et al. Self-reported health status and mortality in a multiethnic US cohort. *Am J Epidemiol* ,1999 ,149: 41-46.

11 Miilunpalo S, Vuori I, Oja P, et al. Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *J Clin Epidemiol* ,1997 50:517-528.

12 孟琛, 汤哲. 社区老年人认知功能变化及预后的五年前瞻性研究. *中华神经科杂志* ,2000 33:138-140.

( 收稿日期 2003-05-22 )  
( 本文编辑 : 张林东 )

## · 网络信息 ·

### 英文流行病学网上资源的分布与评价

沈晓丽 袁聚祥 徐应军 张抚顺

随着因特网的飞速发展,人们获取资料的手段逐渐向网络资源搜索转变。因特网上蕴含着丰富的流行病学信息资源,但目前未见系统整理、筛选流行病学网上资源的报道。本研究系统地搜集了因特网上的英文流行病学网站,研究其分类分布状况,并首次借鉴了期刊评价方法中的“引文分析法”<sup>[1]</sup>筛选出英文流行病学网站各分类的“核心区”,为流行病学工作者更充分的利用网上资源提供借鉴。

选用医学搜索引擎 MedEngine 对 30 个关键词(如 epidemiology、trial、screening 等)进行搜索,将所得网址经人工筛选,并按相关主题人工分类,用 Excel 汇总、整理。借鉴期刊评价方法中的“引文分析法”。应用“被链接量”(指 Internet 上的网站被其他网站链接引用的数量)代替“被引量”作为评价指标,对有关流行病学网站进行评价,即在 Google 网站上检索各站点被链接的数量(检索式:Link:网址,检索 3 次,取其平均值),选用每类网站中累积被引量占总被引量 80% 的网站作为该类网站的核心区网站<sup>[2]</sup>。浏览核心区网站,获取以下资料:网址、组织机构、内容简介、是否注册、是否收费、是否提供搜索工具。

共收集英文流行病学网站 568 个,分布在 26 个国家,总平均被引量为 681.58。站点数最多的国家为美国(392 个)、英国(42 个)、澳大利亚(39 个)和加拿大(28 个),平均被引量最高的国家法国(2214 次)、国际组织(1793.1 次)、新加坡(1290 次)、美国(816.80 次)。就机构分布来看,教育机构及非营利性组织站点数最多,分别占 23.24% 和 21.48%。平均被引量最高的机构为政府部门和国际组织,它们的平均被引量远高于其他机构(gov 平均被引量/总平均被引量 = 5.11, int 平均被引量/总平均被引量 = 2.70)。所得英文流行病学

网站按主题分为 27 类,共筛选出核心网站 159 个,占所有网站数的 27.99%。

因特网上蕴含着丰富的流行病学资源,主要分布在以英语为官方语言的国家,非英语国家只有权威性或学术水平较高的网站才采用英文发布,美国为因特网的发源地,网络普及率较高,网站数量较多,占半数以上。政府机构和国际组织网站的平均被引量高出其他组织类型被引量数倍,说明政府机构和国际组织网站的影响力较大。这类网站数量虽少,但网站内容的权威性高,并且信息量大,更新速度快,交互性好,因此倍受关注。

与非核心区网站相比,核心网站内容丰富、提供大量的文献、数据库、新闻、基础知识等信息,内容更新快,实用性强,经常浏览这类网站,不仅可以获得流行病学基础知识,更能获得最快、最新的流行病学进展。大部分核心网站都无需注册、交费,很多网站提供搜索引擎。

已将本研究获得的流行病学网络资源建成英文流行病学资源导航。每一专题的网站分为核心网站和非核心网站。核心网站提供网址、内容简介、是否收费、是否提供搜索引擎等信息。非核心区网站只提供网址。网址为 www.hbmyepi.net,欢迎流行病学工作者访问和指导。

#### 参 考 文 献

1 Larson RR. Bibliometrics of the world wild web: an exploratory analysis of the intellectual structure of cyberspace,1996. <http://sherlock.berkeley.edu/asis96/asis96.html>

2 戴龙基, 张其苏. 中文核心期刊计量学研究报告. 中文核心期刊要目总览 2000.1-15.

( 收稿日期 2003-12-14 )  
( 本文编辑 : 张林东 )