

· 现场调查 ·

北京市老年人健康预期寿命及其变化

汤哲 项曼君 Zachary Zimmer 方向华 Toshiko Kaneda

【摘要】 目的 了解北京地区老年人的健康预期寿命和变化。方法 采用纵向研究方法对北京城区(宣武区)、郊区(大兴区)和山区(怀柔县)一个有代表性老年人群(3257 人)进行了 12 年追踪,调查其健康和存活状况。用 WHO 的基本生活能力评估量表(ADL),评估老年人躯体功能健康状况及变化,采用 IMACh 多状态法分析多次调查结果及不同健康状况的转变,计算老年人的健康预期寿命及不同时段的变化。结果 纵向结果显示一些基本特征在不同时段维持不变:老年人的平均预期寿命(LE)、健康预期寿命(ALE)和健康预期寿命比值(ALE/LE)在城区显著高于农村;女性平均预期寿命高于男性,但 ALE/LE 低于男性。纵向观察的变化表现为:老年人的平均预期寿命有所提高,增加的幅度在农村大于城区,男性大于女性;城区高龄女性老年人的健康预期寿命近年有明显下降;所有老年人的 ALE/LE 近年呈下降趋势,尤其是城区老年人和高龄老年人更突出。结论 北京地区老年人的健康预期寿命未与预期寿命同步增长,加强心脑血管疾病等慢性病防治,预防残疾和加强功能康复,是提高老年人健康预期寿命和生活质量的基础。

【关键词】 老年人;健康预期寿命;纵向观察

Study on the active life expectancy of the elderly and its longitudinal transition in Beijing TANG Zhe*, XIANG Man-jun, Zachary Zimmer, FANG Xiang-hua, Toshiko Kaneda. *Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100053, China

【Abstract】 Objective Focus on the Active Life Expectancy (ALE) of elderly in Beijing and the transition in recent years. **Methods** A representative sample of 3257 elderly people who lived in the urban, suburban and rural communities in Beijing that had been followed up for 12 years. Their health and survival status had been surveyed every 2-3 years. Activity Daily Living scale (ADL), recommended by WHO was used to evaluate the physical function capability of the elderly. IMACh 0.8 was used to estimate life expectancy (LE) and active life expectancy (ALE) for both periods while age, sex and rural/urban residence areas were adjusted. **Results** Longitudinally, data showed that the main characters remained unchange throughout the two periods including 1) LE, ALE, ALE/LE of elderly living in urban area were higher than those living in rural area; 2) LE seemed longer in women than men, but ALE/LE was less in women. The transition between two period showed that 1) LE increased modestly in all groups but less prominent in urban residents and in females; 2) ALE was not significantly changed in the rural elderly but declined markedly in women living in the urban area; 3) ALE/LE of the elderly declined in all groups, especially in urban and oldest old groups. **Conclusion** In Beijing, elderly ALE did not increase in parallel with the increase of LE while ALE/LE of the elderly declined significantly in recent years. In order to improve quality of life of the elderly and to increase their ALE, emphasis should be given to prevention of cardiovascular, cerebrovascular and other chronic diseases while reducing the occurrence of physical disability and strengthening on rehabilitation would be the basic health care measures.

【Key words】 Elderly; Active life expectancy; Longitudinal study

随着社会科技发展,医疗水平不断提高,慢性病生存率提高,使得老年人寿命延长。第五次人口普查显示,我国的人口平均预期寿命达 71.2 岁,但预期寿命延长并不等同于健康水平和生活质量就高。由

于多数慢性病不能治愈,而慢性病的生存期延长也使得人群中慢性病患者率增加,这些人健康不佳,躯体功能障碍,生活质量不高,往往存在生活依赖。因此,单用预期寿命延长这一指标已不能反映人群健康水平,国际上采用健康预期寿命作为评估人群健康生存的指标。为了解北京地区老年人的健康预期寿命和变化,我们对北京城乡老年人群进行了长期追踪调查。

作者单位:100053 北京,首都医科大学宣武医院流行病学和社会医学部(汤哲、项曼君、方向华);Population Council, U. S. A. (Zachary Zimmer, Toshiko Kaneda)

对象与方法

1. 调查对象: 样本来自北京老龄化纵向研究^[1]。本研究分为两个阶段。第一阶段(1992-1997 年)于 1992 年采用按类分层、随机、整群等距的抽样方法, 调查了宣武区(城区)、大兴县(郊区)和怀柔县(山区)55 岁以上人群 3257 人, 其中男性 48.9%, 女性 51.1%, 农村老年人 34.4%, 城区 65.6%, 年龄 55~97 岁, 平均 70.12 岁。追踪 5 年, 1994 年完成健康随访 2703 人, 死亡 363 人, 失访 191 人; 1997 年完成健康随访 2043 人, 累计死亡 795 人, 累计失访 419 人, 失访原因包括外出、拒绝、搬迁、未找到等, 失访者在基本特征上与基线样本的差异无统计学意义。第二阶段(1997-2000 年)为保持纵向研究的持续性及各年龄段样本量的比例, 于 1997 年在第一阶段随访样本的基础上, 按基线抽样比例补充适当样本(744 人), 故 1997 年共调查 2787 人, 其中男性 48.7%, 女性 51.3%, 农村 48.9%, 城区 51.1%, 年龄 60~98 岁, 平均 71.98 岁。并以此为基线样本继续追踪 7 年, 其中 2000 年健康随访 2213 人, 死亡 413 人, 失访 161 人; 2004 年健康随访 1403 人, 累计死亡 812 人, 累计失访 571 人, 失访原因同第一阶段调查。

2. 研究方法: 调查由经过培训的调访员入户面访, 调查内容涉及人文、经济、家庭、生活、躯体健康等。以 1992 年和 1997 年作为两个阶段的基线调查, 纵向追踪老年人的健康变化及死亡情况, 死亡者通过家属、居委会及卫生院等机构确认, 并调查死亡时间及死亡原因等。本文分析分别采用两个阶段的纵向数据进行统计分析, 并比较不同阶段健康预期寿命的变化。用于评估健康预期寿命的健康状态评估指标采用 WHO 的基本生活能力评估量表(ADL), 包括吃饭、穿衣、上下床、洗澡、步行 300 m、上下一层楼 6 项, 每项活动按照功能自理的状况分为无依赖(1 分)、部分依赖(2 分)及完全依赖(3 分)三级评定。3 分者被认为该项活动有障碍。其中任何一项活动有障碍定为不健康。健康预期寿命(生活自理期寿命)表示的是预期寿命中能保持全部 6 项活动无障碍的

时间。

3. 统计学方法: 采用 SPSS 统计软件, 健康预期寿命的评估采用多状态评估法, 即通过不同时期的纵向数据分析, 先评估健康状态(ADL 评估)的好转、降低、无变化或死亡。健康预期寿命的多状态法计算利用 IMaCH 法分析多次调查结果及不同健康状况的转变^[2,3], 计算出各年龄组的平均预期寿命(LE)、健康预期寿命(ALE)及健康预期寿命比值(ALE/LE)等。

结 果

1. 老年人的平均预期寿命及其变化: 老年人的平均预期寿命在女性高于男性, 城区高于农村; 无论是城区还是农村, 在 2004 年均比 1997 年前有显著提高, 以平均值作纵向比较增加的幅度从高到低依次为农村男性 > 城区男性 > 农村女性 > 城区女性。见表 1。

2. 老年人的健康预期寿命及其变化: 城区老年人的健康预期寿命高于农村老年人, 女性在 1992-1997 年高于男性, 但到 1997-2004 年则男女无差异, 甚至高龄女性老年人的健康预期寿命低于男性; 纵向比较在 2004 年健康预期寿命在男性及低龄女性老年人有显著提高, 农村男性增加的幅度大于城区男性。而农村高龄女性老年人无明显变化, 城区高龄女性则有显著下降(表 2)。

3. 老年人的 ALE/LE 及其变化: ALE/LE 即老年人健康生存的年数占余寿中的比例。城区老年人的 ALE/LE 高于农村老年人, 虽然女性老年人的预

表1 北京市 3257 名老年人分性别、地区的平均预期寿命($\bar{x} \pm s$)及变化

年龄组(岁)	男 性		女 性	
	1992-1997 年	1997-2004 年	1992-1997 年	1997-2004 年
农村				
60~	13.09 ± 0.47	16.49 ± 0.47 [#]	15.22 ± 0.56	17.44 ± 0.47 [#]
65~	10.02 ± 0.41	12.87 ± 0.44 [#]	11.90 ± 0.50	13.68 ± 0.45 [#]
70~	7.49 ± 0.35	9.78 ± 0.41 [#]	9.13 ± 0.45	10.43 ± 0.44 [#]
75~	5.52 ± 0.31	7.29 ± 0.39 [#]	6.92 ± 0.41	7.79 ± 0.42 [#]
80~	4.08 ± 0.26	5.39 ± 0.35 [#]	5.27 ± 0.38	5.77 ± 0.38 [#]
85~	3.07 ± 0.22	4.04 ± 0.29 [#]	4.09 ± 0.37	4.32 ± 0.34 [*]
≥90	2.19 ± 0.19	2.83 ± 0.21 [#]	3.00 ± 0.36	3.03 ± 0.27
城区				
60~	16.69 ± 0.62	19.52 ± 0.75 [#]	18.92 ± 0.71	20.38 ± 0.78 [#]
65~	13.13 ± 0.57	15.61 ± 0.69 [#]	15.13 ± 0.67	16.36 ± 0.73 [#]
70~	10.05 ± 0.52	12.14 ± 0.64 [#]	11.79 ± 0.61	12.77 ± 0.68 [#]
75~	7.50 ± 0.46	9.21 ± 0.58 [#]	8.97 ± 0.56	9.71 ± 0.62 [#]
80~	5.50 ± 0.40	6.87 ± 0.52 [#]	6.72 ± 0.49	7.26 ± 0.54 [#]
85~	4.02 ± 0.33	5.12 ± 0.44 [#]	5.01 ± 0.43	5.40 ± 0.46 [#]
≥90	2.64 ± 0.23	3.46 ± 0.33 [#]	3.38 ± 0.36	3.64 ± 0.35 [*]

注: 1992-1997 年与 1997-2004 年相比, * $P < 0.05$, # $P < 0.01$

表2 北京市 3257 名老年人分性别、地区的健康预期寿命($\bar{x} \pm s$)及其变化

年龄组(岁)	男 性		女 性	
	1992-1997 年	1997-2004 年	1992-1997 年	1997-2004 年
农村				
60~	11.73 ± 0.46	14.78 ± 0.45 [#]	12.86 ± 0.51	14.79 ± 0.41 [#]
65~	8.69 ± 0.40	11.18 ± 0.41 [#]	9.61 ± 0.44	11.08 ± 0.39 [#]
70~	6.20 ± 0.35	8.10 ± 0.39 [#]	6.92 ± 0.39	7.89 ± 0.39 [#]
75~	4.27 ± 0.31	5.62 ± 0.37 [#]	4.81 ± 0.36	5.34 ± 0.38 [#]
80~	2.84 ± 0.28	3.74 ± 0.36 [#]	3.27 ± 0.33	3.43 ± 0.37 [#]
85~	1.85 ± 0.25	2.39 ± 0.35 [#]	2.22 ± 0.30	2.12 ± 0.35
≥90	0.99 ± 0.23	1.17 ± 0.34	1.32 ± 0.28	1.02 ± 0.30
城区				
60~	15.97 ± 0.60	18.03 ± 0.70 [#]	17.56 ± 0.67	18.00 ± 0.73 [#]
65~	12.42 ± 0.55	14.12 ± 0.65 [#]	13.79 ± 0.62	14.00 ± 0.68 [#]
70~	9.34 ± 0.50	10.66 ± 0.60 [#]	10.47 ± 0.57	10.43 ± 0.63
75~	6.80 ± 0.44	7.73 ± 0.55 [#]	7.68 ± 0.51	7.41 ± 0.58 [#]
80~	4.80 ± 0.39	5.38 ± 0.50 [#]	5.45 ± 0.45	4.99 ± 0.53 [#]
85~	3.31 ± 0.33	3.59 ± 0.47 [#]	3.76 ± 0.40	3.19 ± 0.50 [#]
≥90	1.89 ± 0.27	1.84 ± 0.47	2.16 ± 0.33	1.51 ± 0.44 [#]

注:1992-1997 年与 1997-2004 年相比, * $P < 0.05$, # $P < 0.001$

期寿命高于男性,但 ALE/LE 低于男性。纵向比较显示,尽管平均预期寿命和健康预期寿命在 2004 年均有所提高,但 ALE/LE 未见有所提高,且有下降,尤其是城区老年人和高龄老年人(图 1)。提示寿命延长,更多的是延长非健康生存期。

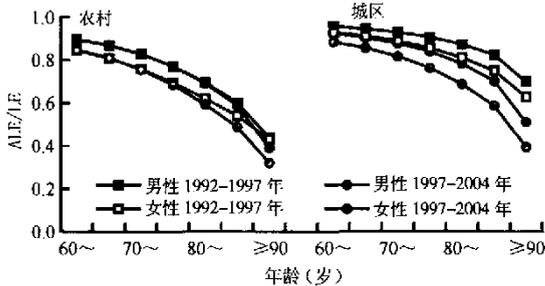


图1 北京市老年人群健康预期寿命比值的变化

讨 论

预期寿命是历来最常用的反映人群健康状态的指标,但随着对健康概念认识的深入,对生命质量的追求,为了弥补预期寿命仅表现数量不能说明生命质量的缺点,健康预期寿命的概念自提出后即得到人们的重视。特别是 ALE/LE 可以用来表明寿命中处于健康状态的比值,比值大,余寿中的独立生活时间长,生活质量高,对家庭和社会造成的负担也小,是近年来老年学研究中更关注的问题。既往一些研究多采用 Sullivan 法^[4],但该法是单递减生命表,没有把老年人从不健康状态恢复为健康状态考虑在内,这样会低估健康寿命^[5]。因此,近年来采用多状态生命表法来进行健康预期寿命的研究,但多

状态法需要纵向调查的数据,国内这方面研究甚少。

本项研究中两个不同时期的调查结果具有共同特点:城区老年人平均预期寿命、健康预期寿命及其两者比值(ALE/LE)远高于农村,其中以健康预期寿命的城乡差别最大,又以高龄组的差别更明显;另一特点是无论城区或农村,女性老年人的预期寿命长于男性,但 ALE/LE 比值男性大于女性,这与各国的普遍结果一致,也与我们以往的研究相符合。我们同一人群的前期研究显示^[6],农村老年人躯体功能减退的危险度是城区的 1.97 倍,女性

发生依赖的危险度是男性的 1.69 倍。而躯体功能下降的主要因素为痴呆、脑卒中、骨关节病及五官残疾等慢性病所致,这些病严重影响了老年人的健康预期寿命,导致农村及女性老年人的 ALE/LE 降低。此外,我们前期的研究还显示家庭与社会经济状况对老年人的健康预期寿命也产生影响^[7],女性及农村老年人在收入、教育水平、财物拥有等经济状况不如男性和城区老年人。

对比前后两个不同时期的分析结果,看到平均预期寿命、健康预期寿命及其两者比值(ALE/LE)的变化有以下值得注意的几点:①无论城区或农村老年人 2004 年的预期寿命均较 1997 年前增加,男性老年人的增加幅度大于女性;②健康预期寿命的变化在男性各年龄组均增加,女性只在低龄组增加,高龄组反而下降,特别是在城区女性下降达到显著程度;③ALE/LE 的变化出现明显的城乡差异。农村老年人变化不大,城区老年人的 ALE/LE 比值呈明显下降,女性和高龄组的下降尤为明显。

医疗保健条件的改善,无论是有病或健康老年人的寿命均延长,但不容忽视同时也带来了慢性病患病率的增加和由疾病引起的老年人机体功能的减退。尤其在城区,较好的医疗保障使有病残的老年人寿命延长,因而使预期寿命中的不健康预期寿命增长,导致 ALE/LE 降低,老年人的生活质量并未随数量的增加得到提高。女性老年人健康预期寿命较大幅度降低,使 ALE/LE 下降明显,特别是在高龄的女性老年人中更为突出,这可能与该人群多数负担配偶的生活照料,精神和体力上的压力较大,容易形成功能减退,

她们应该是老年人中要特别加以关注的弱势群体。本研究提示老年保健工作的重点应转向努力预防慢性病的发生,加强对慢性病患病风险因素的干预措施和慢性病二级预防的宣传教育,减少老年人残障的发生和重视残障的康复工作,采取有效措施使平均预期寿命特别是健康预期寿命增长,从而达到 ALE/LE 增加,以提高老年人的生活质量。

参 考 文 献

1 项曼君,刘纫兰.北京市老龄化多维纵向研究基线报告.中华老年医学杂志,1996,15:328-331.

2 Lievere A, Brouard N, Heathcote C. The estimation of health expectancies from cross-longitudinal surveys. *Mathematical Population Studies*, 2003, 10:1-52.
 3 Laditka SB, Wolf DA. New methods for analyzing active life expectancy. *J Aging Health*, 1998, 10:214-241.
 4 钟军,陈育德,饶克勤.部分城市居民健康预期寿命的初步分析.中华预防医学杂志,1997,31:209-211.
 5 李强,汤哲.多状态生命表法在老年人健康预期寿命研究中的应用.中国人口学,2002,6:40-48.
 6 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,2003,23:29-32.
 7 汤哲, Toshiko Kaneda, 项曼君,等.北京市不同社会经济状况老年人的预期寿命和健康预期寿命.中国临床康复,2004,8:6569-6571.

(收稿日期:2005-06-09)
(本文编辑:张林东)

· 疾病控制 ·

宁波口岸国际航行船舶压舱水携带浮游水生物的调查

郑剑宁 裘炯良 尤明传 卢岳云 杨定波 施惠祥

为掌握我国出入境船舶压舱水中有害性生物的携带状况,对宁波口岸国际航行船舶携带的压舱水进行了为期近 16 个月的调查,以了解船舶压舱水携带有害性生物的危害,为相关部门制订一系列防控与管理措施提供重要的参考依据。

1. 对象与方法:调查对象为装载境外压舱水的国际航行船舶。分别对北仑(算山原油码头、北仑港码头)、镇海(镇海码头)两个区域进行采样。对 2002 年 3 月至 2003 年 7 月期间挂靠采样点码头的国际航行船舶进行压舱水调查与取样。应用随机数字法对符合条件的船舶进行随机性抽样,共选取满足条件的船舶 52 艘,采得压舱水样 52 份。对水样进行 pH 值、比重、水温、浊度检测,对水样中的浮游植物、动物进行细胞计数与种类鉴定。调查数据与实验室检测数据经统一编码后录入计算机。用 SPSS 11.0 软件数据进行比较分析。

2. 结果:

(1)基本指标检测:北仑口岸船舶压舱水的 pH 值、比重、水温、浊度分别为 7.0、1.020 kg/m³、17.50℃、10.235°,镇海口岸船舶分别为 7.0、1.018 kg/m³、18.25℃、6.094°。其中北仑口岸压舱水的浊度平均要大于排放至镇海口岸的压舱水, Wilcoxon 秩和检验 W 值 = 218.0, P = 0.030。

(2)浮游水生物监测:①浮游植物种类与数量:船舶压舱水携带浮游植物的细胞平均密度为 3.5 × 10³ 个/dm³。经鉴定共 50 种,其中硅藻为绝对优势占 38 种,甲藻 4 种,蓝藻 3 种,绿藻 2 种,金藻 1 种,原生动物 2 种。②浮游动物种类与数量:船舶压舱水中携带浮游动物平均个体密度为 164 个/100L。经鉴定共有 18 种,桡足类占绝对优势有 10 种,浮游幼虫 3 种,海洋昆虫 1 种,端足类 1 种,介形类 1 种,水母类 1 种,被囊类 1 种。③外洋种与赤潮相关藻种的鉴定与分析:调查发现压舱水中携带 4 种外洋藻种:笔尖形根管藻

(*Rhizosolenia styliformis*)、距端根管藻(*Rhizosolenia calcaravis*)、并基角刺藻(*Chaetoceros decipiens*)、秘鲁角刺藻(*C. peruvianus*)。经统计外洋藻排放量平均达到 9.14 个/m³,外洋藻阳性压舱水排放量达到 20 896.23 吨。并在压舱水中发现 14 种与赤潮发生密切相关藻种,其中硅藻门包括旋链角刺藻、窄隙角刺藻等 10 种;甲藻门包括具齿原甲藻、海洋原甲藻、裸甲藻属 3 种;原生动物门红色中缢虫 1 种。赤潮相关藻种排放量平均达到 114.93 个/m³,阳性压舱水排放量达到 281 129.4 吨。

3. 讨论:本次共对 52 艘次的国际航行船舶携带的压舱水进行了生物分析与鉴定研究。该批调查的船舶船籍分布较为均匀,共有 19 个船籍;压舱水装载港分布于菲律宾、美国、孟加拉、越南、泰国等 10 个国家、27 个港口;压舱水装载量累计达到 399 878.30 吨。共发现 4 种外洋种,14 种赤潮相关藻种,其中尤其是硅藻门的旋链角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)。据《2004 年宁波市海洋环境公报》的资料显示:2004 年宁波海域赤潮发生区域主要集中在渔山列岛和象山港海域,累计面积约 2128 km²,并出现了新的赤潮种类,红色裸甲藻(有毒性)、旋链角刺藻(无毒性)。可见该新的赤潮种——旋链角刺藻已对宁波近海海域的赤潮发生产生了重要的影响,在本次调查中含有该藻的压舱水排放量达到 57 581.23 吨,该藻的排放量达到 85.62 个 × 10⁴/m³。因此,大量含有各类赤潮种藻类的压舱水在宁波海域的排放与近年来宁波海域赤潮频繁发生可能有一定的关联。

目前,我国政府已经逐渐认识到有害性生物,尤其是外来有害生物的危害性,开始对船舶压舱水携带导致有害生物传入的严峻形势有所重视,正开始加大预防与控制的力度予以应对。

(收稿日期:2005-04-19)

(本文编辑:张林东)