

· 现场调查 ·

卒中老年人预期寿命的影响及变化趋势

方向华 汤哲 Zachary Zimmer 项曼君 Toshiko Kaneda

【摘要】 目的 评价卒中对北京地区老年人预期寿命(LE)、健康预期寿命(ALE)和不健康预期寿命(IALE)的影响,以及上述各项预期寿命指标从1992—1997年到2000—2004年的变化趋势。方法采用纵向研究方法对北京市城区(宣武)、近郊区(大兴)和远郊区(怀柔)有代表性老年人群(3257例)进行12年追踪,调查其健康和存活状况。采用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SAS分析比较1992—1997年和2000—2004年2个时间段的LE、ALE和IALE变化。结果 各年龄卒中组老年人的LE和ALE均低于非卒中组老年人,IALE则高于非卒中组。基线健康状态是ALE的重要决定因素——基线状态为健康的卒中组老年人,其ALE低于非卒中老年人,但是ALE长于IALE,且卒中组与非卒中组的IALE无差异;而基线不健康的卒中老年人ALE大幅度减少,IALE超出ALE。城市卒中组老年人的LE和ALE均高于农村,而IALE低于农村。到2000—2004年间,无论城乡,是否患卒中,基线调查时是否处于健康状态,LE均有所增加,其中ALE的增加幅度高于IALE,基线不健康的卒中组老年人的ALE增加幅度最大。结论 卒中减低老年人生命数量与质量,对于农村老年卒中患者更为明显。从1992—1997年到2000—2004年期间,北京地区无论是城市还是农村,卒中老年人的LE和ALE都有所延长,提示其生命数量和质量得到改善。

【关键词】 卒中;健康预期寿命;生活能力评估量表;老年人

Effects and trends of stroke and life expectancy among older adults — from 1990s to 2000s FANG Xiang-hua*, TANG Zhe, Zachary Zimmer, XIANG Man-jun, Toshiko Kaneda. *Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100053, China

【Abstract】 **Objective** To explore the experience of stroke influencing the life expectancy (LE), active life expectancy (ALE), inactive life expectancy (IALE), and the trend of life expectancy among older adults, from 1990s to 2000s in Beijing, China. **Methods** A representative sample of 3257 elderly people living in urban or rural communities in Beijing were followed up from 1990 until 2004. Their health and survival status had been surveyed every 3–5 years. Activity Daily Living (ADL) scale, recommended by WHO was used to evaluate the physical function capability of the elderly. SAS was used to estimate LE, ALE and IALE for both periods of 1992–1997 and 2000–2004 by age and by areas of residency (rural or urban). **Results** LE and ALE were shorter, and IALE was longer, among the elderly with stroke than those without stroke at all age groups. Functional status at baseline was also a very important factor in determining ALE and IALE. For those active at baseline, ALE in the elderly with stroke was shorter than those without. There were no differences found in IALE between those with or without stroke, but ALE was longer than IALE. For the elderly with stroke and inactive at baseline, their IALE were longer than ALE and their ALE were at low levels in all age groups. Among those with stroke and living in urban, their LE and ALE were longer than those living in the rural area. When comparing with the period of 1992–1997, both LE and ALE increased during the period of 2000–2004 in all the elderly groups, both in urban and rural areas. The largest increment occurred among those with stroke who originated in an inactive state. **Conclusion** Stroke reduced both quality and quantity of life of the elderly. The reductions of LE and ALE were greater among the elderly with stroke in rural than in urban areas. Both LE and ALE increased from 1992–1997 to 2000–2004 among the elderly with stroke in both urban and rural areas.

【Key words】 Stroke; Active life expectancy; Activity daily living scale; Elderly

当前全球老龄化日趋严重,预期寿命逐渐增长,余寿中的生命质量引起人们的关注,因而提出了健

康预期寿命(active life expectancy, ALE)概念。ALE是指生命中保持良好健康状态的时段,即表示生命的数量,更说明生命的质量,是了解不同时期、地区、人群的卫生保健事业发展状况的有效指标^[1]。近年来国内外蓬勃开展了涉及ALE的各个方面研究,人口学研究发现社会经济条件如教育、收入、地

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2009.02.001

基金项目:美国老年资助项目(R01 AG20063-01)

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(方向华、汤哲、项曼君);Population Council, USA (Zachary Zimmer, Toshiko Kaneda)

区等对ALE有明显影响,近年来医学界也开始探讨各种疾病危险因素对ALE的影响^[2,3],以评价其对人群生命质量的危害程度。我国对老年人口ALE的研究也在逐步展开^[4],但尚未涉及具体疾病对各项预期寿命指标的损害作用。本研究利用“北京老龄化多维纵向研究”中1992—2004年的调查与随访资料,探讨我国老年人常见疾病——卒中老年人各项预期寿命的影响与变化趋势。

对象与方法

本研究系“北京老龄化多维纵向研究”课题,其中基线调查于1992年完成。根据抽样的原则,对北京市城区居民(宣武)、近郊农村(大兴)和远郊区农村(怀柔)55岁以上的人群进行调查,分别于1997年、2000年、2004年对研究队列进行随访,关于调查地区的确定、样本的选择及其对北京市居民代表性的评价、基线及各次随访调查的内容、死亡及失访情况见前期发表文献^[4],本文仅介绍与本研究相关的研究方法内容。

调查由经过培训的调研员入户访谈,问卷由WHO提供,内容涉及社会学以及慢性病史、躯体健康等方面内容。对于有卒中病史的老年人要求其提供区县以上医疗单位的诊断或医疗记录。每次调查还包括队列人群的死亡和失访情况,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。失访原因包括外出、拒查、搬迁。

采用WHO的基本生活能力(Activity Daily Living, ADL)量表评估老年人的健康状态,ADL量表对于老年人的吃饭、穿衣、上下床、洗澡、步行300 m、上下一层楼6项基本生活能力进行评估,其中任何一项有障碍即定为“不健康”,反之“健康”则定义为老年人能够独立完成上述6项全部活动。ALE表示预期寿命中能保持上述全部6项活动无障碍的时间,不健康预期寿命(inactive life expectancy, IALE)则表示上述6项活动中有一项活动不能自理或需要他人协助完成。

本研究分别采用1992—1997年和2000—2004年2个阶段的纵向数据进行统计分析,并比较不同阶段ALE的变化。1992年共调查3257人,1997年随访时共751人死亡,349人失访。到2000年随访调查时,又分别有360人死亡,92人失访,原队列仅有1705人。为保持纵向研究的持续性及各年龄段样本量的比例,于2000年调查时按1992基线调查时抽样比例补充样本1127人,故2000年共调查2832

人,并以此为基线样本继续追踪至2004年。本研究仅对60岁及以上的老年人进行分析,1992—1997年队列和2000—2004年队列分别有60岁及以上的老年人2750人和2662人。

采用SAS统计软件进行分析,计算各项预期寿命指标。SAS程序由美国人口协会编写。预期寿命的计算分2步完成,首先采用多变量风险模型(multivariate hazard models)估计队列人群健康状况向不同状态变化的转化率,该模型假设研究队列人群在研究期间健康状态的转化存在如图1的情况:由多变量风险模型计算上述不同状况的转化率:

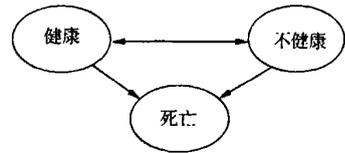


图1 研究期间队列人群可能出现的健康状况转化

$$\ln h_{ij}(x) = \beta_{0ij} + \beta_{1ij}x + \beta_{2ij}x^2$$

式中, h_{ij} 为研究期间(1992—1997年、2000—2004年)研究对象从健康状态*i* 转变到健康状态*j* 的转换率,然后利用 h_{ij} 建立基线时不同健康状态下的寿命表,计算总预期寿命(life expectancy, LE)、ALE和IALE,即 $LE = ALE + IALE$ ^[5]。均数与率的差别采用*t* 检验与 χ^2 检验分析。以1995年世界人口作为标准人口对卒中患病率进行标化。

结 果

表1显示1992年和2000年卒中标准化患病率分别为7.6%和12.4%,两次调查男性的卒中患病率均明显高于女性($P < 0.05$),卒中患者处于非健康状态的比例、死亡率均明显高于非卒中者($P < 0.05$),1992—1997年研究队列与2000—2004年的研究队列的失访率无明显差别。

1992—1997年和2000—2004年的观察结果均显示卒中组老年人的LE和ALE低于非卒中组(表2),其中ALE的差别更大,而卒中组的IALE则高于非卒中组,这一现象在高龄卒中组更加明显,以1992—1997年的ALE为例,在85岁以上的非卒中老年人,ALE和IALE分别为3.9和1.1年,而在同龄卒中组老年人,ALE仅为1.4年,而IALE为1.8年。卒中组的ALE在LE所占比例(ALE/LE)随增龄而下降,60岁为80%(ALE/LE=0.80),到85岁时只有45%(ALE/LE=0.45),提示随着年龄增加,患卒中

的老年人余生中生活在不健康状态下的时间延长;而在非卒中组则下降幅度明显低于卒中组,ALE/LE在各年龄组一直致保持在0.80以上。到2000—2004年期间,卒中与非卒中老年人的LE均有所延长,多数年龄组ALE的增长高于IALE,卒中组的ALE/LE比值有明显提高,85岁组卒中老年人的ALE/IALE从0.45上升到0.62。

表1 1992—1997年(n=3257)和2000—2004年(n=2832)老年队列基线和随访情况

项目	卒中组	非卒中组	t值/ χ^2 值	P值
1992—1997年队列				
≥60岁人数	218	2532	-	-
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	71.8±7.3	72.1±6.1	0.561	0.575
男性比例(%)	61.9(135)	48.1(1220)	15.300	<0.0001
不健康比例(%)	31.2(68)	7.6(193)	130.900	<0.0001
失访率(%)	15.6(34)	12.4(315)	1.820	0.177
死亡率(%)	39.5(86)	26.2(665)	17.800	<0.0001
2000—2004年队列				
≥60岁人数	377	2285	-	-
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	73.1±6.7	72.5±7.1	1.945	0.052
男性比例(%)	62.0(209)	46.8(1069)	27.800	<0.0001
不健康比例(%)	31.2(105)	8.1(186)	157.700	<0.0001
失访率(%)	22.3(75)	21.6(494)	0.070	0.791
死亡率(%)	24.3(82)	13.8(315)	25.400	<0.0001

注:括号内数据为人数

表2 1992—1997年和2000—2004年老年队列的LE、ALE和IALE

观察时间 (年)	年龄组 (岁)	卒中组				非卒中组			
		LE	ALE	IALE	ALE/LE	LE	ALE	IALE	ALE/LE
1992—1997	60~	12.1	9.7	2.5	0.80	16.5	14.7	1.8	0.89
	65~	9.8	7.8	2.0	0.80	13.9	12.6	1.3	0.91
	70~	7.6	5.8	1.8	0.76	11.0	9.9	1.1	0.90
	75~	5.7	4.0	1.6	0.70	8.4	7.4	1.0	0.88
	80~	4.2	2.6	1.6	0.62	6.3	5.3	1.0	0.84
	85~	3.1	1.4	1.8	0.45	4.9	3.9	1.1	0.80
2000—2004	60~	15.6	12.4	3.1	0.79	20.9	17.9	3.0	0.86
	65~	12.7	10.1	2.5	0.80	17.7	15.5	2.2	0.88
	70~	9.9	7.7	2.2	0.78	14.6	12.8	1.8	0.88
	75~	7.4	5.6	1.9	0.76	11.7	10.2	1.5	0.87
	80~	5.5	3.9	1.6	0.71	9.3	8.0	1.3	0.86
	85~	4.2	2.6	1.5	0.62	7.7	6.5	1.2	0.84

图2显示1992—1997年观察期间基线健康的卒中组老年人,ALE明显低于非卒中组老年人,但是卒中组与非卒中组的IALE没有差别;而基线不健康的老年人,卒中组各年龄老年人的IALE均超出ALE,ALE则很短。

无论在1992—1997年或2000—2004年期间、观察起始时是否健康,城市老年人卒中组LE和ALE均高于农村,而农村老年人卒中组的IALE高于城市,但是这些差别在2000—2004年有所减小,无论是城市还是农村,各年龄组的卒中老年人ALE都有所升高,而IALE都有所降低(表3)。

表3 卒中患者LE、ALE与IALE的城乡差别和变化趋势

观察时间 (年)	地区	年龄 (岁)	基线健康			基线不健康		
			LE	ALE	IALE	LE	ALE	IALE
1992—1997	城市	60~	15.32	14.07	1.25	8.06	1.76	6.30
		65~	12.15	11.03	1.12	6.62	0.98	5.64
		70~	9.40	8.42	0.98	5.50	0.52	4.98
		75~	7.10	6.25	0.85	4.63	0.27	4.36
		80~	5.26	4.53	0.72	3.93	0.14	3.79
	农村	60~	10.66	8.52	2.13	6.33	0.96	5.37
		65~	8.26	6.40	1.87	5.24	0.51	4.73
		70~	6.28	4.68	1.60	4.39	0.26	4.13
		75~	4.69	3.35	1.34	3.70	0.13	3.58
		80~	3.44	2.34	1.10	3.14	0.06	3.08
2000—2004	城市	60~	20.93	19.68	1.25	13.89	5.64	8.25
		65~	17.07	15.99	1.07	10.91	3.77	7.14
		70~	13.58	12.69	0.89	8.47	2.43	6.05
		75~	10.55	9.83	0.72	6.55	1.51	5.03
		80~	8.10	7.51	0.59	5.07	0.95	4.12
	农村	60~	14.99	12.49	2.50	11.53	5.85	5.69
		65~	11.77	9.68	2.10	8.77	3.84	4.93
		70~	8.99	7.29	1.70	6.58	2.40	4.18
		75~	6.67	5.34	1.32	4.89	1.42	3.47
		80~	4.81	3.81	1.00	3.64	0.81	2.83
85~	3.44	2.66	0.78	2.75	0.50	2.25		

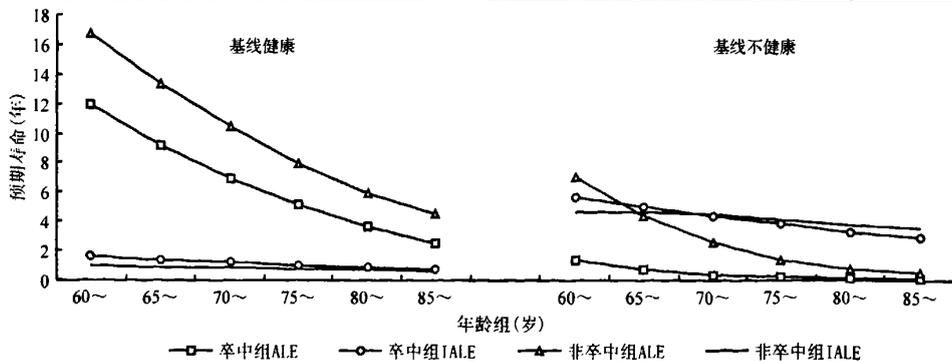


图2 基线不同健康状态的卒中与非卒中老年人的ALE与IALE

图3显示从1992—1997年到2000—2004年期间,不同健康状态的卒中组与非卒中组的老年人ALE与IALE的净增加年限,结果显示各组老年人的ALE和IALE都有所增加,基线不健康的卒中组老年人的ALE增加最多,而基线不健康的非卒中组老年人增加最少。

讨论

目前预期寿命的计算多采用Sullivan法^[6]。但该法为单递减生命表,未将老年人从不健康状态恢复为健康状态考虑在内,由此会低估健康寿命^[7]。因此,近年来国外采用多状态生命表法来进行健康预期寿命的研究,但需要纵向调查的数据,国内在这方面研究甚少。IMach和SAS是目前常用多状态寿命表分析软件,两种软件的计算结果各有特点,前者可以计算可信区间,而后者可以按照基线时的健康状态计算预期寿命。

关于本研究队列各项预期寿命指标的城乡与性别差异及变化趋势已有文献报道^[4],本研究则探讨卒中对于各项预期寿命的影响。卒中具有高死亡率和高致残率特点,本研究前期研究发现在老年残疾人中卒中患者占50%^[8],2003年的一份全球疾病负担研究(GBD)报告指出,在各种疾患导致的失能中,卒中对寿命的损失(DALYs)列于第4位^[9],1996年澳大利亚的分析指出卒中导致的ALE损失列于诸多疾病的第2位^[10]。

本文结果表明,卒中明显降低老年人LE和ALE,LE只有同年龄老年人的75%,而ALE下降更大,只有同年龄老年人的70%。该数值大于1996年澳大利亚的报道^[1],与糖尿病对健康寿命的损耗相近^[9]。由于ALE较LE下降更多,因此卒中组老年人的ALE/LE较非卒中组的下降也大,IALE相应升高。本研究还显示ALE/LE随增龄而下降,下降的程度在卒中老年人大于非卒中老年人。这些都说明卒中患者除了急性期死亡率高外,尚可对存活的卒中老年人呈现慢性的摧残,缩短其寿命,并大大降低生活质量。

本研究结果还显示,卒中患者的ALE存在城乡

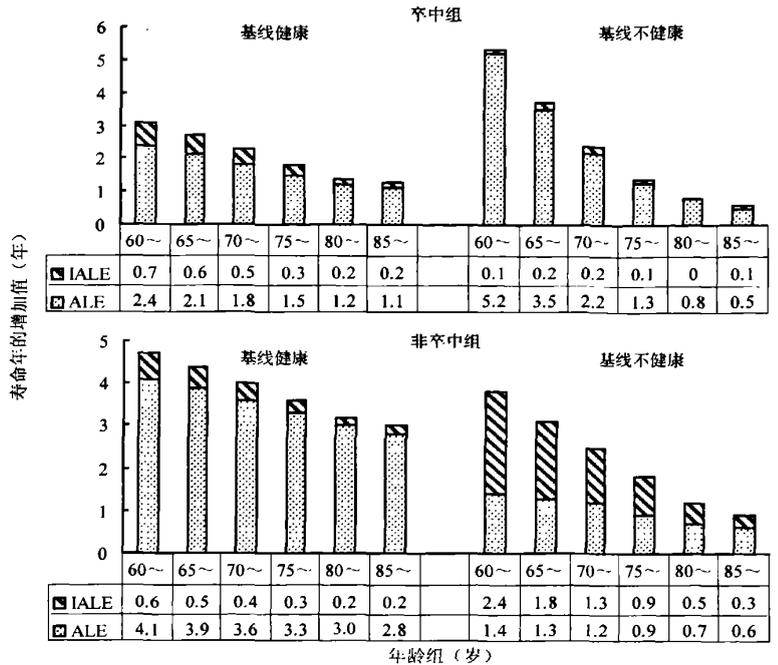


图3 从1992—1997年到2000—2004年期间基线不同健康状态的卒中与非卒中组老年人ALE与IALE增加的年限

差别,患有卒中的农村老年人,其LE、ALE均低于城区,且在ALE更明显,而IALE则高于城区,提示健康预期寿命与生活条件、经济、教育、卫生资源等的关系更紧密。

可喜的是,与1992—1997年的情况相比,2000—2004年期间老年人无论是否有卒中病史,无论是城市还是农村,其LE和ALE均有所延长,且ALE的增加幅度高于IALE。这表明随着经济的发展,北京地区老年人的生命数量和质量都得到进一步改善。但是,LE和ALE的城乡差别依然存在,而且有扩大趋势。目前在我国农村卒中的主要危险因素——高血压的患病率有上升趋势,在有些地区甚至已经超出城市^[11,12],这意味着在不远的将来我国农村的卒中发病率将会相应增加,而我国农村的医疗资源则远不及城市,由此可见,农村的卒中预防工作亟待加强。纵向研究还表明,尽管在2000—2004年期间,各组老年人的ALE都有所延长,其中基线不健康的卒中老年人的ALE增幅最大,这可能是近十年来卒中早期诊断技术的改善(例如CT、MRI的广泛使用),使卒中患者在发病早期就能被识别,从而得到有效的治疗有关,而卒中患者的早期救治是患者存活与康复的关键之一。

本研究尚存在不足。首先是卒中病例数较少,特别是农村人口相对更少,导致研究效力不够高,也

无法对研究队列做进一步分组研究;其次是本研究不是卒中的专题研究,患病情况的确定是根据受访者自报经县级以上医院确诊者,因此不排除有漏诊的可能,而且 1992 年与 2000 年调查的老年人,在卒中的诊断方法上可能存在差别,1992 年北京地区 CT、MRI 等神经影像检查尚不普及,而到 2000 年,则其应用已经比较广泛;再则本研究无法排除其他慢性病的干扰,例如心血管疾病、糖尿病等都可能影响到 LE 和 ALE,从而导致对这些结果的低估。

综上所述表明,卒中减低老年人生命数量与质量,表现为 LE 和 ALE 的减低,这种影响对于农村老年卒中患者更为明显;从 1992—1997 年到 2000—2004 年期间,北京地区无论是城市还是农村,卒中老年人的 LE 和 ALE 都有所延长,表明患有卒中的老年人生命数量和质量均有所改善。

参 考 文 献

- [1] Robin JM, Jagger C, Mayhew CD, et al. Determining health expectancy. John Wiley & Sons Ltd., England, 2003.
 [2] Fontaine KR, Redden DT, Wang C, et al. Years of life lost due to obesity. JAMA, 2003, 289(2):187-193.
 [3] Dodge HH, Shen C, Pandav R, et al. Functional transitions

and active life expectancy associated with Alzheimer disease. Arch Neurol, 2003, 60(2):253-259.

- [4] 汤哲, 项曼君, Zachary Zimmer, 等. 北京市老年人健康预期寿命及其变化. 中华流行病学杂志, 2005, 26(12):939-942.
 [5] Crimmins EM, Hayward MD, Saito Y. Differentials in active life expectancy in the older population of the United States. J Gerontol Series B: Psychol Soc Sci, 1996, 51(3):S111-S120.
 [6] 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.
 [7] 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.
 [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, 23:29-32.
 [9] Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. Lancet, 1997, 349(9064):1498-1504.
 [10] Jagger C, Goyder E, Clarke M, et al. Active life expectancy in people with and without diabetes. J Public Health Med, 2003, 25(1):42-46.
 [11] 时景璞, 王海龙, 李辉, 等. 辽宁省彰武县农村人群高血压患病率调查. 中华流行病学杂志, 2003, 24:547-550.
 [12] 方向华, 汤哲, 平光宇, 等. 北京社区老年人群高血压防治现状的综合评价. 中华老年医学杂志, 2004, 23(9):659-662.

(收稿日期:2008-10-15)

(本文编辑:张林东)

· 书 讯 ·

《空间流行病学》现已出版

作为流行病学的一个新分支——空间流行病学在近 10 年中发展较快,已被越来越多的国内外研究者应用于疾病预防控制与公共卫生等研究领域。由周晓农研究员主编的《空间流行病学》(ISBN 978-7-03-021980-0)一书于 2009 年 1 月正式由科学出版社出版。该书共分为理论篇、方法篇及应用篇共 14 章 59.9 万字,并配以丰富的图表加以说明。理论篇共计 2 章,包括总论、基本概念与理论,主要涉及空间流行病学的发展史与研究范畴、数据的特征与类型、空间流行病学研究的尺度和维度、空间流行病学的研究类型、空间流行病学的偏倚与混杂、空间流行病学数据的表达与可视化。方法篇包括空间流行病学基本方法与步骤、数据管理系统、地理信息系统、遥感信息技术、全球定位系统、空间统计技术等 6 章,其中以各类空间技术平台的基本概念与作用为重点,介绍空间数据的结构、分析方法步骤、表达方式等技术知识,并举例介绍各类空间数据的获取与管理以及国内外多种应用软件的使用方法。应用篇包括传染病预防控制中的应用、慢性非传染性疾病预防控制中的应用、环境卫生研究中的应用、伤害研究中的应用、卫生资源研究与服务中的应用等 5 章,以空间流行病学理论与技术的应用范畴为主线,配以丰富的图表举例描述各领域应用空间流行病学理论技术的特点与方法。

该书以介绍近年空间流行病学的最新发展为主线,从理论、技术与实践 3 个层次分别对空间流行病学的发展趋势作了全面阐述,从而使本书为更多的读者服务。该书内容翔实,由浅至深,循序渐进,可读性强。该书为前沿专著,有较高的学术价值。不但可作为高级教学用书,还可成为专业参考书,能使学生和学者较快地掌握空间流行病学的理论,使研究人员能更好地深化空间流行病学的理论与技术,使公共卫生工作者能更好地应用空间流行病学方法,同样也可成为卫生管理人员的参考用书。