

老年人跌倒后心理障碍及其影响因素分析

陈婷婷 董晓梅 王声湧

【摘要】 目的 了解社区老年人跌倒后心理障碍的发生情况及其影响因素。方法 应用“事件影响量表”(IES)和“害怕跌倒评定量表”(FFS),对广州市某社区近 1 年内曾有跌倒史的 184 名 60 岁以上的老年人进行心理障碍状况的结构式访谈调查,同时以 56 名同期无跌倒史的老年人作为对照,利用分类树模型进行分析,并与 logistic 回归分析结果进行比较。结果 IES 评分显示跌倒造成创伤后应激障碍(PTSD)发生率为 8.2%(平均分为 16.07 ± 9.52),高龄、视力不好、听力不好、受伤及活动减少者评分较高;分类树分析结果显示跌倒后活动减少和需有人扶起是危险因素,活动没有减少是保护因素。FFS 评分显示害怕跌倒的心理障碍发生率为 58.2%(平均分为 22.29 ± 10.25),高龄、视力不好、听力不好、独居者评分较高;分类树分析结果提示活动减少、年龄 80 岁以上是害怕跌倒心理的危险因素,活动没有减少及 IES 总分 ≤ 9 分是保护因素。logistic 回归分析的结果显示需有人扶起($OR=6.20, 95\%CI: 1.32 \sim 29.12$)是 PTSD 的危险因素;而年龄($OR=4.62, 95\%CI: 1.80 \sim 11.83$); $OR=4.06, 95\%CI: 1.39 \sim 11.87$)、受伤($OR=6.26, 95\%CI: 2.60 \sim 15.09$)、IES 总分高($OR=8.75, 95\%CI: 3.53 \sim 21.70$); $OR=11.98, 95\%CI: 3.88 \sim 37.02$)和活动减少($OR=5.26, 95\%CI: 2.29 \sim 12.06$)是害怕跌倒的危险因素。结论 老年人跌倒后心理障碍的发生率较高,IES 及 FFS 评分高、高龄及跌倒后活动减少、需要有人扶起是其危险因素。

【关键词】 创伤后应激障碍;跌倒;影响因素;老年人

Analysis on the mental disorders in the elderly after falling and its influencing factors CHEN Ting-ting, DONG Xiao-mei, WANG Sheng-yong. Center for Injury Prevention and Control, Medical College of Jinan University, Guangzhou 510632, China

Corresponding author: WANG Sheng-yong, Email: shengyong_wang@126.com

This work was supported by grants from the Emergency Management Research Projects of Guangdong Provincial Government (No. [2008] 809-15), Emergency Research Topics of Guangdong Provincial Health Department (No. [2009]-09-11-15) and the 211 Project of Jinan University "Theory and Practice of Emergency Management".

【Abstract】 Objective To explore the prevalence and its influencing factors on mental disorders in older people after falling in a community from Guangzhou city. **Methods** 184 people over 60 years of age had ever fallen within the past year in a community, were investigated by structured interview survey on their mental disorders in Guangzhou, with the impact of event scale (IES) and fear fall scale (FFS). Another 56 people over the age of 60 had never fallen at the same time were selected as controls. Data was analyzed by classification tree and logistic regression analysis. **Results** IES score showed that there were 8.2% older people suffering from PTSD after falling (average score 16.07 ± 9.52). People who were at older age, with either bad eyesight or hearing, having had injury or decreased activity had higher scores. Results from classification tree analysis showed that decreased activity and helped by others after falling were risk factors of PTSD while not having decreased activity was protective factor. FFS score showed that 58.2% of the older people suffering from FFS after falling (average score 22.29 ± 10.25), people who were at older age, having had bad eyesight or hearing, not living with spouse or children etc. had higher scores while Classification Tree Analysis showed that factors as decreased activity or older than 80 years of age were at risk of FFS. People who did not have decreased activity or their IES score was nine or lower were protective factors. Data from the logistic regression analysis showed that raised by others after falling ($OR=6.20, 95\%CI: 1.32-29.12$) were risk factors of PTSD while older age ($OR=4.62, 95\%CI: 1.80-11.83$); $OR=4.06, 95\%CI: 1.39-11.87$), injury ($OR=6.26, 95\%CI: 2.60-15.09$), higher IES score

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.10.006

基金项目:广东省政府应急管理研究课题项目([2008]809-15);广东省卫生厅应急研究课题([2009]-09-11-15);暨南大学 211 重点项目《应急管理理论与实务》

作者单位:510632 广州,暨南大学医学院伤害预防与控制中心

通信作者:王声湧, Email: shengyong_wang@126.com

($OR=8.75, 95\% CI: 3.53-21.70; OR=11.98, 95\% CI: 3.88-37.02$) and decreased activity ($OR=5.26, 95\% CI: 2.29-12.06$) were risk factors of FFS. **Conclusion** There had been a high incidence of mental disorders after falling among the elderly. Older age and decreased activity were the risk factors in this study.

【Key words】 Post traumatic stress disorder; Fall; Influence factors; Elderly

跌倒已成为威胁老年人安全 and 生命的重要公共卫生问题。老年人跌倒概率随年龄递增而增加,60岁以上的老年人大约1/3每年跌倒1次或多次,80岁以上老年人跌倒概率高达50%^[1]。跌倒造成创伤后应激障碍(PTSD)和害怕跌倒心理障碍,严重影响老年人的生活和健康,给家庭和社会带来巨大负担^[2,3]。本研究对广州市某社区老年人跌倒后心理障碍的发生情况及其影响因素进行流行病学调查。

对象与方法

1. 对象:采用目的抽样的方法,抽取广州市某社区近1年内有过跌倒史的60岁以上老年人184名及近1年内无跌倒史的老年人56名进行结构式访谈调查。

(1)跌倒定义和时间限定:调查对象在2009年4月至2010年3月期间发生的任何非自主倒地或坠落事件。

(2)排除标准:因各种原因不能行走者。

(3)纳入标准:年龄60岁以上,无认知障碍、无既往精神疾病史、未接受任何系统心理干预者。

调查对象均签署知情同意书,符合医学伦理学原则。

2. 研究方法:设计调查问卷,入户进行结构式访谈,调查内容如下:

(1)基本情况:姓名、性别、年龄、住址、联系方式、文化程度、居住状况、退休前职业、医疗形式等。

(2)跌倒情况:跌倒时间、地点、原因、次数、严重程度、受伤部位、处理及目前的健康状况等。对有跌倒史和无跌倒史两组间进行均衡性分析。

(3)老年人跌倒后心理障碍测评:PTSD是一类由异乎寻常的威胁生命和躯体完整性创伤导致延迟出现或长期持续的精神障碍,具有独特的神经生物学特征,主要表现为反复体验当时的情景、回避行为和高度警觉,并且能使人的活动和功能受限。本研究中的跌倒即是创伤的一种。对Horowitz等^[2]编制的“事件影响量表”(impact of event scale, IES)及其评定PTSD的方法进行翻译应用,用于本研究中评定PTSD。量表由15个项目组成,采用“0-1-3-5”进行评分,分别表示“从不-很少-有时-经常”,总分30分以上者评定为PTSD。

跌倒后害怕跌倒心理:是指曾经历跌倒的人对跌倒事件发生的担心程度高于一般人的惧怕心理。参照国内外有关的量表制定“害怕跌倒评定量表”(FFS)^[3,4],量表由14个项目组成,采用5级有序分类变量,对应分值为0~4,总分 ≥ 21 分评定为跌倒后害怕跌倒心理。

(4)危险因素分析:性别、年龄、学历、是否与老伴或子女同住、视力、听力、精神状态、是否使用拐杖、跌倒史、损伤情况、跌倒后活动情况、FFS评分等。

3. 统计学分析:采用EpiData 3.1软件建立数据库,应用SPSS 16.0统计软件进行 t 检验、 χ^2 检验、多样本均数间的方差分析、logistic回归分析和分类树模型分析;用克朗巴赫 α 系数法评价量表的信度,用因子分析法评价量表的结构效度,用两样本 t 检验评价量表的区分效度;用聚类分析法对有无害怕跌倒的量表总分值进行分类。在SPSS 16.0统计软件中,应用分类树模型和logistic回归模型分析并比较跌倒后心理障碍的影响因素。分类树分析采用Exhaustive CHAID法, α splitting= α merging=0.05,最大生长深度为3层,以父节点60和子节点30为终点。

结 果

1. 一般情况:本次调查问卷240份(有跌倒史者184份,无跌倒史的对照组56份),回收有效问卷240份,回收有效率为100%,其中男性占32.9%,女性占67.1%;年龄最小60岁,最大96岁,60~岁组占27.7%,70~岁组占46.8%,80~岁组占25.5%;平均年龄(74.05 ± 8.08)岁,跌倒组平均年龄为(74.07 ± 7.97)岁,对照组平均年龄为(74.02 ± 8.37)岁,两者经 t 检验, $t=0.04, P=0.965 > 0.05$,差异无统计学意义。跌倒组中男性占33.15(61/184),女性占66.85(123/184);对照组中男性占32.14(18/56),女性占67.86(38/56),经 χ^2 检验, $\chi^2=0.02, P=0.888 > 0.05$,两组间男女性别比例差异无统计学意义。大学及以上学历占66.3%,大学以下占33.7%;与老伴或子女同住者占86.4%,独居与其他者占13.6%;活动减少者占53.3%,活动未减少者占46.7%。

2. 跌倒后心理障碍发生情况:

(1)PTSD:病例组PTSD的发生率为8.2%, IES

量表总分为 0~45 分,平均分为 16.07±9.52;各年龄组间的总分差别为 $F=10.89, P=0.000$ 。对照组未发生 1 例 PTSD。学历、是否与老伴或子女同住、视力、听力、活动情况、跌倒时是否有人扶起、有无损伤、是否需用拐杖、是否多次跌倒和精神状态等的 IES 总分比较(表 1)。

表 1 不同因素对老年人跌倒后心理障碍的影响分析

变 量		总分($\bar{x}\pm s$)	t 值(F 值)	P 值
年龄(岁)	60~	12.96±7.47		
	70~	15.14±9.34	10.89*	0.000
	80~	21.15±9.98		
大学以上学历	是	14.95±9.46	-2.26	0.025
	否	18.27±9.31		
与老伴或子女同住	是	15.38±9.51	-2.53	0.012
	否	20.48±8.49		
视力	好	13.78±9.25	-4.32	0.000
	否	19.72±8.83		
听力	好	14.48±8.98	-4.62	0.000
	否	22.00±9.22		
活动减少	有	20.69±9.20	8.38	0.000
	无	10.80±6.76		
跌倒时是否有人扶起	有	18.17±10.39	2.82	0.005
	无	14.22±8.30		
有无损伤	有	17.19±9.70	3.38	0.001
	无	11.31±7.01		
是否需拐杖	是	21.92±8.64	3.49	0.001
	否	15.11±9.33		
多次跌倒	是	19.20±9.97	2.54	0.012
	否	15.09±9.19		
抑郁	是	18.63±8.25	2.13	0.035
	否	15.22±9.78		

注:*为 F 值

(2)跌倒后害怕跌倒心理:病例组害怕跌倒心理的发生率为 58.2%,FFS 量表总分为 0~49 分,平均分为 22.29±10.25;对照组发生率为 8.9%,与跌倒组比较 $\chi^2=41.80, P=0.000<0.01$ 。60~岁组发生率为 27.5%,70~岁组为 61.6%,80~岁组为 85.1%,三者比较 $\chi^2=34.21, P=0.000<0.01$;视力差、听力不好、跌倒后活动减少、损伤、需用拐杖者的害怕跌倒心理明显高于对照组, P 值均 <0.01 , 差异具有统计学意义。

在跌倒组中对跌倒的自我感觉:跌倒前不担心跌倒的占 79.3%,有时担心但并不留意的占 18.5%,比较担心和留意的占 2.2%;跌倒后仍然不担心的占 8.7%,与以前比有时怕跌倒的占 33.2%,比较怕跌倒的占 47.8%,经常担心走路跌倒的占 10.3%。跌倒前后是否担心跌倒的配对四格表资料 χ^2 检验(McNemar 检验)显示, $P=0.000<0.01$, 差异有统计学意义。

3. 跌倒后心理障碍影响因素的分类树及 logistic 回归分析:

(1) PTSD:

①分类树分析:以发生 PTSD 为目标变量,以 PTSD 的影响因素为解释变量,建立分类树模型,184 名研究对象中 15 人跌倒后有 PTSD(发生率为 8.2%)。主分类树有 2 个中间结,3 个终结点,分析结果以第 3 个终结点(同时符合“活动减少”及“有人扶起”2 个条件) PTSD 的发生率最高(57 人中 13 人发生 PTSD,发生率为 22.8%);第 2 个终结点(同时符合“活动减少”及“无人扶起”2 个条件)的发生率为 4.9%(41 人中 2 人发生 PTSD);第 1 个终结点(“活动未减少”)的 86 人中无人发生 PTSD(图 1)。

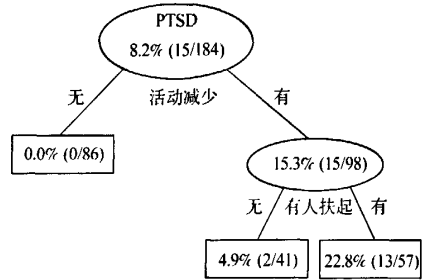


图 1 老年人跌倒后发生 PTSD 影响因素分类树

② logistic 回归分析:采用逐步回归分析将可能的危险因素纳入 PTSD 多因素二分类 logistic 回归模型,结果显示跌倒时有人扶起 ($OR=6.20, 95\%CI: 1.32 \sim 29.12$) 是发生 PTSD 的危险因素。

(2)跌倒后害怕跌倒心理:

①分类树分析:以跌倒后产生害怕跌倒心理为目标变量,以跌倒后害怕跌倒心理的影响因素为解释变量,建立分类树模型,184 名研究对象中“有害怕跌倒心理”107 人(发生率为 58.2%)。主分类树有 3 个中间结,4 个终结点,分析结果以第 4 个终结点(同时符合“年龄 80 岁以上”和“活动减少”2 个条件)的发生率最高(36 人都存在害怕跌倒心理);第 3 个终结点(同时符合“活动减少”及“年龄 < 80 岁”2 个条件)的发生率为 77.4%(62 人中 48 人存在害怕跌倒);第 2 个终结点(同时符合“活动未减少”及“IES 总分 > 9”2 个条件)的发生率为 45.5%(44 人中 20 人有害怕跌倒心理);第 1 个终结点(“活动未减少”及“IES 总分 9 分以下”)的发生率为 7.1%(42 人中只有 3 人害怕跌倒)(图 2)。

② logistic 回归分析:采用逐步回归分析对 184 名跌倒老年人可能的危险因素纳入害怕跌倒心理多

因素二分类 logistic 回归模型,其中自变量“IES 总分”划分为三段(0~10、11~20、21~)来分析,结果显示年龄大($OR=4.62, 95\%CI: 1.80 \sim 11.83$; $OR=4.06, 95\%CI: 1.39 \sim 11.87$)、受伤($OR=6.26, 95\%CI: 2.60 \sim 15.09$)、(以 IES 总分 0~10 分段为参照) IES 总分越高($OR=8.75, 95\%CI: 3.53 \sim 21.70$; $OR=11.98, 95\%CI: 3.88 \sim 37.02$)及跌倒后活动减少($OR=5.26, 95\%CI: 2.29 \sim 12.06$)是跌倒后害怕跌倒心理的危险因素(表2)。

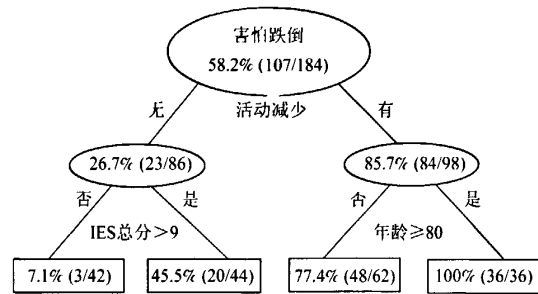


图2 老年人跌倒后害怕跌倒影响因素分类树

表2 老年人跌倒后害怕跌倒心理的多因素 logistic 回归分析

变量	β	s_e	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
年龄(岁)					
70~	1.53	0.48	10.17	0.001	4.62(1.80~11.83)
80~	1.40	0.55	6.54	0.011	4.06(1.39~11.87)
受伤	1.84	0.45	16.74	0.000	6.26(2.60~15.09)
IES总分(分)					
11~20	2.17	0.46	21.93	0.000	8.75(3.53~21.70)
21~	2.48	0.58	18.60	0.000	11.98(3.88~37.02)
活动减少	1.66	0.42	15.31	0.000	5.26(2.29~12.06)

4. 分类树分析和 logistic 回归分析结果拟合情况:模型拟合结果显示,在总正确率和特异度相差不大的情况下,logistic 回归模型对 PTSD 和害怕跌倒判别的灵敏度和约登指数均高于分类树模型(表3)。

表3 分类树分析和 logistic 回归模型的拟合情况

指标	logistic 回归		分类树学习集		分类树检验集	
	PTSD	害怕跌倒	PTSD	害怕跌倒	PTSD	害怕跌倒
灵敏度	26.7	86.0	0.0	73.3	0.0	82.3
特异度	98.8	79.2	100.0	81.6	100.0	82.1
总正确率	92.9	83.2	88.9	77.1	94.2	82.2
约登指数	0.255	0.652	0.000	0.549	0.000	0.644

讨论

跌倒后心理障碍可能导致行走障碍,各种各样的跌倒后心理创伤和心理障碍随着年龄增长而增

加,学术界称之为“跌倒后综合征”[5]。

害怕跌倒心理就是跌倒后综合征的一种主要表现,不仅造成老年人生理、心理的变化,而且导致活动受限和社会功能减退,是威胁老年人生命和健康的重要危险因素[6]。跌倒可引起害怕、恐惧及不同程度的焦虑和抑郁;跌倒也会伤害老年人的尊严和自信,特别是当跌倒发生在其他人面前并且需要他人搀扶时。即使跌倒并没有发生损伤,也会使老年人产生对跌倒的恐惧,影响他们对正常活动的信心,导致不敢参与活动和自我封闭。害怕跌倒甚至增加抑郁的危险性[7]。这些均是跌倒后综合征的部分表现或由其引致心理方面的变化。经历跌倒这一类创伤性事件的老年人,若存在害怕跌倒心理且进一步发展严重时还可能产生 PTSD 症状。害怕跌倒心理和 PTSD 可能是一过性的,也可能随着时间的推移而间歇性或渐进性地降低或增强[8,9]。没有跌倒史的老年人中也有人存在害怕跌倒的心理,但是跌倒后的老年人对于跌倒的担心远远高于跌倒前或没有跌倒史的老年人,跌倒造成的心理障碍使大多数老年人的活动减少,甚至影响到其日常生活行为活动,由此可见跌倒对老年人的身心健康影响很大,导致老年人的活动受限和生活质量下降,甚至影响寿命。

本次调查的跌倒后 PTSD 者占 8.2%,国外研究报道老年人创伤 6 个月后 PTSD 和疑似 PTSD(或称轻型 PTSD)的发生率分别为 0.9%~13.1%[10]。跌倒后的心理障碍轻度表现为害怕跌倒心理,严重则表现为 PTSD。本次现场调查发现,跌倒过的老年人中 3/5 有害怕跌倒心理和近 1/10 产生 PTSD。跌倒后的心理障碍发生率从低老年组到高老年组依次增加,说明年龄越大的老年人跌倒后害怕跌倒的程度越高,也越容易发展为 PTSD。朱月妹等[11]报道 60 岁以上曾发生过跌倒的老年人中 75%存在心理恐惧。多因素分析结果显示,除了高年龄组这个危险因素外,活动减少是与跌倒后的心理障碍关联强度最强的影响因素;本组老年跌倒者半数以上在跌倒后活动减少,国外的研究也显示在 41%~43%的跌倒者中存在活动减少[12],活动减少是害怕跌倒的一种行为表现,也是导致害怕跌倒的心理因素,进而使 PTSD 的风险增高。活动减少与跌倒后的心理障碍之间互为因果,造成从跌倒到再跌倒的恶性循环:跌倒——造成行为改变——影响其日常活动——产生或加重害怕跌倒心理障碍——再次跌倒。

年龄越高、身体状况不佳、应对跌倒能力较低(如视力与听力不好、走动困难需用拐杖和不自信

等)的老年人害怕跌倒心理更强烈。跌倒后自己不能起立需要由他人扶起者,或是年事已高不能自主起立,或是创伤较重,或是心理紧张而不知所措等原因需要别人帮助。由此可见,跌倒给老年人带来深刻的心理阴影,反复多次跌倒更加强这种负性记忆,导致 PTSD。

早期和正确的心理辅导与疏导可以有效预防、减轻和消除老年人跌倒后心理障碍,关注高龄、健康状况差和活动减少的高危人群,帮助老年人在跌倒后建立起自信和防止再次跌倒,可提高老年人的生活质量。

本研究应用分类树和 logistic 回归模型两种方法分析跌倒后心理障碍的影响因素,两种方法的结果基本一致。从约登指数的比较中看出 logistic 回归模型对心理障碍的总体判断能力较好。傅传喜等^[13]曾对高血压的危险因素用分类树和 logistic 回归模型进行比较,分类树分析的灵敏度(83.8%)远高于 logistic 回归模型(31.6%),故认为其分类效果较 logistic 回归分析好。分类树的优点是直观、明了、易于解释,能有效处理缺失数据及变量间的共线性,且对资料分布无任何要求;分类树模型的稳定性较差,用类似研究资料建立的树型模型往往存在差异,因此,分类树适用于大样本的统计分析,样本量小则容易显出其不稳定。logistic 回归模型常用于多变量统计分析,对因素的单独效应定量解释较明确,对正态性、方差齐性和自变量类型要求不很严格,系数具有较好的可解释性。logistic 回归模型的拟合情况优于分类树,对心理障碍者正确判断的能力均高于分类树模型;但 logistic 回归模型处理变量间的交互作用能力则不尽人意。由此可见,在选用统计方法时要充分考虑其适应性,根据具体情况选用最适合的统计分析模型。

参 考 文 献

- [1] Li LT, Wang SY. Disease burden and risk factors of fall in elderly. *Chin J Epidemiol*, 2001, 22(4):262-264. (in Chinese)
李林涛,王声湧.老年跌倒的疾病负担与危险因素. *中华流行病学杂志*, 2001, 22(4):262-264.

- [2] Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of event scale: a measure of subjective stress. *Psychosom Med*, 1979, 41(3): 209-218.
- [3] Hill KD, Schwarz JA, Kalogeropoulos AJ, et al. Fear of falling revisited. *Archives Phys Med Rehabil*, 1996, 77(10): 1025-1029.
- [4] Hao YP, Liu XQ. Research of application of the Modified Fall Efficacy Scale of Chinese version in the aged in China. *Chin J Nursing*, 2007, 42(1):19-21. (in Chinese)
郝燕萍,刘雪琴.修订版跌倒效能量表在我国老年人群中的测试研究. *中华护理杂志*, 2007, 42(1):19-21.
- [5] Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, et al. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing*, 2008, 37(1):19-24.
- [6] Hatch J, Gill-Body KM, Portney LG. Determinants of balance confidence in community-dwelling elderly people. *Phys Ther*, 2003, 83(12):1072-1079.
- [7] Chou KL, Chi I. Reciprocal relationship between fear of falling and depression in elderly Chinese primary care patients. *Aging Ment Health*, 2008, 12(5):587-594.
- [8] Elklit A, O'Connor M. Post-traumatic stress disorder in a Danish population of elderly bereaved. *Scand J Psychol*, 2005, 46(5): 439-445.
- [9] Port CL, Engdahl B, Frazier P. A longitudinal and retrospective study of PTSD among older prisoners of war. *Am J Psychiatry*, 2001, 158(9):1474-1479.
- [10] van Zelst WH, de Beurs E, Beekman ATF, et al. Prevalence and risk factors of posttraumatic stress disorder in older adults. *Psychother Psychosom*, 2003, 72(6):333-342.
- [11] Zhu YM, Yuan HB, Chen L, et al. Investigation of fall and prevention awareness and behaviour among the elderly people. *Shanghai Nursing*, 2007, 7(4):16-18. (in Chinese)
朱月妹,袁浩斌,陈雷,等.老年患者跌倒预防意识与行为的调查分析. *上海护理*, 2007, 7(4):16-18.
- [12] King MB, Tinetti ME. Falls in community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc*, 1995, 43(10):1146-1154.
- [13] Fu CX, Ma WJ, Liang JH, et al. Logistic regression and classification tree analysis on risk factors of hypertension. *Chin J Dis Control Prev*, 2006, 10(3):256-258. (in Chinese)
傅传喜,马文军,梁建华,等.高血压危险因素 logistic 回归与分类树分析. *疾病控制杂志*, 2006, 10(3):256-258.

(收稿日期:2010-08-11)

(本文编辑:万玉立)