

成都市社区老年人认知功能受损状况及影响因素研究*

伯贞艳¹, 况伟宏², 王 阳¹, 陈 刚³, 熊青蓉⁴, 邱培媛^{1△}

1. 四川大学华西公共卫生学院 流行病学与卫生统计学系(成都 610041); 2. 四川大学华西医院 心理卫生中心(成都 610041);
3. 成都锦欣精神病医院(成都 610041); 4. 成都市锦江区龙舟路社区卫生服务中心(成都 610041)

【摘要】 目的 了解成都市社区老年人的认知功能受损状况,并探讨其影响因素。方法 采用整群抽样的方法随机抽取成都市锦江区 60 岁及以上的社区老年人,并进行面对面现场问卷调查,以了解成都市社区老年人的认知功能受损状况;采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析,分析成都市社区老年人认知功能受损的分布特征,探索影响成都市社区老年人认知功能的影响因素。结果 成都市社区老年人认知功能受损患病率为 40.9%。多因素 logistic 回归分析显示,以文盲为对照,小学文化程度的老年人出现认知功能受损的风险更低($OR=0.369, P<0.001$);年龄(以 <70 岁为对照, $70\sim79$ 岁: $OR=1.505, P=0.042$, ≥ 80 岁: $OR=3.069, P<0.001$)、脑血管疾病($OR=2.159, P=0.003$)、吸烟($OR=2.388, P<0.001$)是成都市社区老年人认知功能的危险因素;在成都市社区老年人中,男性发生认知功能受损的风险低于女性($OR=0.489, P=0.005$)。结论 成都市社区老年人的认知功能受损率较高,对文盲、70 岁以上者、女性、吸烟者、脑血管疾病者应重点关注。

【关键词】 社区老年人 认知功能受损 患病率 影响因素

Cognitive Impairments and Associated Factors in Community-dwelling Elderly in Chengdu, Sichuan BO Zhen-yan¹, KUANG Wei-hong², WANG Yang¹, CHEN Gang³, XIONG Qing-rong⁴, QIU Pei-yuan^{1△}. 1. Department of Epidemiology and Biostatistics, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Center of Mental Health, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. Jinxin Psychiatric Hospital, Chengdu 610041, China; 4. Longzhou Road Community Health Care Center, Jinjiang Distric, Chengdu 610041, China

△ Corresponding author, E-mail: qiupaiyuan@scu.edu.cn

【Abstract】 **Objective** To determine the prevalence and associated factors of cognitive impairments in the community-dwelling elderly aged 60 years or older in Chengdu of Sichuan province. **Methods** A random cluster sampling strategy was adopted to select 621 community-dwelling elderly. Face-to-face interviews were conducted to assess the cognitive status of the participants. 2 tests and logistic regression analyses were performed to identify factors associated with cognitive impairments. **Results** About 40.9% of the participants had cognitive impairments. Those attended primary schools had a lower risk of cognitive impairments [odds ratio (OR)=0.369, $P<0.001$] compared with the illiterate ones. Older age ($OR=1.505$ for 70-79 years, $P=0.042$; $OR=3.069$ for ≥ 80 years, $P<0.001$), cerebrovascular disease ($OR=2.159, P=0.003$) and smoking ($OR=2.388, P<0.001$) were risk factors of cognitive impairments. Men had lower risk ($OR=0.489, P=0.005$) of cognitive impairments than women. **Conclusion** The prevalence of cognitive impairments in community-dwelling elderly in Chengdu is high in comparison with those in other cities. Illiteracy, older age (over 70 years), women, smoking, and cerebrovascular disease are risk factors of cognitive impairments.

【Key words】 Community-dewelling elderly Cognitive impairment Prevalence Risk factors

第六次人口普查结果显示,与第五次人口普查相比,成都市 65 岁及以上人口共 136.43 万,增长了 52.47%,在全人口中所占的比例也从 7.96% 增加到 9.71%^[1]。并且,成都市老龄化程度还在不断加

快,张冲等^[2]结合全面二孩政策,采用内森·凯菲茨模型对成都市的常住人口进行的预测表明,到 2030 年,成都市老龄化水平将达到 22.8%。认知功能受损是一种发生在老年人群中、以神经系统退行性病变为主要特征的临床综合征,也是轻度认知功能障碍和痴呆的核心症状。随着年龄的增加,认知功能受损的患病情况也随之更加严重。在 65~69 岁的人群中,痴呆的患病率为 2.6%(0.0%~28.2%),

* 国家科技支撑计划项目(No. 2015BA113B01)、中国医学基金会(No. 14-198)和四川省科技计划项目(No. 2015JY0072)资助

△ 通信作者, E-mail: qiupaiyuan@scu.edu.cn

而在 95~99 岁的人群中,患病率可高达 60.5% (39.7%~81.3%)^[3]。因此,在老龄化的背景下,本研究对成都市社区老年人的认知功能状况进行了测评,并探讨影响老年人认知功能的相关因素,进而为开展成都市社区老年人认知功能受损的防治工作提供科学依据,提高老年人的生活质量,减轻家庭和社会疾病经济负担。

1 对象及方法

1.1 研究对象

本研究在成都市锦江区一社区开展,采用整群随机抽样的方法,在该社区中随机抽取 43 个居民小区,将抽中的小区里所有符合纳入标准的老年人作为调查对象。纳入标准为:①年龄 ≥ 60 岁;②意识清晰,能配合本次调查;③本人自愿参与本研究。本研究经四川大学华西医院伦理委员会审查通过,所有受试者在了解研究目的及意义后均自愿接受问卷调查并签署知情同意书。

1.2 研究方法

为保证调查质量,在开展调查前对所有的调查员进行统一培训,采用现场面对面访谈的方法对抽取的社区老年人进行入户调查。

采用自行编制的社区老年人基本情况调查表调查研究对象的人口学信息、躯体功能状况和健康状况。采用自行编制的饮食习惯量表调查研究对象的饮食习惯。采用简易精神状态量表(mini-mental state examination, MMSE)测量老年人的认知状况。该量表共包含 30 个题目,从定向力、记忆力、注意力和计算力、回忆能力、语言能力 5 个维度对老年人的认知状况进行评估。答对一题得一分,错误则不得分,共计 30 分,最终得分范围为 0~30 分。根据不同教育程度对老年人认知功能是否受损进行界限值划分,即:文盲组 MMSE 得分 ≤ 19 分、小学组 MMSE 得分 ≤ 22 分、初中及以上组 MMSE 得分 ≤ 26 分者提示其认知功能受损。MMSE 由 FOLSTEIN 在 1975 年编制完成,其重测信度为 0.89,内部一致性为 0.82,是国内外最普及、最常用、最具有影响力的认知缺损筛查工具之一。根据 MMSE 评分准则,其检测痴呆敏感性可达 92.5%^[4]。

1.3 统计学方法

采用 χ^2 检验分析认知功能受损的分布特征,采用多因素非条件 logistic 回归分析社区老年人认知功能受损的影响因素。在进行多因素分析的过程

中,将认知功能受损设为结局变量(1=受损,0=未受损),纳入的解释变量涵盖了个人基本信息、健康状况和生活方式 3 个方面,采用逐步法对变量进行筛选,入选及剔除模型的标准分别为 $sle=0.05$ 和 $sls=0.1$ 。在本次问卷中,具体职业包括以下几类:教师、科研人员、医务工作者、工人、服务员、干部管理人员、公务员、公司职员、农民、军人、商人和从未工作。本次研究根据在工作中体力和脑力的使用情况,将职业分为了脑力劳动职业、体力劳动职业、半脑力半体力劳动职业以及从未工作共 4 组,其中脑力劳动职业包括教师、科研人员、医务工作者、干部管理人员、公务员、公司职员和军人(本研究中的军人均为军区干部);体力劳动职业为农民;半脑力半体力劳动职业包括工人、服务员和商人(本研究中的商人均为个体户)。解释变量的具体赋值情况见表 1。 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 成都市社区老年人基本情况

本次研究共纳入 621 例研究对象,其中 616 例完成了问卷,问卷应答率为 99.2%,其中男性 267 例,女性 349 例,男女比为 1:1.3;研究对象的年龄为 60~98 岁,平均年龄为(71.23 \pm 8.42)岁,其中男性平均年龄为(71.59 \pm 8.55)岁,女性平均年龄为(70.96 \pm 8.31)岁。

2.2 成都市社区老年人认知功能受损状况分布特征

本次研究中,发生认知功能受损的社区老年人共有 252 例,患病率为 40.9%。患病率在年龄、文化程度、婚姻状况、有无脑血管疾病、是否吸烟、是否喜欢麻味、是否喜欢蔬菜间差异有统计学意义($P<0.05$)。但是在性别、目前经济状况、居住状况、职业、有无高血压、有无高血脂、有无冠心病、有无糖尿病、是否饮酒、是否喜欢辣味、是否喜欢咸味、是否喜欢甜食、是否喜欢肉类、利手情况、爱好方面,认知功能受损的差异无统计学意义。见表 2。

2.3 多因素 logistic 回归分析结果

以认知功能是否受损为因变量,在既往理论研究基础上,纳入认知功能受损的影响因素,包括性别、文化程度、月收入、婚姻状况、既往病史(高血压、高血脂、糖尿病、冠心病、心血管疾病)、生活行为(吸烟、饮酒、是否喜欢甜食、是否喜欢蔬菜等),引入多因素 logistic 回归模型。

多因素分析结果显示,在校正了其它混杂因素

表 1 成都市社区老年人认知功能受损影响因素变量赋值表

Table 1 Definitions and coding of analyzed variables

Variable	Type	Coding
Basic information		
Gender	Binary variable	1 = Male, 0 = Female (Control)
Age/yr.	Ordinal variable	1 = 60- (Control), 2 = 70-, 3 = ≥ 80
Education	Ordinal variable	1 = Illiterate (Control), 2 = Primary school, 3 = Middle school and above
Monthly income/¥	Ordinal variable	1 = $< 3\ 000$ (Control), 2 = 3 000-, 3 = $\geq 5\ 000$
Marital status	Binary variable	1 = Married, 0 = Single (Control)
Living condition	Binary variable	1 = Not living alone, 0 = Living alone (Control)
Occupation	Qualitative variable	1 = Manual work, 2 = Manual & intellectual work, 3 = Intellectual work, 0 = No work (Control)
Handedness	Qualitative variable	1 = Right-handed (Control), 2 = Left-handed, 3 = Both
Disease history		
Hypertension	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Hyperlipidemia	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Coronary disease	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Cerebrovascular diseases	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Diabetes	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Life style		
Smoking	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Drinking	Binary variable	1 = Yes, 0 = No (Control)
Hobby	Qualitative variable	1 = Intellectual activity, 2 = Sports activities, 3 = Entertainment, 0 = No hobby (Control)
Sweet food	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Meat	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Vegetable	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Numb taste	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Spicy taste	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Salty taste	Binary variable	1 = Like, 0 = Do not like (Control)
Dependent variable		
Cognition status	Binary variable	1 = Impairment, 0 = Normal

的影响后,性别、文化程度、年龄、有无脑血管疾病、是否吸烟是认知功能的影响因素。其中文化程度在文盲组和小学文化程度组中的比较中表现出了保护效果,即小学文化程度的老年人出现认知功能受损的风险更低,但是与文盲组相比,初中及以上文化程度组的保护效果却并没有统计学意义;男性是保护因素,认知功能受损的患病率更低;年龄、是否吸烟、有无脑血管疾病是认知功能受损的危险因素;年龄越大,认知功能受损的程度越高;有脑血管疾病的人群发生认知功能受损的风险约为无脑血管疾病人群的 2.159 倍;吸烟人群发生认知功能受损的风险约为不吸烟人群的 2.388 倍。婚姻状况、是否喜欢麻辣,是否喜欢蔬菜在多因素分析结果中没有统计学意义。见表 3。

3 讨论

3.1 成都市社区老年人认知功能受损患病率

研究结果表明,成都市 60 岁及以上社区老年人认知功能受损发生率较高,为 40.9%。李文秀等^[5]

使用 MMSE 量表对北京市海淀区 29 个街道居委会的 275 062 例 65 岁以上老年人进行调查,发现认知功能障碍的发生率为 8.8%;何晓燕等^[6]对杭州 1 393 例 60 岁及以上社区老年人的人群调查结果显示,认知功能障碍发生率为 15.94%;胡小平等^[7]对衡阳市 203 例 60 岁及以上社区老年人的研究显示,认知功能障碍的发生率为 12.3%;郝习君等^[8]对 22 个省市的 2 161 例 60 岁及以上的居家老年人的调查显示,认知受损的发生率为 26.42%。因此,与国内其它地区相比,成都市社区老年人的认知功能受损情况较为严重。

3.2 成都市社区老年人认知功能受损影响因素分析

本研究发现,年龄、文化程度、性别、有无脑血管疾病、是否吸烟是成都市社区老年人认知功能受损的影响因素,这与国内外研究结果一致^[9-12]。研究发现,个体在 55 岁以后,脑容量、正常白质量以及白质总量会越来越小,而白质病变量会越来越大^[13-17]。因此,随着年龄的增加,老年人发生认知

表 2 成都市社区老年人认知功能受损状况分布特征

Table 2 Prevalence of cognitive impairments in community-dwelling elderly in Chengdu

Variable	n	Case (%)	χ^2	P	Variable	n	Case (%)	χ^2	P
Basic information					Coronary disease			3.234	0.072
Gender			0.489	0.485	Yes	82	41 (39.5)		
Male	267	105 (39.3)			No	534	211 (50.0)		
Female	349	147 (42.1)			Cerebrovascular diseases			12.991	<0.001
Age/yr.					Yes	81	48 (59.3)		
60-	310	99 (31.9)	31.841	<0.001	No	535	204 (38.1)		
70-	184	78 (42.4)			Diabetes			0.040	0.841
≥80	122	75 (61.5)			Yes	149	62 (41.6)		
Education					No	467	190 (40.7)		
Illiterate	121	72 (59.5)	27.836	<0.001	Life style				
Primary school	159	45 (28.3)			Hobby			4.859	0.182
Middle school and above	336	135 (40.2)			Intellectual activity	345	129 (37.4)		
Monthly income/¥			0.642	0.726	Sports activity	34	13 (38.2)		
<3 000	449	188 (41.9)			Entertainment	55	26 (47.3)		
3 000	143	55 (38.5)			No hobby	182	84 (46.2)		
≥5 000	24	9 (37.5)			Smoking			5.553	0.018
Marital status			8.173	0.004	Yes	230	144 (62.6)		
Married	478	181 (37.9)			No	386	108 (28.0)		
Single	138	71 (51.4)			Drinking			0.587	0.444
Living status			0.516	0.473	Yes	236	92 (39.0)		
Living alone	62	28 (45.2)			No	380	160 (42.1)		
Not living alone	554	224 (40.4)			Sweet foot			0.081	0.776
Occupation			1.613	0.656	Yes	278	112 (40.3)		
Never work	11	6 (54.5)			No	140	41 (41.4)		
Intellectual work	175	68 (37.0)			Meat			0.286	0.593
Physical & intellectual work	384	161 (41.9)			Yes	406	163 (40.1)		
Physical work	46	17 (38.9)			No	210	89 (42.4)		
Handedness			1.221	0.543	Vegetable			5.590	0.018
Right-handed	552	226 (40.9)			Yes	515	200 (38.8)		
Left-handed	22	11 (50.0)			No	101	52 (51.5)		
Both	42	15 (35.7)			Numb taste			6.075	0.014
Health status					Yes	330	120 (36.4)		
Hypertension			1.403	0.236	No	286	132 (46.2)		
Yes	305	132 (43.3)			Spicy taste			1.652	0.199
No	311	120 (28.0)			Yes	332	128 (38.6)		
Hyperlipidemia			0.517	0.472	No	284	124 (43.7)		
Yes	131	50 (38.2)			Salty taste			1.014	0.314
No	485	202 (41.6)			Yes	242	105 (43.4)		
					No	374	147 (39.3)		

表 3 成都市社区老年人认知功能受损的多因素非条件 logistic 回归分析结果

Table 3 Factors associated with cognitive impairments in community-dwelling elderly people in Chengdu: results of multivariate logistic regression analysis

Variable	B	SE	Wald	P	OR
Education					
Primary school	-0.998	0.274	13.219	<0.001	0.369
Middle school and above	-0.243	0.248	0.962	0.327	0.784
Age/yr.					
70-	0.409	0.201	4.151	0.042	1.505
≥80	1.121	0.250	20.074	<0.001	3.069
Gender (Male)	-0.715	0.252	8.044	0.005	0.489
Cerebrovascular diseases (Yes)	0.770	0.259	8.817	0.003	2.159
Smoking (Yes)	0.871	0.251	11.999	<0.001	2.388
Constant	-0.468	0.250	3.497	0.061	0.627

B: Standard partial regression coefficient; SE: Standard error; OR: Odds ratio

功能受损的风险也越大。文化程度对老年人的认知功能具有一定程度的保护作用。研究表明,大脑的认知储备(cognitive reserve, CR)能力与教育程度呈正相关,受教育程度越高,认知储备能力越强,因此当大脑受到损伤时,他们的补偿能力更强,使得他们发生认知功能受损的风险更小^[18]。KATZMAN等^[19]开展了一项 434 例 75~85 岁老人的志愿者队列研究,结果发现,由于认知储备能力的补偿作用,

即便大脑解剖发现有阿尔兹海默病(AD)的病理特征,在生前也不一定会表现出 AD 的临床症状。但是,有的研究认为,教育程度的认知储备能力也是有限的,并且它只对 AD 的早期临床表现具有掩盖作用,当受教育年限超过 9 年时,AD 患者的认知能力会迅速下降^[20-23]。这也可能是本研究结果中,初中及以上文化程度组相对于文盲组并没有保护作用,而小学文化组具有保护作用的原因之一。

本研究结果显示,控制了其它因素的影响后,女性与男性相比,发生认知功能受损的风险更大,约为男性的2倍。但是性别是否对老年人认知功能有影响还存在争议。有的研究认为性别对老年人的认知功能没有影响^[24],认为观察到的差异是由于女性比男性更长寿导致的,在高龄老人中,女性比男性的比例更高,因此使得女性发生认知功能受损的风险高于男性。但有的研究显示,老年人的认知功能在男女之间的差异显著^[25],认为在扣除了年龄的混杂作用后,认知功能的性别差异可能是由于生物学因素引起的。一项研究发现,男性大脑内的白质含量高于女性,并且女性大脑内的白质病变量高于男性^[26],最后导致女性认知功能受损的概率高于男性。另外,一项大型研究发现,APOE ϵ 4基因与AD的性别差异相关,它很可能是通过与性激素的交互作用影响AD在不同性别中的发病^[27]。

本研究还发现,脑血管疾病和吸烟对老年人的认知功能会产生不利影响,患有脑血管疾病的老人发生认知功能受损的风险约为未患脑血管疾病老人的2.159倍,吸烟老人发生认知功能受损的风险约为不吸烟老人的2.388倍,与既往研究结果一致^[28-29]。因此,除了诸如年龄、性别这样的不可控因素外,我们应该积极重点关注其它的可控因素,积极干预老年人的慢性疾病,改善老年人的生活方式,控制脑血管疾病的发生等。

本研究在单因素分析中发现,喜欢蔬菜和喜欢麻味是成都市社区老年人认知功能的保护因素,然而在调整了其它变量的影响后,这种保护效果不再具有统计学意义。有相关的前瞻性研究表明,蔬菜的消费量越高,认知功能受损的发生率越低^[30-31]。世界卫生组织建议,每天摄入超过400g的蔬菜和水果,认知功能障碍的患病率将下降47%^[32]。但也有研究建议蔬菜的摄入不要过多,每天350~500g即可,不然反而会降低认知功能^[33]。本研究发现喜欢吃麻味食品的老年人认知功能要好于不喜欢吃麻味食品的老年人,但目前关于麻味与老年人认知功能关系的研究报道还很少,具体的机制尚不明确,需要在以后的研究中对此做进一步的探索。

综上所述,成都市社区老年人的认知功能状况不容乐观,患病率较高,应该引起全社会的积极关注。否则,随着老龄化的加剧,老年人认知功能受损带来的疾病经济负担将不断加重,影响患者及其家人的生活质量。在老年人认知功能受损防治方面,应该采取积极主动的态度对可干预因素进行早期干

预,如在生活方式方面,提倡戒烟限酒,多吃蔬菜水果和优质高蛋白食物,以预防各种慢性疾病的发生,从而减少认知功能受损的发生;在教育程度方面,可以培养老年人一些兴趣爱好,如看书、看报、棋牌等娱乐活动,使他们接受更多的外部信息,预防认知功能下降,提高老年人的生活质量。

参 考 文 献

- [1] 刘静雯. 浅谈人口老龄化对成都市经济的影响. 商, 2015(22):69-69.
- [2] 张冲, 刘来彬. 成都市未来人口预测与发展趋势分析. 山东工业技术, 2016(23):280-280.
- [3] CHAN KY, WANG W, WU JJ, *et al.* Epidemiology of Alzheimer's disease and other forms of dementia in China, 1990-2010: a systematic review and analysis. *Lancet*, 2013, 381(9882):2016-2023.
- [4] 张明园. 精神科评定量表手册. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1998: 184-188.
- [5] 李文秀, 刘学, 史战明, 等. 北京市海淀区老年人认知功能状况及其影响因素. 中国健康心理学杂志, 2015(3):430-433.
- [6] 何晓燕, 曹日芳, 赵国秋, 等. 杭州市社区老年人认知功能状况及其影响因素. 浙江预防医学, 2013, 25(4):8-10.
- [7] 胡小平. 衡阳市老年人认知功能现状及相关因素调查. 才智, 2011(17):299-300.
- [8] 郝习君, 陈长香, 李建民, 等. 22省(市)老年人认知功能及影响因素的调查分析. 中国老年学, 2009, 29(23):3095-3097.
- [9] 吴仕英, 董碧蓉, 丁光明, 等. 成都市养老机构老年认知障碍现状及危险因素分析. 现代预防医学, 2009, 36(20):3812-3816.
- [10] 杨敬源, 黄文湧, 杨星, 等. 贵阳市城区老年人认知功能影响因素通径分析. 现代预防医学, 2009, 36(2):279-281.
- [11] O'BRYANT SE, JOHNSON L, REISCH J, *et al.* Risk factors for mild cognitive impairment among Mexican Americans. *Alzheimers Dement*, 2013, 9(6):622-631.
- [12] WIGHT RG, ANESHENSEL CS, SEEMAN TE. Educational attainment, continued learning experience, and cognitive function among older men. *J Aging Health*, 2002, 14(2):211-236.
- [13] RITCHIE SJ, ALEXANDER DD, COX SR, *et al.* Brain volumetric changes and cognitive ageing during the eighth decade of life. *Hum Brain Mapp*, 2015, 36(12):4910-4925.
- [14] KLOPPENBORG RP, NEDERKOORN PJ, GEERLINGS MI, *et al.* Presence and progression of white matter hyperintensities and cognition: a meta-analysis. *Neurology*, 2014, 82(23):2127-2138.
- [15] DECARLI C, MASSARO J, HARVEY D, *et al.* Measures of brain morphology and infarction in the framingham heart study: establishing what is normal. *Neurobiol Aging*, 2005, 26(4):491-510.
- [16] FOTENOS AF, SNYDER AZ, GIRTON LE, *et al.* Normative estimates of cross-sectional and longitudinal brain

- volume decline in aging and AD. *Neurology*, 2005, 64(6): 1032-1039.
- [17] MILLER AK, ALSTON RL, CORSELLIS JA. Variation with age in the volumes of grey and white matter in the cerebral hemispheres of man: measurements with an image analyser. *Neuropathol Appl Neurobiol*, 1980, 6(2): 119-132.
- [18] STERN Y. Cognitive reserve and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2006, 20(3 Suppl 2): S69-S74.
- [19] KATZMAN R, ARONSON M, FULD P, *et al.* Development of dementing illnesses in an 80-year-old volunteer cohort. *Ann Neurol*, 1989, 25(4): 317-324.
- [20] ROSELLI F, TARTAGLIONE B, FEDERICO F, *et al.* Rate of MMSE score change in Alzheimer's disease: influence of education and vascular risk factors. *Clin Neurol Neurosurg*, 2009, 111(4): 327-330.
- [21] SCARMEAS N, ALBERT SM, MANLY J, *et al.* P1-060 Education and rates of cognitive decline in incident Alzheimer's disease (AD). *Neurobiol Aging*, 2004, 25(4): S111-S112.
- [22] MUSICCO M, SALAMONE G, CALTAGIRONE C, *et al.* Neuropsychological predictors of rapidly progressing patients with Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2010, 30(3): 219-228.
- [23] PENG D, SHI Z, XU J, *et al.* Demographic and clinical characteristics related to cognitive decline in Alzheimer disease in China: a multicenter survey from 2011 to 2014. *Medicine*, 2016, 95(26): e3727[2017-10-15]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4937892/>. doi: 10.1097/MD.0000000000003727.
- [24] RAMLALL S, CHIPPS J, PILLAY BJ, *et al.* Mild cognitive impairment and dementia in a heterogeneous elderly population: prevalence and risk profile. *Afr J Psychiatry*, 2013, 16(6): 456-465.
- [25] 张卫华, 赵贵芳, 刘贤臣, 等. 城市老年人认知功能的相关因素分析. *中国心理卫生杂志*, 2001, 15(5): 327-330.
- [26] IKRAM MA, VROOMAN HA, VERNOOIJ MW, *et al.* Brain tissue volumes in the general elderly population. The Rotterdam Scan Study. *Neurobiol Aging*, 2008, 29(6): 882-890.
- [27] Alzheimer's Association. 2016 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement*, 2016, 12(4): 459-509.
- [28] 宋泰霞, 马超群, 付广建, 等. 吸烟对老年人认知功能障碍的影响. *上海交通大学学报(医学版)*, 2014, 34(8): 1225-1228.
- [29] 李志武, 黄悦勤, 柳玉芝. 中国 65 岁以上老年人认知功能及影响因素调查. *医学争鸣*, 2007, 28(16): 1518-1522.
- [30] MORRIS MC, EVANS DA, TANGNEY CC, *et al.* Associations of vegetable and fruit consumption with age-related cognitive change. *Neurology*, 2006, 67(8): 1370-1376.
- [31] KANG JH, ASCHERIO A, GRODSTEIN F. Fruit and vegetable consumption and cognitive decline in aging women. *Ann Neurol*, 2005, 57(5): 713-720.
- [32] PASTORVALERO M, FURLANVIEBIG R, MENEZES PR, *et al.* Education and WHO recommendations for fruit and vegetable intake are associated with better cognitive function in a disadvantaged Brazilian elderly population: a population-based cross-sectional study. *PLoS One*, 2014, 9(4): e94042[2017-10-15]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094042>.
- [33] 蔡 璨, 王思思, 刘璐鑫, 等. 水果和蔬菜摄入与老年人认知功能关系. *中国公共卫生*, 2016, 32(9): 1163-1167.
(2018-03-17 收稿, 2018-06-21 修回)
编辑 余 琳

本 刊 征 稿 启 事

《四川大学学报(医学版)》(原《华西医科大学学报》)是中文核心期刊,曾荣获全国优秀科技期刊一等奖,首届国家期刊奖提名奖,第二、三届国家期刊奖百种重点期刊,四川省十佳科技期刊称号和第一、二、三、四、五届中国高校精品科技期刊奖,2016年度中国高校百佳科技期刊,2016中国国际影响力优秀学术期刊。本刊被美国《医学索引》(INDEX MEDICUS, IM/MEDLINE),《生物学文摘》(BIOLOGICAL ABSTRACTS, BA),《化学文摘》(CHEMICAL ABSTRACTS, CA),荷兰《医学文摘》(EXCERPTA MEDICA, EM),中国科技论文与引文数据库(CSTPCD),中国生物医学文献光盘数据库(CBMdisc),中文生物医学期刊文献数据库(CMCC),中国学术期刊网全文数据库(CNKI),中国学术期刊(光盘版),万方数据-数字化期刊群等数据库收录。

为了更好地开展国内外学术交流,促进医药卫生事业的发展,凡符合编辑部稿件要求(见每卷末期稿约),均可向本刊投稿。凡属于国家自然科学基金及其他省部级以上科研基金资助的来稿,编辑部将适当地给予优先。

本刊在线投稿网址: <http://scdx.cnjournals.com>

地址:四川省成都市人民南路三段17号四川大学学报(医学版)编辑部

邮政编码:610041

电话/传真:(028)85501320

E-mail: scuxbyxb@scu.edu.cn