

中国社区老年居民日常生活活动能力失能状况调查

张晗 王志会 王丽敏 齐士格 李志新

中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心, 北京 100050

通信作者: 王志会, Email: wangzhihui@live.com

【摘要】 目的 调查我国城乡社区老年人失能现状及其流行特征。方法 调查对象来自2015年老年期重点疾病预防和干预项目。采用多阶段分层整群随机抽样, 抽取6省市共23 803名 ≥ 60 岁城乡社区老年人, 对其进行问卷调查和身体测量, 采用日常生活活动能力量表(ADL)评估老年人失能情况。采用 χ^2 检验分析基础性日常生活活动能力量表(BADL)和工具性日常生活活动能力量表(IADL)各项功能受损率及BADL/IADL失能率在不同特征老年人群间的差异, 采用多因素logistic回归模型分析失能的影响因素。结果 BADL功能中洗澡受损率最高(1.7%), 吃饭受损率最低(0.6%); IADL功能中打电话受损率最高(16.6%), 其次是乘公共汽车(5.5%), 吃药受损率最低(1.8%)。社区老年人BADL失能率2.1%, IADL失能率19.1%。BADL失能率在女性、无配偶、文盲、低体重和肥胖老年人中较高($P < 0.05$)。IADL失能率在女性、农村、无配偶、低文化程度和低体重老年人中较高($P < 0.05$)。多因素分析显示, BADL失能的危险性随年龄增加而升高, 非正常体重也增加其危险性, 而文化程度较高的老年人群BADL失能的危险性相对较低。增加IADL失能的危险因素有女性、增龄、农村、无配偶和低体重; 而文化程度高和肥胖的老年人群IADL失能的危险性相对较低。结论 本研究结果显示, 受年龄老化和人口学诸多因素影响, 我国老年人群失能率仍维持在一个高水平, 加强老年人群躯体性的和工具性的日常生活活动能力下降预防和干预工作是非常必要的。

【关键词】 老年人; 失能; 日常生活活动能力

基金项目: 财政部重大公共卫生专项(131091106000150003)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.003

Study on activities of daily living disability in community-dwelling older adults in China

Zhang Han, Wang Zhihui, Wang Limin, Qi Shige, Li Zhixin

National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: Wang Zhihui, Email: wangzhihui@live.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the disability status and its epidemiological characteristics in the elderly in urban and rural communities in China. **Methods** The participants were from the project of Prevention and Intervention on Neurodegenerative Disease for Elderly in China conducted in 2015. A total of 23 803 urban and rural residents aged over 60 years were selected through stratified multi-stage cluster sampling in 6 provinces for a set of standardized questionnaire interview and physical examinations. Activities of daily living (ADL) scale was used to assess the disability status of the elderly. χ^2 test was used to analyze the difference in basic activities of daily living (BADL) and instrumental activities of daily living (IADL) disabilities in different elderly populations. Multivariate logistic regression model was used to analyze the influence factors for disability. **Results** Taking bath had the highest impairment rate (1.7%) while eating had the lowest impairment rate (0.6%) in BADL. Making phone call had the highest impairment rate (16.6%), followed by taking bus (5.5%) and taking medicine (1.8%) in IADL. The BADL and IADL disability rates in community seniors were 2.1% and 19.1%, respectively. BADL disability rate was higher in females, the widowed, illiterate, the elderly with low body weight or obesity ($P < 0.05$). IADL disability rate was higher in females, rural residents, the widowed, the elderly with lower educational level or lower body weight ($P < 0.05$). Multivariate analysis showed that risk for BADL disability increased with age and abnormal BMI, and decreased with the increase of education level. The risk factors for IADL disability included being female, age,

rural residence, being widowed and low BMI. The risk for IADL disability was lower in those with higher education level and overweight or obesity. **Conclusion** The present study showed that the disability rate was high in the elderly in China, which was influenced by the aging and multi demographic characteristics of the elderly. It is important to strengthen the prevention of BADL and IADL disabilities and intervention in the elderly.

【Key words】 Elderly; Disability; Activities of daily living

Fund program: Major Public Health Program of the Ministry of Finance (131091106000150003)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.003

截止到2015年底,我国 ≥ 60 岁老年人口已达2.22亿,占总人口的16.1%,失能和半失能老年人超过4 000万,预计到2050年,失能老年人将达到1亿^[1-2]。失能老年人指因年迈虚弱、残疾、患病、智障等而不能独立完成穿衣、吃饭、洗澡、上厕所、室内运动、购物等任何一项活动,即失去日常生活自理能力的老年人^[3]。老年人失能率、失能规模是一个国家和地区制定养老机构、养老床位、养老服务提供规划的主要依据,也是国家和地区制定社会保障计划的重要依据^[4]。目前国内多采用国际通用的日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)量表评估老年人失能情况^[3],如2015年第4次城乡老年人生活状况调查、2013年中国健康与养老追踪调查(CHARLS)、第6次全国人口普查等^[2,4-5]。但各项研究采用的失能评价标准不统一,失能率难以进行横向比较,缺乏采用统一评价标准的大规模流行病学调查资料。本研究利用在我国6省市开展的国家财政部重大公共卫生专项“老年期重点疾病预防和干预”2015年基线调查数据,对我国城乡老年居民失能状况及其流行特征进行分析。

对象与方法

1. 调查对象:调查对象来自老年期重点疾病预防和干预项目(Prevention and Intervention on Neurodegenerative Disease for Elderly in China, PINDEC)。项目于2015年开展基线调查,采用多阶段分层整群随机抽样,综合我国老龄化程度及地域分布平衡性,在31个省(自治区、直辖市)中选择北京市、上海市、湖北省、四川省、云南省和广西壮族自治区,每个省份随机抽取1个县和1个区,每个县/区采用多阶段分层整群抽样法随机抽取1个乡镇和1个街道,每个街道或乡镇采用整群抽样选取4~8个居委会或行政村,在每个居委会或行政村随机抽取250~500名 ≥ 60 岁城乡居民,预计抽取24 000人,最终纳入23 803名调查对象。本项目通过了中国CDC慢性非传染性疾病预防控制中心伦理审查委员会审查,所有调查对象在调查之前均签署了知情

同意书。

2. 调查内容和方法:所有调查对象接受问卷调查和身体测量,所有调查员均经过统一培训并考核合格。(1)问卷调查:由调查员以面对面询问的方式进行,内容包括人口学特征(年龄、性别、文化程度、婚姻状况等情况)和ADL量表。(2)身体测量:包括身高和体重,由调查员采用标准方法进行测量。身高测量采用最大测量长度为2.0 m、精确度为0.1 cm的身高计;体重测量采用最大称量为150 kg、精确度为0.1 kg的体重计。

3. 指标定义及标准:

(1)老年人失能调查采用ADL量表,由基础性日常生活活动能力量表(basic activities of daily living, BADL)和工具性日常生活活动能力量表(instrumental activities of daily living, IADL)组成^[6],结合国内相关研究对ADL的判定标准^[7-8],分为6项BADL(穿衣、吃饭、洗澡、室内行走、上厕所和上下床)和8项IADL(打电话、购物、做饭菜、做家务、洗衣服、乘公共汽车、吃药和打理自己钱财)。BADL和IADL的每项均作4级评分:“1”自己可以做;“2”有些困难;“3”需要帮助;“4”根本没法做。单项以“3”或“4”作为该项受损。BADL有 ≥ 1 项受损即定义为BADL失能,IADL有 ≥ 1 项受损即定义为IADL失能。

(2)BMI的计算:公式为体重(kg)/身高(m)²。根据中国肥胖问题工作组的标准^[9]:BMI < 18.5 kg/m²为低体重;18.5 kg/m² \leq BMI < 24.0 kg/m²为体重正常;24.0 kg/m² \leq BMI < 28.0 kg/m²为超重;BMI ≥ 28.0 kg/m²为肥胖。

4. 统计学分析:调查数据经在线数据管理平台录入,并利用SQL数据库进行管理。采用SPSS 19.0软件进行统计分析。为使调查结果更好地反映全国 ≥ 60 岁人群水平,对分析结果进行了复杂加权方法进行调整,包括抽样加权以及根据第6次全国人口普查数据进行事后调整,调整因素包括性别、年龄和城乡。使用 χ^2 检验分析BADL/IADL各项功能受损率及BADL/IADL失能率在不同老年人群间的差异,

使用 Bonferroni 法进行多个样本的两两比较, 双侧检验 $\alpha=0.05$ 。采用多因素 logistic 回归模型分析失能的影响因素, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义, 计算 OR 值(95%CI)。 χ^2 检验和 logistic 回归均使用经加权校正后的数据。

结 果

1. 一般人口学特征: 样本总人数为 23 803 人, 其中男性 10 569 人(44.4%), 女性 13 234 人(55.6%)。经第 6 次全国人口普查数据校正后: 60~ 岁低龄老年人、70~ 岁中龄老年人和 ≥ 80 岁高龄老年人分别占 56.4%、31.9% 和 11.7%; 女性文盲率(57.2%)、无配偶率(30.7%)、超重率(31.1%) 和肥胖率(11.0%) 均高于男性(文盲率 23.2%、无配偶率 16.3%、超重率 29.7%、肥胖率 7.0%)。见表 1。

表 1 调查对象基本特征

特征	合计		男性		女性	
	校正前 人数	校正后 (%) ^a	校正前 人数	校正后 (%) ^a	校正前 人数	校正后 (%) ^a
合计	23 803	100.0	10 569	48.9	13 234	51.1
年龄组(岁)						
60~	5 294	33.1	2 207	34.3	3 087	31.9
65~	6 969	23.3	3 108	23.9	3 861	22.6
70~	5 016	18.5	2 326	18.7	2 690	18.3
75~	3 579	13.4	1 612	12.9	1 967	13.9
≥ 80	2 945	11.7	1 316	10.1	1 629	13.3
城乡						
城市	12 774	44.4	5 468	44.3	7 306	44.5
农村	11 029	55.6	5 101	55.7	5 928	55.5
婚姻状况						
有配偶	18 374	76.4	9 065	83.7	9 309	69.3
无配偶	5 429	23.6	1 504	16.3	3 925	30.7
文化程度						
文盲	9 286	40.6	2 656	23.2	6 630	57.2
小学	7 508	34.0	3 995	43.1	3 513	25.2
初中及以上	7 009	25.4	3 918	33.6	3 091	17.6
BMI(kg/m ²)						
<18.5	1 708	7.5	775	7.0	933	8.1
18.5~	12 065	53.0	5 669	56.3	6 396	49.8
24.0~	7 562	30.4	3 292	29.7	4 270	31.1
≥ 28.0	2 468	9.0	833	7.0	1 635	11.0

注: ^a使用抽样加权和基于第 6 次全国人口普查数据的事后加权对城乡、年龄、性别构成进行校正

2. 老年人群 BADL 和 IADL 各项功能受损情况:

(1)BADL 功能受损: 校正后, 6 项 BADL 功能中洗澡功能受损率最高(1.7%); 穿衣、室内行走、上厕所和上下床受损率接近(0.8%~1.0%); 吃饭功能受损率最低(0.6%)。女性所有 BADL 功能受损率均高于男性($P<0.05$)。BADL 功能受损率从 75 岁起明显增加(表 2)。

(2)IADL 功能受损: 校正后, 8 项 IADL 功能中打电话功能受损率最高(16.6%), 其次是乘公共汽车(5.5%), 购物、做饭菜、洗衣服、做家务和打理自己钱财的受损率依次下降, 吃药功能受损率最低(1.8%)。女性所有 IADL 功能受损率均显著高于男性($P<0.05$)。IADL 功能受损率从 70 岁开始明显增加(表 2)。

表 2 校正后老年人群 BADL 和 IADL 各项功能受损率(%)

功能	合计	性别		年龄组(岁)				
		男 ^a	女	60~ ^a	65~	70~	75~	≥ 80
BADL								
穿衣	0.8	0.7	0.9 ^b	0.3	0.4 ^b	0.6 ^b	1.3 ^b	2.8 ^b
洗澡	1.7	1.4	1.9 ^b	0.6	1.0 ^b	1.2 ^b	2.0 ^b	6.3 ^b
室内行走	1.0	0.8	1.1 ^b	0.2	0.5 ^b	0.7 ^b	1.4 ^b	3.9 ^b
上厕所	0.9	0.7	1.1 ^b	0.4	0.5 ^b	0.6 ^b	1.3 ^b	3.2 ^b
上下床	0.8	0.7	0.9 ^b	0.3	0.3 ^b	0.5 ^b	1.2 ^b	3.0 ^b
吃饭	0.6	0.5	0.7	0.2	0.3 ^b	0.2 ^b	1.1 ^b	2.3 ^b
IADL								
打电话	16.6	10.1	22.8 ^b	8.4	12.1 ^b	16.2 ^b	26.6 ^b	37.8 ^b
购物	3.6	2.4	4.8 ^b	1.2	1.8 ^b	2.6 ^b	5.6 ^b	13.5 ^b
做饭菜	3.5	3.1	3.8 ^b	1.3	1.7 ^b	2.3 ^b	5.0 ^b	13.3 ^b
做家务	3.1	2.7	3.5 ^b	1.1	1.5 ^b	1.9 ^b	4.8 ^b	12.1 ^b
洗衣服	3.5	3.2	3.7 ^b	1.4	1.7 ^b	2.3 ^b	5.1 ^b	12.8 ^b
乘公共汽车	5.5	3.2	7.8 ^b	1.8	2.6 ^b	4.6 ^b	8.2 ^b	20.1 ^b
吃药	1.8	1.3	2.2 ^b	0.7	0.7 ^b	1.0 ^b	2.7 ^b	7.2 ^b
打理自己钱财	2.9	1.9	3.9 ^b	1.1	1.8 ^b	1.7 ^b	5.5 ^b	9.6 ^b

注: BADL: 基础性日常生活活动能力量表; IADL: 工具性日常生活活动能力量表; ^a对照组; ^b与对照组两两比较 $P<0.05$

3. 老年人群失能的流行特征: 校正后老年人群 BADL 失能率 2.1%, IADL 失能率 19.1%。BADL 失能率在女性、无配偶、文盲、低体重和肥胖老年人中较高($P<0.05$)。IADL 失能率在女性、农村、无配偶、低文化程度和低体重老年人中较高, 在超重、肥胖老年人中较低($P<0.05$)。高年龄层 BADL 和 IADL 失能率依次高于较低年龄层, 且 ≥ 75 岁年龄层失能率的增加尤为显著($P<0.05$)。见表 3。

4. 老年人群失能流行特征的多因素分析: BADL 失能的危险性在性别、城乡和婚姻状况间有差异, 但差异较小(女性、农村和无配偶组 OR 值 ≈ 1)。随着年龄增加 BADL 失能危险性增高, OR 值从 65~ 岁组的 1.46(95%CI: 1.45~1.47) 升高至 ≥ 80 岁组的 10.18(95%CI: 10.14~10.22)。低体重、超重及肥胖均增加 BADL 失能危险性, 而小学及以上文化程度老年人 BADL 失能的危险性较低。见表 4。

IADL 失能的危险性女性高于男性(OR=1.69, 95%CI: 1.69~1.69); 随着年龄增加危险性增高, OR 值从 65~ 岁组的 1.51(95%CI: 1.50~1.51) 升高至 ≥ 80 岁组的 6.32(95%CI: 6.31~6.33); 农村、无配偶及低体

表3 校正后老年人群BADL和IADL失能的流行特征

特征	BADL失能			IADL失能		
	率 (%)	χ^2 值	P值	率 (%)	χ^2 值	P值
性别		59 950.7	<0.001	6 728 804.4	<0.001	
男 ^a	1.8			12.3		
女	2.4 ^b			25.6 ^b		
年龄组(岁)		3 923 530.8	<0.001	14 808 519.3	<0.001	
60~ ^a	0.8			9.6		
65~	1.1 ^b			13.8 ^b		
70~	1.6 ^b			18.5 ^b		
75~	2.6 ^b			29.5 ^b		
≥80	7.8 ^b			45.3 ^b		
城乡		33.5	<0.001	11 693 363.7	<0.001	
城市 ^a	2.1			7.7		
农村	2.1 ^b			28.2 ^b		
婚姻状况		428 523.9	<0.001	8 930 928.0	<0.001	
有配偶 ^a	1.7			14.2		
无配偶	3.4 ^b			35.1 ^b		
文化程度		264 320.5	<0.001	19 309 647.0	<0.001	
文盲 ^a	2.8			34.6		
小学	1.6 ^b			11.5 ^b		
初中及以上	1.7 ^b			4.5 ^b		
BMI(kg/m ²)		268 816.0	<0.001	1 754 411.6	<0.001	
<18.5	3.8 ^b			31.8		
18.5~ ^a	1.8			20.4 ^b		
24.0~	1.9 ^b			14.7 ^b		
≥28.0	2.8 ^b			15.5 ^b		
合计	2.1	-	-	19.1	-	-

注: BADL: 基础性日常生活活动力量表; IADL: 工具性日常生活活动力量表; ^a对照组; ^b与对照组两两比较P<0.05

表4 城乡社区老年人失能的多因素分析

因素	BADL失能		IADL失能	
	OR值(95%CI)	P值	OR值(95%CI)	P值
性别				
男	1.00		1.00	
女	1.08(1.07~1.08)	<0.001	1.69(1.69~1.69)	<0.001
年龄组(岁)				
60~	1.00	<0.001	1.00	
65~	1.46(1.45~1.47)	<0.001	1.51(1.50~1.51)	<0.001
70~	2.08(2.07~2.09)	<0.001	2.13(2.13~2.13)	<0.001
75~	3.31(3.30~3.32)	<0.001	3.52(3.52~3.53)	<0.001
≥80	10.18(10.14~10.22)	<0.001	6.32(6.31~6.33)	<0.001
城乡				
城市	1.00		1.00	
农村	0.95(0.94~0.95)	<0.001	3.66(3.66~3.66)	<0.001
婚姻状况				
有配偶	1.00		1.00	
无配偶	0.95(0.95~0.95)	<0.001	1.40(1.40~1.40)	<0.001
文化程度				
文盲	1.00		1.00	
小学	0.83(0.82~0.83)	<0.001	0.41(0.41~0.41)	<0.001
初中及以上	0.88(0.87~0.88)	<0.001	0.23(0.23~0.23)	<0.001
BMI(kg/m ²)				
<18.5	1.56(1.56~1.57)	<0.001	1.15(1.15~1.15)	<0.001
18.5~	1.00		1.00	
24.0~	1.17(1.17~1.18)	<0.001	0.89(0.89~0.89)	<0.001
≥28.0	1.70(1.69~1.71)	<0.001	0.84(0.84~0.84)	<0.001

注: BADL: 基础性日常生活活动力量表; IADL: 工具性日常生活活动力量表

重均会增加IADL失能危险性,而接受小学及以上文化教育、超重肥胖则IADL失能的危险性相对较小。见表4。

讨 论

国内对于老年人失能率的研究,多采用国际通用的ADL量表评估老年人躯体功能或失能情况,但失能的程度或等级评定尚无统一标准^[5,10],所以研究结果差别也比较大。2015年第4次城乡老年人生活状况调查报告BADL失能率为4.2%^[2];2013年中国健康与养老追踪调查(CHARLS)报告BADL失能率为23.8%,IADL失能率为35.4%^[5]。本研究结果显示BADL失能率2.1%,IADL失能率19.1%,均低于国内其他大型调查的研究结果,除了抽样方式、抽样地区造成的差异外,可能因为其他研究将所有报告“有困难”的老年人均定义为失能,而本研究从老年人实际照护需求考虑,将“有困难”一项细分为“有些困难”和“需要帮助”,认为报告“有些困难”的老年人仍能独立完成该项功能,不作失能判定。这样做的意义在于更准确地评估需要照料的失能老年人群规模和发展趋势,为养老服务规划提供确切依据。

BADL量表反映基本的生活自理能力,与被调查者的身体状况密切相关,任何一项失能都代表老年人需要长期照护。BADL中洗澡功能损失率最高,吃饭功能损失率最低,与第4次城乡老年人生活状况调查结果一致^[2],表明开发和安装辅助洗澡设施、加快居家适老环境改造是非常必要的。IADL量表反映功能性的生活自理能力,受社会性因素影响较大^[11-12]。本研究发现农村居民IADL失能率约为城市居民的3.6倍,多因素分析显示农村居民IADL失能风险为城市居民的3.66倍(OR=3.66),但BADL失能率差异很小,进一步证实了该结论。IADL功能中打电话和乘公共汽车失能率最高,与过往研究结果一致^[5,10]。与其他IADL功能相比,打电话和乘公共汽车可能是日常生活中需求最小的,丧失该功能对生活质量影响不大;但二者分别是老年人在精神上和身体上与外界产生交流的重要途径,在干预中应鼓励老年人加强这些功能的锻炼,相关部门也应加强居住及出行无障碍设施等社会支持。

年龄和性别是失能的影响因素。随着年龄的增长,BADL和IADL功能逐渐衰退^[7,13-17],

IADL失能出现得比BADL更早^[8],与本研究结果一致,也证实了IADL失能率增加对BADL失能有预警作用^[18]。本研究也证实75岁是失能的分界线,>75岁的老年人各项功能受损率均明显增加,今后的研究应更加关注该年龄人群。女性失能风险高于男性^[5,7,17,19-20],本研究发现女性所有BADL和IADL功能受损率均显著高于男性,表明在女性平均预期寿命高于男性的现状下,应尽快开展早期干预、加强慢性病管理,提高女性的生存质量,照护政策和社会支持也需向女性做适当倾斜。

本研究还发现与正常体重相比,超重、低体重和肥胖老年人BADL失能风险依次增加;IADL失能风险与BMI呈现负相关,但各层OR值差别较小,且都接近1。与过往研究结果类似^[21-23]。低体重的老年人肌肉量急剧减少,易发生跌倒、骨折等,从而造成失能;同时,低体重也可能是失能引起的结果,长期卧床、无法行走的老年人、因恶病质而生活不能自理的老年人易发生肌肉萎缩和体重下降;而超重或肥胖与BADL失能风险增加、IADL失能风险降低的原因目前还不明确。由于人种、地区等差异,各国正常体重的上限有所不同,同时也缺乏对老年人,尤其是适宜≥80岁的高龄老年人的体重标准。根据本研究结果,老年人的适宜体重标准可考虑适当放宽,并加强对低体重老年人的健康管理。此外,无配偶、文化程度较低的老年人失能率高也已在过往研究中被证实^[2-3,7,13-14]。

本研究作为一项基于社区老年居民的大样本、全国代表性调查,其结果能够准确反映目前我国≥60岁老年人的失能状况及流行特征,为相关部门制定规划和政策提供依据。但本研究也存在一定的局限性,首先,研究对象未纳入养老机构的老年人,而这部分老年人失能率更高,可能导致对整体失能率的低估;其次,研究未纳入我国西部边远地区老年人,根据此前研究结果^[14],也可能导致对失能率的低估。

虽然本次调查结果显示我国老年人群失能率并没有明显提高,但在快速老龄化的大背景下,即使失能率由于医疗水平的提高有所下降,而高龄老年人越来越多,失能老年人群规模也将不可避免地进一步扩大,同时伴随着老年抚养比的逐渐上升,使得老年医疗卫生服务需求和长期照料都面临着极大的挑战,需要政府各部门和全社会各领域密切参与合作,加强对特定老年人群的慢性病和失能的预防和控制、失能失智老年人长期照护机构建设与人员培训,助力实现“十三五”健康老龄化规划的发展目标。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 感谢财政部和国家卫生健康委员会的大力支持,6省市、区各级卫生行政部门和疾控人员,协作医院临床医生,项目点基层医疗卫生服务人员,北京医院老年医学研究所以及多位国家项目组专家的指导

参 考 文 献

- [1] 施小明. 应重视和加强我国老龄人群尤其是高龄人群健康方面的研究[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(11): 963-965. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.002.
Shi XM. Focusing on and strengthening the health research on the elderly, especially the oldest old in China [J]. Chin J Prev Med, 2017, 51(11): 963-965. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.002.
- [2] 党俊武, 魏彦彦, 刘妮娜. 中国城乡老年人生活状况调查报告(2018)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
Dang JW, Wei YY, Liu NN. Survey report on the living conditions of China's urban and rural older persons (2018) [M]. Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2018.
- [3] 李真真, 汤哲. 老年人失能的流行病学研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(7): 1047-1050. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.028.
Li ZZ, Tang Z. Epidemiological studies of disability in the elderly [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(7): 1047-1050. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.028.
- [4] 潘金洪, 帅友良, 孙唐水, 等. 中国老年人口失能率及失能规模分析——基于第六次全国人口普查数据[J]. 南京人口管理干部学院学报, 2012, 28(4): 3-6, 32. DOI: 10.3969/j.issn.1007-032X.2012.04.001.
Pan JH, Shuai YL, Sun TS, et al. China elderly population disability and disability scale analysis — based on the sixth national census data [J]. J Nanjing College for Population Programme Management, 2012, 28(4): 3-6, 32. DOI: 10.3969/j.issn.1007-032X.2012.04.001.
- [5] 钱桂慧, 吴侃, 罗会强, 等. 中国老年人日常生活活动能力损失现状及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(9): 1272-1276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.018.
Qian JH, Wu K, Luo HQ, et al. Prevalence of loss of activities of daily living and influencing factors in elderly population in China [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(9): 1272-1276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.018.
- [6] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living [J]. Gerontologist, 1969, 9(3 Pt 1): 179-186. DOI: 10.1093/geront/9.3_Part_1.179.
- [7] 李真真, 汤哲, 王荣. 中国7个城市老年人失能现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(12): 1561-1564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.12.001.
Li ZZ, Tang Z, Wang R. Status of elderly disability in 7 cities of China [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(12): 1561-1564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.12.001.
- [8] 伍小兰, 刘吉, 董亭月. 中国老年人生活自理能力的纵向动态

- 研究[J]. 老龄科学研究, 2018, 6(1):28-45.
- Wu XL, Liu J, Dong TY. Longitudinal dynamic analysis of Chinese elderly's activities of daily living [J]. *Sci Re Ag*, 2018, 6(1):28-45.
- [9] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2002, 23(1):5-10. DOI: 10.3760/j.issn:0254-6450.2002.01.003.
- China Obesity Working Group Data Collection and Analysis Collaborative Group. Predictive values of body mass index and waist circumference to risk factors of related diseases in Chinese adult population[J]. *Chin J Epidemiol*, 2002, 23(1):5-10. DOI: 10.3760/j.issn:0254-6450.2002.01.003.
- [10] Chen S, Zheng J, Chen C, et al. Unmet needs of activities of daily living among a community-based sample of disabled elderly people in Eastern China: a cross-sectional study[J]. *BMC Geriatr*, 2018, 18(1):160. DOI:10.1186/s12877-018-0856-6.
- [11] 陈鹤. 社会经济状况对中国老年人IADL的影响[D]. 北京: 北京大学, 2009.
- Chen H. The influence of social and economic conditions on IADL of the elderly in China [D]. Beijing: Peking University, 2009.
- [12] 宋艳丽, 张燕燕, 吴倩霞, 等. 社区老人社会参与和日常生活的工具性活动的关系[J]. *管理观察*, 2017, (18):83-85.
- Song YL, Zhang YY, Wu QX, et al. The relationship between social participation and instrumental activities in daily life of the elderly in community [J]. *Management Observer*, 2017, (18):83-85.
- [13] 翟晓婷, 黄丽妹, 阮晔, 等. 上海市松江区老年人日常生活能力现状[J]. *上海预防医学*, 2018, 30(4):320-323, 327. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2018.18465.
- Zhai XT, Huang LM, Ruan Y, et al. Status of elderly daily life ability in Songjiang District, Shanghai [J]. *Shanghai J Prev Med*, 2018, 30(4):320-323, 327. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2018.18465.
- [14] 徐小凤, 陈茜, 赵艺璞, 等. 我国西部地区居家老年人生活自理能力调查分析[J]. *北京大学学报: 医学版*, 2018, 50(3):457-462. DOI:10.3969/j.issn.1671-167X.2018.03.011.
- Xu XF, Chen Q, Zhao YP, et al. Investigation and analysis of the activities of daily living of the aged at home in western China [J]. *J Peking Univer: Health Sciences*, 2018, 50(3):457-462. DOI:10.3969/j.issn.1671-167X.2018.03.011.
- [15] Costa Filho AM, de Melo Mambrini JV, Malta DC, et al. Contribution of chronic diseases to the prevalence of disability in basic and instrumental activities of daily living in elderly Brazilians: the *National Health Survey* (2013) [J]. *Cad Saude Publica*, 2018, 34(1):e00204016. DOI: 10.1590/0102-311X0204016.
- [16] Kim IH. Age and gender differences in the relation of chronic diseases to activity of daily living (ADL) disability for elderly South Koreans: based on representative data [J]. *J Prev Med Public Health*, 2011, 44(1):32-40. DOI: 10.3961/jpmph.2011.44.1.32.
- [17] Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality [J]. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2010, 50(3):306-310. DOI: 10.1016/j.archger.2009.04.017.
- [18] Graf C. The Lawton instrumental activities of daily living scale [J]. *Am J Nurs*, 2008, 108(4):52-62. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000314810.46029.74.
- [19] Zhong YQ, Wang J, Nicholas S. Gender, childhood and adult socioeconomic inequalities in functional disability among Chinese older adults [J]. *Int J Equity Health*, 2017, 16(1):165. DOI: 10.1186/s12939-017-0662-3.
- [20] 王建平, 汤哲, 孙菲, 等. 北京社区失能老年人与照护现状分析[J]. *北京医学*, 2014, 36(10):792-795. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2014.10.050.
- Wang JP, Tang Z, Sun F, et al. Analysis on disabled elderly and the current status of caring in community of Beijing [J]. *Beijing Med J*, 2014, 36(10):792-795. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2014.10.050.
- [21] Covinsky KE, Hilton J, Lindquist K, et al. Development and validation of an index to predict activity of daily living dependence in community-dwelling elders [J]. *Med Care*, 2006, 44(2):149-157. DOI: 10.1097/01.mlr.0000196955.99704.64.
- [22] Imai K, Gregg EW, Chen YJ, et al. The association of BMI with functional status and self-rated health in US adults [J]. *Obesity*, 2008, 16(2):402-408. DOI: 10.1038/oby.2007.70.
- [23] Bahat G, Tufan F, Saka B, et al. Which body mass index (BMI) is better in the elderly for functional status? [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2012, 54(1):78-81. DOI: 10.1016/j.archger.2011.04.019.

(收稿日期:2018-09-10)

(本文编辑:李银鸽)