

# 老年人认知衰弱现状及影响因素的研究进展

刘玥婷, 范俊瑶, 赵慧敏, 毛靖, 李节

**Research progress on cognitive frailty and its influencing factors in the elderly** Liu Yueting, Fan Junyao, Zhao Huimin, Mao Jing, Li Jie

**摘要:** 对认知衰弱的概念及内涵、流行现状及主要影响因素进行综述, 老年人认知衰弱的总体发生率为 0.72%~50.10%, 主要影响因素包括人口和社会经济因素、躯体健康、心理社会因素、生活方式等。提出应全面系统地了解老年人认知衰弱情况并从多维角度对认知衰弱老年人进行照护; 我国老年护理需开拓认知衰弱领域的研究视角、研制标准化测量工具及注重干预研究, 以期引起国内医护人员对认知衰弱的重视, 降低认知衰弱的发生率, 提高老年人的健康状况和生活质量, 最终促进健康老龄化的实现, 同时为我国认知衰弱相关研究的开展提供参考依据。

**关键词:** 老年人; 衰弱; 认知衰弱; 流行病学; 综述文献

**中图分类号:** R47; R592 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.17.101

中国已经全面进入老龄化社会, 据统计, 截止 2018 年年末, 我国 60 岁及以上人口达 2.49 亿, 占总人口的 17.9%, 其中 65 岁及以上人口达 1.67 亿, 占总人口的 11.9%<sup>[1]</sup>。由于我国老龄人口数量庞大、老龄化进程快, 如何提高老年人的健康状况、功能完整性和生活质量, 促进健康老龄化的实现引起广泛关注。衰弱是一项复杂的老年综合征, 严重影响老年人群的健康水平和生存质量。认知衰弱是衰弱的主要亚型之一, 研究证实, 认知衰弱加剧老年人发生失能、残疾、住院甚至死亡等多种不良健康结局的风险, 给照护者以及社会养老医疗造成沉重负担<sup>[2-5]</sup>。目前, 国内尚未对认知衰弱引起足够重视。本文对老年人认知衰弱的流行现状及相关影响因素进行综述, 旨在引起国内护理人员对认知衰弱概念的关注及对认知衰弱人群的重视, 以便能更准确地掌握患者身体状况, 采取更合理的护理措施延缓或预防认知衰弱及不良事件的发生, 提高老年人的生活质量, 同时为国内认知衰弱相关研究的开展提供参考依据。

## 1 认知衰弱的概念及内涵

**1.1 认知衰弱的概念** 近年来, 衰弱逐渐成为老年医学研究的热点问题, 但目前尚无统一、标准的定义。衰弱通常是指老年人由于跨多个生理系统累积下降而造成的生理储备功能降低及抗应激能力减退, 最终导致对不良临床结局的脆弱性增加的一种临床综合征, 其核心包括老年人生理储备下降和抗应激能力的减退, 外界较小的刺激即可引起不良临床事件的发生<sup>[6]</sup>。衰弱主要分为躯体衰弱、认知衰弱和社会心理衰弱 3 种亚型<sup>[7-8]</sup>, 其中以躯体衰弱的概念和研究发展最为成熟。认知功能障碍指各种原因导致不同程

度的认知功能损害<sup>[9]</sup>, 是老年人群的常见症状。近年来, 认知功能障碍与衰弱的联系受到越来越广泛的关注, 研究显示, 衰弱与认知功能障碍具有一定的关联性<sup>[10-12]</sup>, 两者相互作用, 相互影响, 形成恶性循环, 两者共存可增加老年人残疾、住院、跌倒甚至死亡的风险<sup>[2-3]</sup>, 严重影响其晚年生活质量。鉴于衰弱与认知功能障碍之间的密切关系<sup>[13]</sup>, 国际专家组于 2013 年对认知衰弱(Cognitive Frailty)的概念达成共识, 认为其判定应参考以下两点: ①存在躯体衰弱和认知功能障碍[临床痴呆评定(CDR)评分=0.5]; ②排除并发阿尔茨海默病(Alzheimer's Disease, AD)或其他类型痴呆<sup>[14]</sup>。基于躯体衰弱和主观认知功能下降(Subjective Cognitive Decline, SCD)的研究进展, 我国学者 Ruan 等<sup>[15]</sup>于 2015 年调整了认知衰弱的定义, 指在排除 AD 或其他类型痴呆的老年个体中出现认知功能障碍(CDR≤0.5 分)的异质性临床综合征, 且其认知障碍由躯体因素(包括躯体衰弱和躯体衰弱前状态)引起, 并将认知衰弱分为潜在可逆性认知衰弱和可逆性认知衰弱两类, 主要区别在于二者认知损伤的表现形式。潜在可逆性认知衰弱的形式表现为轻度认知功能障碍(Mild Cognitive Impairment, MCI), 用 CDR=0.5 来衡量。可逆性认知衰弱则是由躯体因素引起, 且与急性事件、临床诊断的神经退行性变和精神疾病无关的主观认知功能下降和/或阳性生物标志物(如 β 淀粉样蛋白堆积)的存在为表现<sup>[15]</sup>。

**1.2 认知衰弱的评估** 目前, 认知衰弱的评估没有统一的标准, 且关于可逆性认知衰弱的研究较少, 绝大多数研究关注潜在可逆性认知衰弱, 其评估方法比较简便易行。潜在可逆性认知衰弱的测量主要采用衰弱表型评估和认知功能评估工具, 其中认知功能评估工具主要包括简易精神状态量表(MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、阿尔茨海默病评定量表的认知部分(ADAS-Cog)等常用神经心理量表<sup>[16]</sup>。为

作者单位: 华中科技大学同济医学院护理学院(湖北 武汉, 430030)

刘玥婷: 女, 硕士在读, 学生

通信作者: 李节, lijie@hust.edu.cn

科研项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目(71503088)

收稿: 2019-04-05; 修回: 2019-05-25

为了更好地开展临床和科研工作,认知衰弱的标准化测量工具还有待进一步研究和探讨。

## 2 认知衰弱的流行现状

自2013年认知衰弱的概念被正式提出以来,迄今已经有部分研究报道了流行病学结果,但有关数据依旧有限。由于各研究中认知衰弱的测评工具及观察对象、年龄、种族、地域等存在差异,认知衰弱发生率的报道不一。根据现有的研究报告,认知衰弱的总体发生率为0.72%~50.10%<sup>[5,17-24]</sup>。目前,认知衰弱的流行病学数据主要集中在意大利、新加坡、日本等国家,我国数据相对较少。

### 2.1 欧美地区认知衰弱发生率

欧美地区认知衰弱的研究以法国、意大利、加拿大为主,大多数研究针对社区人群,仅少数研究在临床开展。总体上,欧美地区认知衰弱的发生率为0.72%~39.70%<sup>[17-18,20,25]</sup>,差异较大。Liu等<sup>[26]</sup>研究发现,美国≥70岁社区老年人认知衰弱的发生率为6.5%。一项关于594名意大利社区老年人的横断面调查结果显示,衰弱发生率为13.8%,认知衰弱的发生率为4.4%<sup>[20]</sup>。St John等<sup>[2]</sup>使用衰弱指数(FI)评估衰弱状况,发现加拿大社区老年人衰弱合并认知功能障碍的发生率为12.1%。目前鲜有研究探讨可逆性认知衰弱的发生率,Solfrizzi等<sup>[25]</sup>对意大利老年人纵向研究的数据进行横断面分析,发现老年人可逆性认知衰弱(躯体衰弱和SCD同时存在)的发生率为2.5%。Solfrizzi等<sup>[17]</sup>还对潜在可逆性认知衰弱(躯体衰弱与MCI同时存在)进行了研究,其发生率为0.72%。加拿大的一项前瞻性队列研究结果显示,252名老年人的认知衰弱发生率为10.7%<sup>[27]</sup>。Delrieu等<sup>[28]</sup>对法国75岁及以上的老年人开展随机对照试验,基线资料显示,22.0%的老年人至少满足一项衰弱表型评估,且同时存在认知功能障碍(CDR=0.5)。Fougère等<sup>[29]</sup>对法国的图卢兹某医院招募的1620例70岁以上老年患者进行横断面调查,发现44.7%的患者处于衰弱状态,26.7%的患者存在认知衰弱。而另一项纳入了156例心脏移植中心晚期心力衰竭患者的纵向研究发现,该人群认知衰弱的发生率为39.7%<sup>[18]</sup>,这也是欧美地区报道的关于认知衰弱的研究中发生率最高的数据。

### 2.2 亚洲地区认知衰弱发生率

亚洲地区的研究以日本、新加坡居多。总体来看,亚洲人群认知衰弱的发生率为0.76%~50.10%<sup>[4-5,21,23-24,30-32]</sup>。一项针对日本65岁及以上老年人的大样本研究显示,MCI合并衰弱的总体发生率为2.7%<sup>[33]</sup>。日本研究者Shimada等<sup>[4,34]</sup>对国家老年医学中心队列研究的数据进行横断面分析,发现老年人认知衰弱的发生率为1.1%左右。鉴于以往研究中认知衰弱的发生率极低,Shimada等<sup>[35]</sup>采用新评估方法,即以步行速度慢和/握力低及任一认知领域损害,同时存在认知衰弱

为评估标准,以降低其假阴性率,测得认知衰弱的发生率为9.6%。Tsutsumimoto等<sup>[32]</sup>也采用此评估标准对10202名日本老年人的研究显示,其发生率为12.0%,均高于一般研究结果。Kim等<sup>[36]</sup>研究发现,韩国70~84岁老年人认知衰弱的总体发生率约为3.4%。新加坡的研究者也针对社区人群开展了认知衰弱的流行病学调查。Chye等<sup>[37]</sup>研究发现,新加坡≥55岁人群认知衰弱的发生率为1.6%,处于衰弱前期且同时存在认知功能障碍的人群占5.5%。Feng等<sup>[5]</sup>对2375名新加坡华人的调查显示,70%的衰弱人群存在认知功能障碍,而认知衰弱的发生率为1.8%。另一研究中,Feng等<sup>[30]</sup>对认知衰弱的评估标准作部分调整,将认知功能障碍的诊断标准由MoCA<26分调整为MoCA<24分,测得新加坡华人认知衰弱的发生率为0.76%。潘利姐等<sup>[38]</sup>的调查参考2013年国际衰弱共识工作组对认知衰弱的诊断标准<sup>[39]</sup>,其认知衰弱的诊断需同时满足主观感觉或家属诉说老年人认知功能减退;无临床痴呆诊断,且临床痴呆评定量表评分=0.5分;蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分为14~25分;衰弱表型评分为1~5分。结果显示,郑州市社区老年人认知衰弱患病率为9.6%。不同于大多数研究,Merchant等<sup>[19]</sup>使用FRAIL量表进行衰弱评估,测得1051名65及以上老年人认知衰弱的发生率为1.8%,与其他报道相差不大。

目前,我国认知衰弱领域的研究才刚刚起步,大规模的流行病学调查较少。虽然我国鲜有研究明确涉及认知衰弱的概念,但针对衰弱人群的研究较多,部分研究报道了衰弱合并认知功能障碍的发生率。Ma等<sup>[21]</sup>采用FI和MMSE对中国大陆地区开展认知衰弱流行病学研究,结果显示中国社区老年人认知衰弱的发生率为3.3%。Ma等<sup>[40]</sup>利用中国老年综合评估研究(China Comprehensive Geriatric Assessment Study,CCGAS)数据,采用Fried衰弱表型和MMSE对社区3202名≥60岁老年人进行认知衰弱评估,结果显示认知衰弱的发生率为2.3%。我国衰弱合并认知功能障碍的发生率研究主要针对住院或门诊患者,发生率为3.3~27.5%<sup>[31,41-44]</sup>。少数针对社区人群,其中以四川省的一项纳入了705名≥90岁老年人的研究报道的发生率最高(50.1%)<sup>[24]</sup>,其余报道中发生率均不超过13.7%<sup>[45-46]</sup>。还有一篇报道针对养老机构人群,指出衰弱合并MCI的老年人占26.2%,高于一般研究,可能与养老机构老年人的生活环境、生活方式、日常活动等均与普通老年人存在较大差异有关<sup>[47]</sup>。

结合以上数据可以发现,认知衰弱的发生率与研究对象、评估工具、诊断标准等密切相关,住院老年人和机构人群认知衰弱的发生率普遍高于社区人群。因此,全面评估住院及门诊老年患者的认知衰弱情



况,能更准确地了解患者健康水平,有利于护理人员制定和实施照护措施,提高专业照护水平。

### 3 认知衰弱的影响因素

目前,认知衰弱的病因和病理机制尚不清楚。“生物—心理—社会医学”模式认为,影响个体健康的因素不仅包括生物学特征,还涉及心理、社会等方面。老年人的身体情况、心理变化、家庭及社会环境等是与认知衰弱相关的重要因素。

**3.1 人口和社会经济因素** 年龄和文化程度是影响认知衰弱的重要因素,国外多项研究表明,认知衰弱的发生率随年龄的增长而增加,低文化水平人群更容易发生认知衰弱<sup>[17,25,33]</sup>。日本学者对 2011~2013 年日本老年医学中心队列研究的数据进行横断面分析,发现不同认知衰弱状况的老年人年龄、受教育年限存在差异<sup>[4,32,35]</sup>。Kim 等<sup>[36]</sup>对韩国 221 名 70~84 岁社区老年人研究的统计结果显示,相对于其他人群,非衰弱且不存在认知功能障碍的人群年龄更小、文化程度更高。意大利一项纵向研究也发现,老年人年龄越大、受教育程度越低,可逆性认知衰弱的发生率越高<sup>[25]</sup>。我国学者 Ma 等<sup>[21]</sup>在中国大陆开展的认知衰弱大规模流行病学研究结果显示,认知衰弱的人群年龄更大、文化程度更低。

关于性别对认知衰弱的影响国内外相关研究报道结果不一致。多数研究表明,不同认知衰弱状况的人群在性别上存在差异<sup>[4,32,35]</sup>,老年女性认知衰弱的发生率高于男性<sup>[25,36]</sup>。Kim 等<sup>[36]</sup>研究显示,韩国 70~84 岁的老年人中,男性和女性的认知衰弱发生率分别为 2.8% 和 3.8%,差异有统计学意义。Solfrizzi 等<sup>[25]</sup>针对意大利老年人的一项大样本研究也发现,与男性相比,女性更容易出现可逆性认知衰弱。Solfrizzi 等<sup>[17]</sup>针对 2 373 名老年人进行的潜在可逆性认知衰弱的调查结果显示,与其他人群相比,非衰弱且不存在 MCI 的人群中男性更多。中国的研究也表明,认知衰弱在老年女性中的发生率更高<sup>[21]</sup>。但也有不同观点,日本<sup>[33]</sup>和美国<sup>[26]</sup>的相关研究没有发现性别与认知衰弱之间的关系。

婚姻状况对认知衰弱的影响在各研究中也出现了不一致的结果。Ma 等<sup>[21]</sup>等对中国 5 708 名社区老年人进行横断面调查,发现未婚/丧偶的老年人更容易出现认知衰弱。但 Kim 等<sup>[36]</sup>对韩国 1 221 名老年人的研究结果显示,不同认知衰弱水平的人群在婚姻状况方面的差异无统计学意义。虽然种族、居住地、经济状况也是健康状况中很重要的因素,但鲜有研究报道它们对认知衰弱的影响。美国一项纳入了 690 名 ≥70 岁老年人的纵向研究结果指出,认知衰弱的发生率不存在种族差异<sup>[26]</sup>。Ma 等<sup>[21]</sup>研究发现,认知衰弱在农村地区及低收入老年人中发生率更高。

**3.2 躯体健康因素** 老年人身体机能减退,慢性病、

功能受限、营养不良等发生的风险增高。Solfrizzi 等<sup>[25]</sup>的横断面调查发现,可逆性认知衰弱人群查尔森合并症指数更高,更有可能出现日常生活能力缺陷,更易合并高血压、脑卒中及充血性心力衰竭等常见疾病,而糖尿病、冠心病方面不同认知衰弱水平组间差异无统计学意义。Roppolo 等<sup>[20]</sup>发现,存在认知衰弱的老年人功能受限程度高于一般老年人。有研究表明,共患病、听力障碍、失能和跌倒史是认知衰弱的独立影响因素<sup>[21]</sup>。此外,有多个研究证实,营养状况和老年人发生认知衰弱的关系密切。Chye 等<sup>[37]</sup>研究发现,认知衰弱老年人出现营养不良的风险高于一般老年人。Liu<sup>[23]</sup>的研究也得出了相同的结论。韩国 Kim 等<sup>[36]</sup>的研究发现,相较于其他人群,非衰弱且不存在认知功能障碍的老年人小腿围更大,营养状况更佳。提示护理人员对认知衰弱老年人进行全面评估、实时监测,根据患者身体健康状况制定个性化的护理措施,并避免护理不良事件的发生。

**3.3 心理社会因素** 抑郁<sup>[4,26,32,35]</sup>和独居<sup>[4,35]</sup>严重影响着老年人认知衰弱水平及生活质量。Solfrizzi 等<sup>[25]</sup>对意大利 ≥65 岁老年人的横断面调查发现,存在可逆性认知衰弱的老年人出现抑郁倾向的比例较高,说明认知衰弱可能与老年人的心理健康相关。Ma 等<sup>[21]</sup>调查研究结果显示,抑郁是认知衰弱的独立影响因素( $OR=2.462, 95\%CI=1.066\sim 5.687$ )。因此,应积极评估老年人的心理状态,多与老年人交流、沟通,关注老年人的心理感受,及时进行心理疏导,促进其心理健康。

**3.4 生活方式** 研究表明,不同生存状态的老年人认知衰弱的比例不同,吸烟、饮酒、身体活动等均会对老年人认知衰弱的发生造成影响。Ma 等<sup>[21]</sup>研究指出,身体活动量是认知衰弱的独立影响因素,运动量越少,发生认知衰弱的风险越高。日本学者研究发现,不同认知衰弱水平老年人在吸烟、饮酒、运动习惯、运动量等方面存在差异<sup>[4,35]</sup>。Solfrizzi 等<sup>[25]</sup>研究得出了不同的结论,指出不同认知衰弱水平的老年人吸烟量比较,差异无统计学意义。

## 4 对我国老年护理的启示

**4.1 开拓认知衰弱领域的研究视角** 目前,认知衰弱领域的发展尚未成熟,国外研究主要关注认知衰弱的流行病学特征及对不良结局的影响,缺乏认知衰弱发生病因及病理生理机制的研究,关于认知衰弱的干预性研究也处于空白。国内尚未对认知衰弱引起足够重视,我国的研究主要是基于国内大型研究数据的二次分析,数据时效性存在一定的局限,我国目前缺乏相关研究的开展,该领域研究的丰富和完善显得尤为迫切。今后应该重视认知衰弱的研究,可以开展认知衰弱的大型流行病学研究,了解老年人群的认知衰弱水平及其照护需求,以制定合理的个体化护理措施,通过多学科全方位的干预手段,延缓或阻止病情

的发生发展。其次,国外大量研究证实,认知衰弱显著增加多种不良临床结局的发生风险,但目前国内关于此方面的研究较为缺乏,关于认知衰弱对老年人健康结局影响的研究亟待开展,并进一步探究能否通过延缓或预防认知衰弱的发生来改善老年人的不良结局。此外,目前国内外多关注社区或临床人群的认知衰弱研究,未在养老机构中开展大规模流行病学调查,养老机构老年人作为一类特殊群体,其认知衰弱水平也应得到关注和重视,也可以为今后老年人群的长期照护计划和政策制定提供依据。

**4.2 研制标准化测量工具** 目前,认知衰弱的评估没有规范、统一的标准,各研究中衰弱和认知功能障碍的评估工具使用不一,存在较大差异,也影响了认知衰弱研究结果的对比和分析。在今后的研究工作中,认知衰弱的标准化测量工具和常模还有待进一步研究和探讨,并对社区、医院、机构进行区分,详细界定具体应用场所和评估对象,以便医护人员和研究者选取合适的测评工具。

**4.3 注重干预研究** 目前,国内外关于衰弱的干预性研究较多<sup>[48]</sup>,而认知衰弱的干预性研究尚缺乏,这也为今后认知衰弱领域研究的开展提供了一个重要方向。认知衰弱被认为是神经退行性病变的前兆,具有一定的可逆性,对认知衰弱进行早期识别、早期干预,可以阻止或延缓病情进一步恶化,有效降低老年性痴呆等进一步认知功能损害及住院、失能、死亡等不良临床事件的发生。因此,未来我国需要更加重视对老年人认知衰弱的一些实际干预措施、治疗方法等方面的研究。

#### 参考文献:

[1] 中华人民共和国国家统计局. 中华人民共和国 2018 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2019-02-28) [2019-03-08]. [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201902/t20190228\\_1651265.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201902/t20190228_1651265.html).

[2] St John P D, Tyas S L, Griffith L E, et al. The cumulative effect of frailty and cognition on mortality-results of a prospective cohort study[J]. *Int Psychogeriatr*, 2017, 29(4):535-543.

[3] Avila-Funes J A, Amieva H, Barberger-Gateau P, et al. Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: the three-city study[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2009, 57(3):453-461.

[4] Shimada H, Makizako H, Lee S, et al. Impact of cognitive frailty on daily activities in older persons[J]. *J Nutr Health Aging*, 2016, 20(7):729-735.

[5] Feng L, Zin Nyunt M S, Gao Q, et al. Cognitive frailty and adverse health outcomes: findings from the Singapore longitudinal ageing studies (SLAS)[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(3):252-258.

[6] Walston J, Hadley E C, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better under-

standing of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on frailty in older adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2006, 54(6):991-1001.

[7] Panza F, Solfrizzi V, Frisardi V, et al. Different models of frailty in predementia and dementia syndromes[J]. *J Nutr Health Aging*, 2011, 15(8):711-719.

[8] Malmstrom T K, Morley J E. Frailty and cognition: linking two common syndromes in older persons[J]. *J Nutr Health Aging*, 2013, 17(9):723-725.

[9] 中国防治认知功能障碍专家共识专家组. 中国防治认知功能障碍专家共识[J]. *中华老年医学杂志*, 2006, 25(7):485-487.

[10] Patricia A B, Aron S B, Robert S W, et al. Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2010, 58(2):248-255.

[11] Jacobs J M, Cohen A, Ein-Mor E, et al. Frailty, cognitive impairment and mortality among the oldest old[J]. *J Nutr Health Aging*, 2011, 15(8):678-682.

[12] 王会会,王君俏,谢博钦,等. 养老机构非卧床老年人衰弱影响因素的路径分析[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(13):76-80.

[13] Sugimoto T, Sakurai T, Ono R, et al. Epidemiological and clinical significance of cognitive frailty: a mini review[J]. *Ageing Res Rev*, 2018, 44:1-7.

[14] Kelaiditi E, Cesari M, Canevelli M, et al. Cognitive frailty: rational and definition from an (I. A. N. A. /I. A. G. G.) international consensus group[J]. *J Nutr Health Aging*, 2013, 17(9):726-734.

[15] Ruan Q, Yu Z, Chen M, et al. Cognitive frailty, a novel target for the prevention of elderly dependency[J]. *Ageing Res Rev*, 2015, 20:1-10.

[16] Sargent L, Brown R. Assessing the current state of cognitive frailty: measurement properties[J]. *J Nutr Health Aging*, 2017, 21(2):152-160.

[17] Solfrizzi V, Scafato E, Lozupone M, et al. Additive role of a potentially reversible cognitive frailty model and inflammatory state on the risk of disability: the italian longitudinal study on aging[J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2017, 25(11):1236-1248.

[18] Jha S R, Hannu M K, Gore K, et al. Cognitive impairment improves the predictive validity of physical frailty for mortality in patients with advanced heart failure referred for heart transplantation[J]. *J Heart Lung Transplant*, 2016, 35(9):1092-1100.

[19] Merchant R A, Chen M Z, Tan L W L, et al. Singapore Healthy Older People Everyday (HOPE) study: prevalence of frailty and associated factors in older adults[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(8):734.e9-734.e14.

[20] Roppolo M, Mulasso A, Rabaglietti E. Cognitive frailty in italian community-dwelling older adults: prevalence rate and its association with disability[J]. *J Nutr Health Aging*, 2017, 21(6):631-636.

- [21] Ma L, Zhang L, Zhang Y, et al. Cognitive frailty in china: results from China comprehensive geriatric assessment study[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2017, 4:174.
- [22] Lee W, Peng L, Liang C, et al. Cognitive frailty predicting all-cause mortality among community-living older adults in Taiwan: a 4-year nationwide population-based cohort study[J]. *PLoS One*, 2018, 13(7): e200447.
- [23] Liu L K, Chen C H, Lee W J, et al. Cognitive frailty and its association with all-cause mortality among community-dwelling older adults in Taiwan: results from I-Lan longitudinal aging study [J]. *Rejuvenation Res*, 2018, 21(6): 510-517.
- [24] Hao Q, Dong B, Yang M, et al. Frailty and cognitive impairment in predicting mortality among oldest-old people [J]. *Front Aging Neurosci*, 2018, 10: 295.
- [25] Solfrizzi V, Scafato E, Seripa D, et al. Reversible cognitive frailty, dementia, and all-cause mortality. The Italian longitudinal study on aging [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(1): 81-89.
- [26] Liu Z, Han L, Gahbauer E A, et al. Joint trajectories of cognition and frailty and associated burden of patient-reported outcomes [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2018, 19(4): 304-309.
- [27] Montero-Odasso M M, Barnes B, Speechley M, et al. Disentangling cognitive-frailty: results from the gait and brain study [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2016, 71(11): 1476-1482.
- [28] Delrieu J, Andrieu S, Pahor M, et al. Neuropsychological profile of "cognitive frailty" subjects in mapt study [J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2016, 3(3): 151-159.
- [29] Fougère B, Daumas M, Lilamand M, et al. Association between frailty and cognitive impairment: cross-sectional data from toulouse frailty day hospital [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(11): 990-991.
- [30] Feng L, Nyunt M S Z, Gao Q, et al. Physical frailty, cognitive impairment, and the risk of neurocognitive disorder in the Singapore longitudinal ageing studies [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2017, 72(3): 369-375.
- [31] 陈凌燕, 楼高波, 褚娇娇, 等. 老年住院患者衰弱综合征与营养状况的相关性分析 [J]. *中华现代护理杂志*, 2017, 23(16): 2121-2124.
- [32] Tsutsumimoto K, Doi T, Makizako H, et al. Cognitive frailty is associated with fall-related fracture among older people [J]. *J Nutr Health Aging*, 2018, 22(10): 1216-1220.
- [33] Shimada H, Makizako H, Doi T, et al. Combined prevalence of frailty and mild cognitive impairment in a population of elderly Japanese people [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2013, 14(7): 518-524.
- [34] Shimada H, Makizako H, Tsutsumimoto K, et al. Cognitive frailty and incidence of dementia in older persons [J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2018, 5(1): 42-48.
- [35] Shimada H, Doi T, Lee S, et al. Cognitive frailty predicts incident dementia among community-dwelling older people [J]. *J Clin Med*, 2018, 7(9): pii. E250.
- [36] Kim M, Jeong M J, Yoo J, et al. Calf circumference as a screening tool for cognitive frailty in community-dwelling older adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS) [J]. *J Clin Med*, 2018, 7(10): pii. E332.
- [37] Chye L, Wei K, Nyunt M, et al. Strong relationship between malnutrition and cognitive frailty in the singapore longitudinal ageing studies (SLAS-1 and SLAS-2) [J]. *J Prev Alzheimers Dis*, 2018, 5(2): 142-148.
- [38] 潘利娟, 张宏伟, 余珍, 等. 郑州市社区老年人认知衰弱患病现状及影响因素 [J]. *护理学杂志*, 2019, 34(6): 79-82.
- [39] Kelaiditi E, Cesari M, Canevelli M, et al. Cognitive frailty: rational and definition from an (I. A. N. A. /I. A. G. G.) international consensus group [J]. *J Nutr Health Aging*, 2013, 17(9): 726-734.
- [40] Ma L, Zhang L, Sun F, et al. Cognitive function in prefrail and frail community-dwelling older adults in China [J]. *BMC Geriatr*, 2019, 19(1): 53.
- [41] Yi C, Lin J, Cao P, et al. Prevalence and prognosis of coexisting frailty and cognitive impairment in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis [J]. *Sci Rep*, 2018, 8(1): 17305.
- [42] 靳秋露, 胡松, 陈睿, 等. 老年综合评估筛查高龄住院患者的衰弱状况及其危险因素研究 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21(27): 3296-3301.
- [43] 杨影红, 曾幸坤, 褚娇娇, 等. 门诊老年患者衰弱现状调查及相关影响因素分析 [J]. *浙江医学*, 2018, 40(10): 1050-1053.
- [44] 郑伟, 李珊, 李亚新, 等. 住院老年患者衰弱与认知功能障碍的关系 [J]. *现代医学*, 2018, 46(3): 326-330.
- [45] 方向阳, 陈清, 陆玫, 等. 社区老年人认知功能障碍与衰弱的关系研究 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21(2): 185-189.
- [46] 乔晓霞, 杨华, 苗红, 等. 社区老年人衰弱与机构养老需求的关系 [J]. *中国老年学杂志*, 2018, 38(02): 450-452.
- [47] 郑静, 崔焱. 养老机构衰弱老年人轻度认知障碍的现状及其影响因素 [J]. *实用老年医学*, 2018, 32(10): 996-998.
- [48] 王守琦, 石颖, 张美玲, 等. 老年人衰弱干预的研究进展 [J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(3): 365-368.