

## 老年人睡眠障碍的流行病学研究

田园 李立明

100191 北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系

通信作者:李立明, Email: lmleeph@vip.163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.07.028

**【摘要】** 睡眠障碍作为现代社会的常见病,在老年人群中发病率较高,严重影响了老年人的生活质量和身心健康,并能加重或诱发疾病。本文回顾了过去 20 年在老年人睡眠障碍领域的主要研究成果,简述了老年人的睡眠特点、睡眠障碍的流行病学分布现状以及可能的影响因素,并提出可行的预防措施和建议。

**【关键词】** 老年人;睡眠障碍;影响因素

**Epidemiological study of sleep disorder in the elderly** Tian Yuan, Li Liming

School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Corresponding author: Li Liming, Email: lmleeph@vip.163.com

**【Abstract】** As a common health problem in modern society, sleep disorder have a high incidence in the elderly population, which seriously affect the quality of life and physical and mental health of the elderly, and can even aggravate to cause diseases. This review summarizes main research findings in the field of sleep disorder during the past 20 years, describes the sleeping characteristics of elderly, the epidemiological distribution of sleep disorder and possible influencing factors, and finally suggests appropriate measures for the prevention of sleep disorder.

**【Key words】** Elderly population; Sleep disorder; Influencing factor

最新的人口老龄化数据显示<sup>[1]</sup>,截至 2015 年底,全国 60 岁及以上老年人口 22 200 万人,占总人口的 16.1%,我国已进入老龄化的快速发展阶段,老龄化水平不容乐观。现如今,老龄化已经成为了全世界共同关注的问题,如何保障老年人的健康水平、提高老年人的生活质量已经成为了应对老龄化公共卫生事业的重要内容。有研究表明<sup>[2]</sup>,我国约有 1/2 的人曾出现过不同程度的睡眠障碍,其中老年人患睡眠障碍比率也很高。睡眠是机体复原、整合和巩固记忆的重要环节,老年人需保证每日 7~8 h 的睡眠时间来满足自身机体需要。睡眠障碍是指睡眠量或质的异常,或是睡眠时发生某些临床症状。由于老年人年龄的增加,生理机制发生改变,睡眠能力逐步减弱,更易发生睡眠障碍。目前睡眠障碍的诊断分型主要有《精神障碍诊断与统计手册(第五版)》和《国际睡眠障碍分类(第三版)》,但由于其诊断分型较为复杂,难以应用于大规模人群。在流行病学研究中多以入睡困难(difficulty falling asleep, DFA)、维持困难(difficulty maintaining sleep, DMS)、早醒(early morning awakening, EMA)、无效睡眠(non-restorative sleep, NRS)和日间困倦(excessive daytime sleepiness, EDS)等睡眠障碍(主要是失眠障碍)的单一症状进行调查<sup>[3-4]</sup>。睡眠障碍对老年人健康危害很大,有研究显示轻度的睡眠障碍可使人产生焦虑、烦躁等负面情绪,持续进展则会引发糖尿病、心血管疾病、癌症等病理改变,或加重原有疾病<sup>[5-8]</sup>,此外还可能与精神障碍(抑郁

症、痴呆)、记忆力、自评健康状况、生活质量等相关<sup>[9-10]</sup>。本文对近 20 年有关老年人睡眠障碍的流行病学研究结果进行综述,为老年人睡眠障碍的进一步控制和预防提供依据。

### 一、老年人睡眠特点

老年人随着年龄的增加,睡眠的时长、结构、节律、效率等均易发生改变,从而影响睡眠质量,引发睡眠障碍。

1. 睡眠时长缩短:每天的睡眠时间,婴幼儿 14~20 h,成年人 7~8 h,老年人 5~6 h。其中老年人的睡眠时间缩短并非睡眠需要减少,而是睡眠能力的降低。

2. 睡眠结构改变:有研究表明<sup>[11]</sup>,随着年龄的增长,老年人的慢波睡眠比例、快速动眼睡眠比例都逐渐减少,而入睡潜伏期、非快速动眼的 1 期和 2 期以及唤醒后睡眠的占比都逐渐增加,这就意味着和深睡眠以及快速眼球运动(rapid eye movement sleep, REM)相关的大脑发育和体力恢复都会受到一定程度的影响。睡眠结构的改变可能会导致潜在病理状态或神经退行性病变过程,从而影响老年人的认知能力<sup>[12]</sup>。

3. 睡眠-觉醒节律的改变:对老年人来说,昼夜静息-活动、睡眠-觉醒节律与其他年龄层存在明显的差异。黄永璐等<sup>[13]</sup>的研究显示,老年人的实际睡眠时间减少、睡眠效益降低、夜间觉醒次数、日间打盹次数和节律破碎指数增加。

4. 睡眠效率降低:睡眠效率定义为实际睡眠和卧床时间的比值。老年人容易出现入睡困难以及夜间易醒等问题,睡眠效率达不到 85%,处于低质睡眠状态,影响老年人的健康。

5. 易发生早睡早醒:老年人松果体钙化,分泌的褪黑素减少,可能会导致生物钟紊乱。国外 Ancoli-Israel<sup>[14]</sup>认为,老年人由于生理上的原因,睡眠节律位相前移,倾向于早睡早起;国内刘连启等<sup>[15]</sup>研究也证明了以上观点,并且随着年龄的增加,呈现上床时间提早、入睡时间延长、睡眠时间增加的趋势。

## 二、睡眠障碍的流行病学分布

由于研究对象、调查地区、社会因素以及研究方法上的差异,国内外研究报告的老年人睡眠障碍的患病率结果尚不一致,流行病学三间分布如下:

### 1. 地区分布:

(1)国内外差异:国外有研究结果显示,60岁以上老年人睡眠障碍患病率约为30%~40%<sup>[16-17]</sup>。2002年全球10个国家成年人失眠流行病学调查结果显示<sup>[18]</sup>,24%的成年人自报睡眠不好,经阿森斯失眠量表(AIS)评定31.6%患有失眠障碍,经Epworth嗜睡量表(ESS)评定11.6%有日间过度瞌睡或危险性瞌睡,其中28.0%的中国成年人患有失眠障碍。国内刘芸等<sup>[19]</sup>通过对13篇文献进行Meta分析的结果显示,我国60岁以上老年人睡眠障碍患病率为47.2%;丁淑平等<sup>[20]</sup>对22个省老年人的研究显示,老年人睡眠障碍的发生率为49.9%。

(2)地区差异:在中国,东部、中部、西部地区老年人的睡眠障碍患病率分别为37.2%、63.3%、43.3%,其中中部地区老年人的患病率最高<sup>[20]</sup>;可能与经济状况和地理因素有关。

(3)城乡差异:2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示我国60岁以上居民每天的睡眠时间平均7.8 h,城市小于农村;睡眠不足( $\leq 6$  h/d)的比例为17.1%,城市高于农村;睡眠过长的比例为24.3%( $\geq 9$  h/d),城市低于农村<sup>[21]</sup>。胡蕊等<sup>[22]</sup>报道河北省城市社区老年人睡眠障碍发生率为29.5%;贾改珍等<sup>[23]</sup>对山东省农村调查结果显示,农村老年人睡眠障碍发生率为54.8%。

2. 时间分布:睡眠障碍有一定的季节性,夏冬两季以及季节交替的时候更易出现睡眠问题。有研究表明冬季日照的缺乏和作息时间的推迟相关<sup>[24]</sup>,从而引起入睡困难、日间疲乏和抑郁情绪,但是不会影响整个睡眠时长和睡眠质量。

### 3. 人群分布:

(1)性别差异:不同性别人群睡眠障碍的患病率存在差异,刘芸等<sup>[19]</sup>研究显示我国60岁以上老年男性的患病率为49.2%,低于老年女性的58.2%;李建民等<sup>[25]</sup>研究表明老年女性的睡眠质量较男性差;刘连启等<sup>[15]</sup>也发现老年女性的睡眠质量普遍低于老年男性,这可能与老年女性易睡前打扫卫生等睡前行为相关。

(2)年龄差异:刘芸等<sup>[19]</sup>研究显示随着年龄的增加,60、70、80岁年龄组老年人的睡眠障碍患病率逐渐增加,分别为35.3%、41.5%、51.0%;孙玉梅<sup>[26]</sup>也发现睡眠障碍发生率随着年龄增高而增高。这可能与年龄的增加,老年人的生理及免疫机能下降,更易患身心疾病有关。

(3)婚姻状况差异:有研究显示,社会家庭因素是影响老年男性睡眠质量的重要原因之一<sup>[27]</sup>,离异或丧偶的老年男性

43.1%主诉睡眠不好。刘芸等<sup>[19]</sup>研究也显示丧偶老年人睡眠障碍的患病率为50.1%,远高于再婚者的33.1%。这可能与丧偶老年人长期独居生活,性格较为孤僻,较易堆积不良情绪,从而影响睡眠质量有关。

(4)健康状况差异:刘芸等<sup>[19]</sup>研究得到60岁以上身体伴有其他疾患的老年人睡眠障碍患病率为58.6%,无疾患者患病率为49.1%。健康直接反映了身体状况的好坏,躯体是否病痛直接影响老年人的睡眠质量。

综上所述,国内外老年人睡眠障碍患病率都比较高,我国老年人睡眠质量总体不容乐观,随着年龄的进一步增大,睡眠障碍患病率越高。其中老年女性、农村老年人、中部地区老年人、丧偶以及伴有疾患的老年人睡眠障碍患病率更高,需要加强对特殊人群睡眠障碍的预防和治疗,提高其睡眠质量。

## 三、睡眠障碍的影响因素

造成老年人睡眠障碍的因素有很多,生理因素、心理社会因素、环境因素、不良睡眠习惯以及疾病和药物因素等都会对老年人的睡眠质量产生影响。

### 1. 生理因素:

(1)年龄因素:老年人随着年龄变化,其睡眠时相会发生变化,并且出现白天睡眠时间增多、夜晚睡眠时间减少的现象。有研究文献报道,老年患者尿液中6-硫氧褪黑素浓度明显低于青年人群的含量。研究结果提示器官功能性下降是导致老年患者睡眠障碍的原因之一。

(2)性别因素:关于性别对睡眠的影响,国内外各研究的结果不完全一致。Newman等<sup>[28]</sup>的研究结果显示老年女性的睡眠质量低于男性,更易出现睡眠障碍;李璞和王兰香<sup>[29]</sup>关于老年人失眠率的调查也表明两性有明显差别,女性发病率为33.15%,明显高于男性的21.12%;关玲等<sup>[30]</sup>对北京市部分离退休老年人睡眠质量调查的结果显示,男性的睡眠效率、日间功能障碍评分比女性差。

(3)夜尿:老年人夜间唤醒的原因常常是夜尿,排除前列腺增生、尿崩症、糖尿病、充血性心力衰竭等疾病<sup>[31]</sup>,夜尿多由于随着年龄增大,膀胱的储尿功能下降所致。频繁起夜会打断老年人的睡眠周期,影响老年人的睡眠质量。

2. 心理社会因素:老年人的睡眠质量受多种心理社会因素的影响,对离退休后生活的不适应以及由于离退休后经济来源减少,尤其是就医费用的增加,给老年人造成了很大的压力,成为影响老年人睡眠质量的直接原因。刘会玲和张瑞丽<sup>[32]</sup>研究结果指出老年人退休后沉重的经济压力成为影响其睡眠的直接原因,生活中的人际关系与社会交往等心理社会因素对其睡眠也有影响。杨丽等<sup>[33]</sup>认为老年人的睡眠主要受到负面情绪与心理状况的影响,同时家庭结构、家庭成员间的关系等因素也是影响睡眠的重要因素;全东明等<sup>[34]</sup>调查发现,老年人睡眠问题与心理健康状况呈正相关。

3. 环境因素:良好的睡眠环境是保证睡眠质量的前提。老年人对环境因素改变,如光线、噪声过强等不良睡眠环境较年轻人更敏感。大部分老年人因病住院后,睡眠环境的改

变,打破完整的睡眠周期,昼夜睡眠节律颠倒,导致睡眠紊乱。薛艳等<sup>[35]</sup>研究结果显示出现睡眠障碍的住院患者中,有 17.72%是由于噪音、医疗操作中中断睡眠等环境和睡眠条件不良造成的;同理,住在老年公寓的老年人也会因为睡眠环境的改变出现睡眠质量下降<sup>[36]</sup>;光线过强、噪音、室内温湿度异常也可导致老年人的睡眠质量下降<sup>[37]</sup>;其他因素例如室内空气是否清新、床和枕头是否舒适等也都会影响老年人的睡眠质量。如果睡眠环境长期较差,可能会导致老年人的睡眠障碍问题。

4. 不良睡眠习惯:不良的睡前习惯会影响老年人的睡眠质量。吸烟、酗酒、睡前喝咖啡和浓茶等习惯均会影响老年人的睡眠<sup>[38]</sup>;丁淑平等<sup>[20]</sup>对中国 22 省老年人睡眠障碍的研究结果显示,睡前吸烟、睡软床、睡前想事情、睡前担心失眠、晚饭与睡眠间隔时间长、不午休、三餐不规律、睡前不泡脚、不规律起睡、不晨练等不良习惯均与睡眠障碍有关;此外,有研究显示长期的卧床或者久坐也是老年人失眠的危险因素。

5. 疾病和药物因素:在大部分睡眠质量较差的老年人中,疾病和药物因素往往起到很大的作用,呼吸系统疾病等躯体疾病,老年痴呆等精神疾病以及由于其他疾病所服用的药物等都会影响老年人的睡眠。

(1) 躯体疾病:老年人是神经系统、循环系统及严重呼吸系统综合征的高危人群,所以躯体疾病是影响老年人睡眠质量的重要原因,其中高血压、糖尿病、冠心病、关节炎或风湿病、青光眼或白内障、脑血管疾病、肿瘤、泌尿道疾病和肺气肿或老慢支等疾病对睡眠质量有显著性影响<sup>[39]</sup>。老年高血压患者容易出现自主神经紊乱,从而引发躯体疼痛和不适,进而影响睡眠;超过半数的老年脑卒中患者存在睡眠障碍,主要是入睡困难和难以维持睡眠。睡眠障碍与脑卒中互为因果,恶性循环,严重影响患者预后,增加死亡<sup>[39]</sup>。老年呼吸系统疾病患者如睡眠呼吸暂停综合症等会由于睡眠期间反复发生的呼吸暂停和低通气,导致睡眠期间多次唤醒和醒觉并导致低氧发生,从而严重影响老年人的睡眠质量<sup>[40]</sup>。此外,老年人由于担心疾病发展、治疗效果以及经济负担,易出现焦虑抑郁等情绪,加之患病期间活动量受限,严重影响其睡眠质量<sup>[41]</sup>。

(2) 精神疾病:各种精神疾病均可导致睡眠障碍。约 80% 抑郁症患者存在睡眠问题。Kang 等<sup>[42]</sup>研究发现抑郁是引起睡眠问题的重要危险因素,焦虑、抑郁、孤独感及一些不愉快的事能引起老年人全面的睡眠质量降低;此外,有研究表明痴呆可导致日夜睡眠形式的倒置,白天睡眠,夜间清醒,严重影响老年人的睡眠质量。

(3) 药物因素:由于老年人所患的慢性病常常较为复杂,所以需要服用多种药物进行治疗和控制,这些药物往往会引发老年人的睡眠问题。常见的有抗高血压药物、治疗糖尿病药物、老年痴呆症等治疗药物。苯二氮卓类抑制深睡眠;抗精神病药物抑制 REM 睡眠。在下午或夜间使用利尿剂可能引起夜间遗尿和睡眠结构破坏。包括抗组胺的 OTC 药物也可破坏睡眠结构,这些均会引发患者的睡眠障碍;此外调

查显示<sup>[43]</sup>,有 10%~27% 老年人长期服用催眠药。由于依赖性,一经停药往往容易出现不安、兴奋等症状,从而引发失眠等睡眠障碍。

#### 四、预防措施或建议

综上所述,老年人睡眠障碍发病率高、危害性大、影响因素复杂,如何从公共卫生的角度做好老年人睡眠的预防保健工作是十分重要的。

1. 健康教育和家庭支持:有研究显示对老年人进行健康教育能明显改善其睡眠质量,通过干预等措施改变老年人不良的睡眠习惯,这个效果明显优于使用药物治疗<sup>[44]</sup>。干预措施主要包括睡眠限制疗法和刺激控制疗法,在一定程度上改善老年人的睡眠问题。此外家庭成员也应积极与老年人进行沟通,疏导其负面情绪,保持心理健康。

2. 改善睡眠环境:良好的睡眠条件和改善睡眠环境对保障睡眠质量十分有意义。保持周围环境安静,避免大声喧哗,居室保持安静、清洁整齐、空气清新,避免噪声,调节好卧室的光线、温度和湿度。

3. 养成良好睡眠习惯:在饮食方面,睡前不能进食过饱、过多饮水,不要饮酒、喝浓茶和咖啡,减少夜尿频率;睡前不宜进行过于激烈的运动,应适量热水泡脚,洗热水澡,背部按摩,促进血液循环,或者听音乐等都可以加速睡眠;另外,调整老年人的睡眠,首先要调整其情绪,睡前不宜多想令人压抑和焦虑的事情,应保持轻松的心情,能够提高其睡眠质量。

4. 积极治疗原发病:由于睡眠障碍和许多疾病都互为因果<sup>[45]</sup>,所以预防睡眠障碍的重点就是积极治疗原发病,并且合理使用慢性病相关药物,在出现睡眠质和量的问题的早期给予积极的干预,避免发展为睡眠障碍,进一步影响老年人的身心健康。

利益冲突 无

#### 参 考 文 献

- [1] 民政部发布 2015 年社会服务发展统计公报[Z]. 2015-06-10.
- [2] 冉茜. 昼夜节律失调性睡眠障碍的研究进展[J]. 实用老年医学, 2010, 24(5): 419-420. DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2010.05.022.
- [3] Ran Q. Progress in the research of circadian rhythm sleep disorders[J]. Pract Geriatr, 2010, 24(5): 419-420. DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2010.05.022.
- [4] Ancoli-Israel S. Sleep and aging: prevalence of disturbed sleep and treatment considerations in older adults [J]. J Clin Psychiatry, 2005, 66 Suppl 9: 24-30; quiz 42-43.
- [5] Li YP, Zhang XH, Winkelman JW, et al. Association between insomnia symptoms and mortality: a prospective study of U. S. men [J]. Circulation, 2014, 129(7): 737-746. DOI: 10.1161/circulationaha.113.004500.
- [6] Alnaji A, Law GR, Scott EM. The role of sleep duration in diabetes and glucose control [J]. Proc Nutr Soc, 2016, 75(4): 512-520. DOI: 10.1017/s002966511600063x.

- [6] Watling J, Pawlik B, Scott K, et al. Sleep loss and affective functioning: more than just mood [J]. *Behav Sleep Med*, 2016; 1-16. DOI: 10.1080/15402002.2016.1141770.
- [7] Wang DM, Li WZ, Cui XQ, et al. Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and Meta-analysis of prospective cohort studies [J]. *Int J Cardiol*, 2016, 219: 231-239. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.06.027.
- [8] McMullan CJ, Curhan GC, Forman JP. Association of short sleep duration and rapid decline in renal function [J]. *Kidney Int*, 2016, 89(6): 1324-1330. DOI: 10.1016/j.kint.2015.12.048.
- [9] Hayley AC, Williams LJ, Venugopal K, et al. The relationships between insomnia, sleep apnoea and depression: findings from the American National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-2008 [J]. *Aust N Z J Psychiatry*, 2015, 49(2): 156-170. DOI: 10.1177/0004867414546700.
- [10] Xu L, Jiang CQ, Lam TH, et al. Sleep duration and memory in the elderly Chinese: longitudinal analysis of the Guangzhou Biobank Cohort Study [J]. *Sleep*, 2014, 37(11): 1737-1744. DOI: 10.5665/sleep.4162.
- [11] Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, et al. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan [J]. *Sleep*, 2004, 27(7): 1255-1273.
- [12] Yaffe K, Falvey CM, Hoang T. Connections between sleep and cognition in older adults [J]. *Lancet Neurol*, 2014, 13(10): 1017-1028. DOI: 10.1016/s1474-4422(14)70172-3.
- [13] 黄永璐,汪青松,吴颖慧,等. 昼夜静息-活动-睡眠-觉醒节律的年龄相关性变化 [J]. *安徽医科大学学报*, 2002, 37(1): 44-46. DOI: 10.3969/j.issn.1000-1492.2002.01.015.  
Huang YL, Wang QS, Wu YH, et al. The age related changes of circadian rest-activity, sleep-wake rhythms [J]. *Acta Univ Med Anhui*, 2002, 37(1): 44-46. DOI: 10.3969/j.issn.1000-1492.2002.01.015.
- [14] Ancoli-Israel S. Sleep problems in older adults: putting myths to bed [J]. *Geriatrics*, 1997, 52(1): 20-30.
- [15] 刘连启,唐济生,刘贤臣,等. 老年人睡眠行为流行病学调查 [J]. *中国行为医学科学*, 2002, 11(3): 70-72. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2002.03.039.  
Liu LQ, Tang JS, Liu XC, et al. Sleep behavior of the urban elderly: a cross-sectional study [J]. *Chin J Behav Med Sci*, 2002, 11(3): 70-72. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2002.03.039.
- [16] Roepke SK, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the elderly [J]. *Indian J Med Res*, 2010, 131(2): 302-310.
- [17] Roberts RE, Shema SJ, Kaplan GA, et al. Sleep complaints and depression in an aging cohort: A prospective perspective [J]. *Am J Psychiatry*, 2000, 157(1): 81-88. DOI: 10.1176/ajp.157.1.81.
- [18] Soldatos CR, Allaert FA, Ohta T, et al. How do individuals sleep around the world? Results from a single-day survey in ten countries [J]. *Sleep Med*, 2005, 6(1): 5-13. DOI: 10.1016/j.sleep.2004.10.006.
- [19] 刘芸,董永海,李晓云,等. 中国60岁以上老年人睡眠障碍患病率的Meta分析 [J]. *现代预防医学*, 2014, 41(8): 1442-1445.  
Liu Y, Dong YH, Li XY, et al. Meta-analysis of the prevalence of sleep disorder among Chinese elderly aged 60 years and over [J]. *Modern Prev Med*, 2014, 41(8): 1442-1445.
- [20] 丁淑平,陈长香,郝习君. 中国22省老年人睡眠障碍影响因素分析 [J]. *中国公共卫生*, 2009, 25(8): 972-973. DOI: 10.3321/j.issn.1001-0580.2009.08.031.  
Ding SP, Chen CX, Hao XJ. Analysis of the influencing factors of sleep disorders in the elderly in 22 provinces of China [J]. *Chin J Public Health*, 2009, 25(8): 972-973. DOI: 10.3321/j.issn.1001-0580.2009.08.031.
- [21] 马冠生,崔朝辉,胡小琪,等. 中国居民的睡眠时间分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2006, 14(2): 68-71. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2006.02.002.  
Ma GS, Cui CH, Hu XQ, et al. Analysis on sleeping time among Chinese population [J]. *Chin J Prev Contro Chron Non Commun Dis*, 2006, 14(2): 68-71. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2006.02.002.
- [22] 胡蕊,王华丽,于鲁璐,等. 河北省城市社区老年人睡眠障碍的现况调查 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2013, 27(5): 369-373. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2013.05.010.  
Hu R, Wang HL, Yu LL, et al. A cross-sectional study of sleep disorder among elderly population in urban community in Hebei Province [J]. *Chin Ment Health J*, 2013, 27(5): 369-373. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2013.05.010.
- [23] 贾改珍,张晴晴,林林,等. 农村老年人睡眠障碍与生活质量的现况调查 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(13): 2824-2827. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.13.072.  
Jia GZ, Zhang QQ, Lin L, et al. A cross-sectional survey of sleep disorders and quality of life in the rural elderly [J]. *Chin J Gerontol*, 2012, 32(13): 2824-2827. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.13.072.
- [24] Friborg O, Bjorvatn B, Amponsah B, et al. Associations between seasonal variations in day length (photoperiod), sleep timing, sleep quality and mood: a comparison between Ghana (5 degrees) and Norway (69 degrees) [J]. *J Sleep Res*, 2012, 21(2): 176-184. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2011.00982.x.
- [25] 李建民,李淑杏,董胜莲,等. 不同性别老年人睡眠质量及其相关因素分析 [J]. *华北煤炭医学院学报*, 2006, 8(2): 159-160. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6633.2006.02.010.  
Li JM, Li SX, Dong SL, et al. Analysis of the sleep quality and the related factors between the different sex old people [J]. *J North China Coal Med Coll*, 2006, 8(2): 159-160. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6633.2006.02.010.
- [26] 孙玉梅. 聊城市老年人群睡眠质量调查研究 [J]. *护理实践与研究*, 2009, 6(19): 1-4. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2009.19.001.  
Sun YM. Study on sleep quality of Liaocheng elderly population [J]. *Nurs Pract Res*, 2009, 6(19): 1-4. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2009.19.001.
- [27] 王晶,马莉冰,杨晶. 163例老年患者睡眠障碍的原因分析及护理对策 [J]. *现代护理*, 2005, 11(7): 510-511. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2005.07.008.  
Wang J, Ma LB, Yang J. Etiology study on 163 cases of senile

- somniphathy and nursing countermeasure [J]. *Mod Nurs*, 2005, 11 (7): 510-511. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2005.07.008.
- [28] Newman AB, Enright PL, Manolio TA, et al. Sleep disturbance, psychosocial correlates, and cardiovascular disease in 5 201 older adults: the Cardiovascular Health Study [J]. *J Am Geriatr Soc*, 1997, 45(1): 1-7. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1997.tb00970.x.
- [29] 李璞, 王兰香. 中老年人失眠状况的调查分析 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2002, 8(1): 41-42. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3250.2002.01.018.
- Li P, Wang LX. Investigation and analysis of insomnia in middle and old aged people [J]. *Chin J Basic Med Trad Chin Med*, 2002, 8(1): 41-42. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3250.2002.01.018.
- [30] 关玲, 李金梅, 蔡兰萍. 北京市部分离退休老年人睡眠质量调查分析 [J]. *中国康复*, 2006, 21(3): 178-179. DOI: 10.3870/j.issn.1001-2001.2006.03.015.
- Guan L, Li JM, Cai LP. An epidemiological investigation on the sleeping quality of the retired elderly in Beijing [J]. *Chin J Rehabil*, 2006, 21(3): 178-179. DOI: 10.3870/j.issn.1001-2001.2006.03.015.
- [31] Asplund R. Nocturia, nocturnal polyuria, and sleep quality in the elderly [J]. *J Psychosom Res*, 2004, 56(5): 517-525. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2004.04.003.
- [32] 刘会玲, 张瑞丽. 老年人睡眠质量的研究进展 [J]. *中国老年学杂志*, 2009, 29(5): 637-639. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2009.05.058.
- Liu HL, Zhang RL. The research progress of sleep quality in the elderly. *Chin J Gerontol*, 2009, 29(5): 637-639. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2009.05.058.
- [33] 杨丽, 陈长香, 李建民, 等. 城乡老年人睡眠质量现状调查 [J]. *现代预防医学*, 2006, 33(7): 1297. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8507.2006.07.027.
- Yang L, Chen CX, Li JM, et al. The study of sleeping quality of the elder people in the urban and rural area [J]. *Mod Prevent Med*, 2006, 33(7): 1297. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8507.2006.07.027.
- [34] 全东明, 李惠娟, 李刚, 等. 社区老年人睡眠状况与心理健康状况的相关特征 [J]. *广东医学*, 2008, 29(11): 1894-1896. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2008.11.058.
- Quan DM, Li HJ, Li G, et al. The characteristic of sleep status and mental health status of the elderly in the community [J]. *Guangdong Med J*, 2008, 29(11): 1894-1896. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2008.11.058.
- [35] 薛艳, 马敬霞, 许乃芹, 等. 心内科介入诊疗患者睡眠障碍原因与分析 [J]. *滨州医学院学报*, 2008, 31(2): 145-147. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9510.2008.02.030.
- Xue Y, Ma JX, Xu NQ, et al. The causes and analysis of sleep disorders in patients with cardiac intervention [J]. *BMU J*, 2008, 31(2): 145-147. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9510.2008.02.030.
- [36] Usui A, Ishizuka Y, Matsushita Y, et al. Bright light treatment for night-time insomnia and daytime sleepiness in elderly people: Comparison with a short-acting hypnotic [J]. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2000, 54(3): 374-376. DOI: 10.1046/j.1440-1819.2000.00721.x.
- [37] 王心明, 严明秀. 引起睡眠障碍的常见原因 [J]. *中国社区医师*, 2002, 18(14): 15.
- Wang XM, Yan MX. Common causes of sleep disorders [J]. *Chin Commun Doctors*, 2002, 18(14): 15.
- [38] 郭忠玲, 李华玲, 魏岚, 等. 睡眠障碍患者失眠机制及护理 [J]. *基层医学论坛*, 2009, 13(24): 697-698. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1721.2009.24.022.
- Guo ZL, Li HL, Wei L, et al. Mechanism of insomnia and nursing care of patients with sleep disorder [J]. *Public Med Forum Mag*, 2009, 13(24): 697-698. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1721.2009.24.022.
- [39] Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in aging populations [J]. *Sleep Med*, 2009, 10 Suppl 1: S7-11. DOI: 10.1016/j.sleep.2009.07.004.
- [40] 肖毅, 钟旭, 黄席珍. 老年人睡眠呼吸障碍及其相关疾病——老年人睡眠疾病的分类与流行病学 [J]. *中华老年医学杂志*, 2002, 21(1): 6-7.
- Xiao Y, Zhong X, Huang XZ. Sleep disorders in the elderly: classification and epidemiology of sleep disorders in the elderly [J]. *Chin J Geriatrics*, 2002, 21(1): 6-7.
- [41] 谢知. 湖南省某县农村社区老年人睡眠质量及其影响因素研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2010.
- Xie Z. Sleep quality of elderly in a rural community of Hunan province: status and associated factors [D]. Changsha: Central South University, 2010.
- [42] Kang JM, Lee JA, Jang JW, et al. Factors associated with poor sleep quality in primary care [J]. *Korean J Fam Med*, 2013, 34(2): 107-114. DOI: 10.4082/kjfm.2013.34.2.107.
- [43] 李文玲, 孙绍杰. 脑血管病患者失眠原因分析及护理 [J]. *吉林医学*, 2006, 27(10): 1216-1217. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2006.10.026.
- Li WJ, Sun SJ. Reason analysis and nursing care of patients with cerebral vascular disease [J]. *Jilin Med J*, 2006, 27(10): 1216-1217. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2006.10.026.
- [44] 张丽华. 护理干预对内科住院患者睡眠状况的影响分析 [J]. *中国当代医药*, 2014, 21(6): 112-114. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2014.06.19.053.
- Zhang LH. Effects analysis of nursing intervention on the sleep conditions of internal medicine patients [J]. *Chin Mod Med*, 2014, 21(6): 112-114. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2014.06.19.053.
- [45] 郭筱华, 陈丁慧, 周敏, 等. 中老年人常见睡眠障碍与慢性病关系分析 [J]. *中华保健医学杂志*, 2012, 14(1): 44-45. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3245.2012.01.019.
- Guo XH, Chen DH, Zhou M, et al. Relationship between sleep disorders and chronic diseases in middle aged and elderly people [J]. *Chin J Health Care Med*, 2012, 14(1): 44-45. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3245.2012.01.019.

(收稿日期: 2016-12-08)

(本文编辑: 王岚)