

## 夜尿症患者睡眠障碍的研究进展

苑航<sup>1</sup>, 陈利芬<sup>1</sup>, 许红璐<sup>2</sup>, 黄小萍<sup>1</sup>

(1 中山大学附属第一医院, 广东广州, 510000; 2 中山大学附属第七医院, 广东深圳, 518000)

[关键词] 夜尿症; 睡眠障碍

[中图分类号] R47 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2018)01-0069-06 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2018.01.014

### Sleep disorders in patient with nocturia: a literature review

Yuan Hang<sup>1</sup>, Chen Lifan<sup>1</sup>, Xu Honglu<sup>2</sup>, Huang Xiaoping<sup>1</sup> // Modern Clinical Nursing, -2018, 17(1): 69.

(1 Nursing Department, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou, 510000; 2 Nursing Department, the Seventh Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Shenzhen, 518000, China)

[Key words] nocturia; sleep disorder

夜尿症是一种非常普遍的并随年龄增长而发生的症状,严重影响患者的睡眠质量<sup>[1]</sup>。相关研究显示<sup>[2]</sup>,有 1/6 至 1/5 的年轻人(20~40 岁)每晚至少醒来排尿两次;60%的老年人( $\geq 70$  岁)夜间排尿两次或更多。研究证明<sup>[3]</sup>,与无夜尿症状的下尿路症状患者相比,伴有夜尿症状的患者其睡眠障碍发生率为 74.1%,明显高于无夜尿症状患者的睡眠障碍发生率 35.3%,说明有夜尿症状的患者其睡眠质量更差。夜尿症作为引起睡眠障碍的重要原因之一,目前并未引起医护人员和患者的足够关注。本文就夜尿症与睡眠障碍关系、影响夜尿症患者睡眠障碍因素、治疗方法和护理干预方面进行综述,以期制订提高夜尿症患者睡眠质量措施提供理论依据。

### 1 夜尿症与睡眠障碍的概念

夜尿症是一种常见的下尿路症状,指夜间睡眠过程中一次或多次醒来排尿,排尿前后均为睡眠状态<sup>[1]</sup>。鉴于正常人也可出现 0~1 次夜尿,研究者将夜尿次数 $\geq 2$  次作为夜尿症的参考标准<sup>[4]</sup>。

睡眠障碍是由于器质性或非器质性因素导致

的睡眠质量或时序的变化,即失眠、嗜睡、睡眠-觉醒节律障碍或睡眠中出现异常的发作性事件,导致睡眠质量不能满足个体生理需要,从而明显影响患者日常活动的一种睡眠障碍综合征<sup>[5]</sup>。

### 2 夜尿症与睡眠障碍的关系

夜尿症与睡眠障碍的关系可以从两个不同的角度来分析。从泌尿学的角度来看,夜尿扰乱了睡眠,导致患者从睡眠中醒来去排尿,排尿之后患者可能会出来不能入睡的情况。相反地,从睡眠医学专家的角度来看,由于各种内在或外在的原因导致患者从睡眠中醒来,一旦患者清醒,排尿的意识和行为会随之发生。目前对于两者之间确切的关系,为大家广泛接受的是夜尿和睡眠障碍之间是相互影响的关系。目前,更多的研究<sup>[2,6-10]</sup>是关于夜尿症对睡眠质量的影响,认为夜尿症的发生会对睡眠质量产生不利影响。如 DOO 等<sup>[2]</sup>选择 58 例有下尿路症状或患有前列腺增生的男性患者,并根据有无夜尿症发生作为分组指标,比较两组患者的睡眠质量指数得分,结果显示,有夜尿症患者的睡眠质量指数平均为  $(8.5 \pm 0.4)$  分明显高于无夜尿症患者  $(4.82 \pm 0.4)$  分,且有夜尿症患者其睡眠障碍发生率 (74.1%) 明显高于无夜尿患者 (35.3%)。MATSUSHITA 等<sup>[10]</sup>指出,有夜尿症老年男性患者睡眠质量与下尿路功能相关,且夜间尿量是睡眠效率的独立预测因子。YOO<sup>[11]</sup>等通过对 102 例患有夜尿

[收稿日期] 2017-03-18

[作者简介] 苑航(1993-),女,河南漯河人,硕士在读,主要从事外科护理工作。

[通信作者] 陈利芬,女,护理部副主任,主任护师,硕士, E-mail: chlife1121@126.com。

症和下尿路症状的患者进行调查发现,夜尿症是患者日间疲乏的一个重要危险因素,且夜尿症与睡眠质量具有密切相互影响的关系。但是,BAL等<sup>[12]</sup>通过给20例前列腺增生患者佩戴多功能睡眠记录仪,记录患者的睡眠相关数据,分析得出夜尿发生的时间和次数对睡眠质量没有影响。夜尿症对睡眠质量的影响虽然相关学者存在不同的观点,但总的来说,大部分学者均认为,夜尿症可对患者睡眠质量产生负面影响,可降低患者的睡眠质量和生活质量,并引起患者疲乏,降低其日间功能。

### 3 影响夜尿症患者睡眠障碍的因素

#### 3.1 年龄和性别

SHAO等<sup>[6]</sup>对728例夜尿症与下尿路症状的患者进行调查,将研究对象按年龄分为<65岁和≥65岁两组,结果显示,≥65岁患者睡眠质量指数评分(9.04分)高于<65岁患者(7.90分),睡眠质量更低。俞晔等<sup>[13]</sup>对172例中老年人的睡眠质量进行调查,结果显示,随着年龄增长睡眠障碍发病率增高。SHAO等<sup>[6]</sup>将夜尿症患者按照性别分组,结果显示,女性患者的睡眠质量指数得分(9.80分)高于男性患者(7.80分),说明女性夜尿症患者其睡眠质量低于男性。因此,在临床工作中需关注≥65岁的老年人和女性夜尿症患者的睡眠质量。

#### 3.2 患者自身疾病

躯体生理疾病是患者发生夜尿症的一个重要影响因素,同时也是影响睡眠质量的重要因素。高血压、心脑血管疾病、糖尿病均已被研究证实对患者夜尿症的发生及睡眠质量有影响<sup>[14-16]</sup>。原因可能是应用β受体阻滞剂、利尿剂等药物均可引起不同程度的睡眠障碍。心脑血管疾病患者由于交感神经兴奋,心跳加速,大脑皮层对呼吸中枢调节作用下降,易发生呼吸困难或睡眠呼吸暂停,导致夜间失眠、白天嗜睡等睡眠障碍<sup>[17]</sup>。脂肪细胞因子如TNF-α,IL-6和C-反应蛋白在胰岛素抵抗和肥胖的人体内浓度增加,导致人体出现疾病症状,包括嗜睡和疲劳。VGONTZAS等<sup>[18]</sup>研究表明,人体总的睡眠损失与IL-6的分泌增加相关。此外,由于逼尿肌过度活动,导致其患者常伴有日间尿频和夜尿增多,从而出现睡眠中断,降低患者的睡眠质

量<sup>[19]</sup>。由于前列腺间质和腺体细胞的增生导致前列腺增大和膀胱出口梗阻,引起下尿路症状,如尿频、尿急、夜尿增多,从而使患者出现入睡困难、睡眠中断、睡眠维持困难等问题,从而对患者的睡眠造成不良影响<sup>[20-21]</sup>。泌尿系统炎症由于炎症刺激也可导致患者出现下尿路症状从而影响患者的睡眠质量。泌尿系结石患者当结石活动时会对尿道造成刺激,从而引起尿频和疼痛,这些均会影响患者的睡眠质量。研究表明<sup>[22]</sup>,胸肺头颈部的肿瘤患者出现睡眠障碍的比例较高,如原发性或脑转移瘤可能会扰乱睡眠调节神经激素的睡眠调节和睡眠阶段的脑波模式,从而影响患者的睡眠质量。

#### 3.3 夜尿次数

对于夜尿症患者来说,夜尿次数是影响其睡眠质量的最主要因素。夜尿症的严重程度对患者的睡眠质量有着显著的影响,夜尿次数越多则患者的睡眠质量越差。一项对728例夜尿症患者的调查结果显示,患者夜尿次数与其睡眠质量呈负相关,且夜尿次数越多则其睡眠质量越差<sup>[14]</sup>。另一项通过给1127名老年人佩戴腕带式的活动记录仪收集研究对象的睡眠数据的研究结果表明,排尿频率增加可影响睡眠效率、总睡眠时间、使患者入眠后觉醒<sup>[8]</sup>。

#### 3.4 生活习惯

良好的生活习惯及睡眠环境可减轻患者的夜尿症状,提高其睡眠质量,反之则会对患者的夜尿症及睡眠产生不良影响。吸烟、饮酒、睡前喝咖啡、饮茶等均可降低患者的睡眠质量。一项关于咖啡和睡眠关系的系统综述表明<sup>[23]</sup>,咖啡因可延长睡眠潜伏期,减少总睡眠时间和降低睡眠效率,并恶化睡眠质量;一项关于老年人睡眠影响因素的研究指出<sup>[24]</sup>,吸烟者与不抽烟者相比其入睡的潜伏期延长且恶梦增多,戒烟后睡眠会立即得到改善;酒精依赖与失眠的关系本质上是双向的,并且酒精依赖可能与昼夜节律异常、睡眠时间短、阻塞性睡眠呼吸暂停和睡眠相关的运动障碍有关<sup>[25]</sup>;此外,若有睡前饮水的习惯则可能造成夜尿次数增多,从而使睡眠中断,降低睡眠质量;而良好的生活习惯,如定期锻炼身体可改善睡眠质量<sup>[26]</sup>。

### 3.5 心理因素

心理因素与睡眠质量密切相关, 且与夜尿症具有相关性。目前, 关于心理因素对睡眠障碍的影响, 主要的关注点是焦虑与抑郁水平。BECKER 等<sup>[27]</sup>回顾了 2005 年至 2015 年有关睡眠质量的研究, 采用随机效应法评价抑郁与睡眠的关系, 结果显示, 老年人睡眠质量差可导致其抑郁的发生; BREYER 等<sup>[28]</sup>通过焦虑、抑郁与夜尿症关系的系统评价, 认为抑郁与夜尿症之间是双向的、相互影响的关系。

### 3.6 药物因素

药物也是引起夜尿症状和睡眠障碍的一大因素, 很多慢性疾病的治疗药物都对睡眠产生影响。邢贺楠<sup>[29]</sup>和张宁<sup>[30]</sup>对老年人睡眠障碍原因进行调查, 结果发现, 药物使用是老年患者睡眠障碍的影响因素。部分药物具有兴奋神经系统的作用, 干扰人体正常的睡眠—觉醒节律, 如夜间服用平喘药常可导致中枢镇静兴奋, 从而影响睡眠; 老年人因生理机能改变, 易患夜尿症, 如使用一些平喘和利尿的药物, 更加重其睡眠障碍; 利尿药可引起夜间多尿, 频繁起夜, 因而扰乱睡眠, 且利尿后, 排钾过多, 可以导致心血管节律性障碍, 引起失眠; 抗癫痫药物、甲状腺制剂等可引起大脑皮层兴奋可扰乱患者的睡眠节律; 服用安定类药物的失眠患者若用药不当, 也可导致睡眠—觉醒节律紊乱, 此外, 长期服用安眠药或抗抑郁药物, 可导致患者形成药物依赖, 反跳性失眠<sup>[31]</sup>。

### 3.7 其他因素

良好的睡眠环境可提高夜尿症患者的睡眠质量, 光线过强、有噪音、温湿度过高或过低等都可导致入睡时间延长而睡眠时间缩短, 从而降低了夜尿症患者的睡眠质量。一项关于疗养院和长期护理医院的老年人睡眠质量的对比研究结果表明<sup>[32]</sup>, 环境管理是提高夜尿症老年人睡眠质量必不可少的手段。疼痛也会对患者的睡眠质量产生不良影响。FELIX 等<sup>[33]</sup>通过对 51 例慢性疼痛老年患者的疼痛和睡眠情况进行调查, 结果发现, 疼痛是老年患者睡眠质量差的主要影响因素之一, 患有慢性疼痛的夜尿症老年人其睡眠质量差的发生率更高。轮班性质的职业也对人们的睡眠有着不良影响。ZHANG 等<sup>[34]</sup>对 513 名护士的轮班情况和睡

眠质量进行调查, 结果表明, 正在轮班或之前有过轮班经历的夜尿症护士其睡眠质量更差。

## 4 治疗方法

### 4.1 药物治疗

对于夜尿次数在 2 次及以上且对自身产生影响的夜尿症患者可采用药物治疗的方式。主要分为 3 大类, ①减少夜间尿液产生类药物, 临床上最常用的是去氨加压素。CHEN 等<sup>[35]</sup>对 65 岁以上的老年人实施药物治疗, 给予夜尿症患者长期低剂量的去氨加压素治疗, 结果证明其是安全且有效的。②病因治疗药物, 如毒蕈碱受体拮抗剂、 $\alpha$ 受体阻滞剂、5 $\alpha$ 还原酶抑制剂等。KIM 等<sup>[36]</sup>通过研究发现, 西洛多辛治疗, 对改善老年人夜尿症和夜间多尿现象有显著的效果。③减少水钠潴留药物, 如速尿等利尿剂, 但利尿剂的使用具有双重效果, 既可以诱导夜尿发生也可以减少夜尿发生, 关键在于用药时间。研究证明<sup>[37]</sup>, 睡前 6h 服用 40mg 呋塞米夜间排尿量不变, 但夜间排尿次数减少。

### 4.2 手术和中医治疗

对于由于前列腺增生、膀胱出口梗阻、膀胱过度活动症引起的夜尿症状, 可采取手术治疗方法, 通过手术解除梗阻、舒缓尿道平滑肌、增加膀胱容量或降低膀胱反应性等治疗以改善尿控。WADA 等<sup>[38]</sup>认为, 前列腺切除术可有效减少夜尿频率并改善患者睡眠质量。中医治疗在睡眠障碍方面也有一定的效果, 目前主要中草药治疗、芳香疗法、针灸、耳穴贴压法和穴位按摩等。张权义等<sup>[39]</sup>采用不同针灸对老年性夜尿频多患者进行治疗, 总有效率达 93.33%; 雷丽芳等<sup>[40]</sup>采用肉桂方贴敷双涌泉穴治疗老年夜尿症, 治疗总有效率 93.18%; 徐晓倩<sup>[41]</sup>采用穴位按摩法有效改善了前列腺增生患者的排尿困难和夜尿症状。

### 4.3 其他

对于夜尿症的治疗还可以采用生物反馈及电刺激疗法。夜尿症患者可通过生物反馈法进行盆底肌锻炼, 通过控制膀胱逼尿肌等, 改善夜尿症状。电刺激疗法主要通过对储尿和排尿的各反射通路或效应器官施以适当的电刺激而达到治疗目的。研究结果显示<sup>[42-43]</sup>, 电刺激疗法与生物反馈盆



底肌训练对压力性尿失禁和神经性膀胱的治疗有一定的效果,但是由于该研究例数较少,且该方法在临床上应用不够广泛,其实际疗效仍待进一步的研究验证。

## 5 护理干预

### 5.1 改善生活方式和进行功能训练

对于大多数夜尿症患者来说,治疗的第一步就是生活方式与行为的改变,调整日常饮食,夜间液体摄入量应降至最低,并减少酒精和咖啡的摄入。TANI 等<sup>[44]</sup>对夜尿症患者采取限制性饮水措施后患者的夜尿症状明显改善。加强锻炼,增强肌肉功能也可有效改善夜尿症状。研究发现<sup>[45]</sup>,尿急尿失禁的女性患者通过膀胱肌训练、控制盆底肌收缩可显著减轻夜尿症状;LIMURA 等<sup>[46]</sup>通过对老年女性夜尿症患者实施自我会阴部皮肤刺激的干预方法,发现该措施治疗夜尿症是有效的。

### 5.2 心理干预和改善睡眠环境

患者的焦虑、抑郁均可对夜尿症和睡眠产生不利的影响。可通过音乐疗法、正念干预等调节患者的心情,使患者保持良好情绪和心态放松,一定程度上减轻其夜尿症状,帮助其更好地睡眠。ADLER 等<sup>[47]</sup>通过正念干预的方法提高了肥胖患者的睡眠质量;WANG 等<sup>[48]</sup>通过音乐疗法对老年人进行干预,使其保持平稳良好的情绪,从而有效改善老年人的睡眠质量。创造良好睡眠环境,保持居室安静、清洁整齐、空气清新,避免噪声,调节好卧室的光线和温度及室内温湿度,这些均能在一定程度上减轻夜尿次数与改善睡眠障碍症状。

## 6 小结

夜尿症是一种困扰人们生活的常见症状,该症状的发生严重影响患者的睡眠质量,还可进一步导致患者日间疲乏、降低患者总体健康水平和生活质量,并可对患者原有疾病产生不良影响。夜尿症患者睡眠障碍的影响因素主要包括患者一般情况、自身躯体疾病、夜尿次数、生活习惯、心理因素、药物因素及睡眠环境等;主要治疗方法包括药物治疗、中医治疗和电刺激疗法与生物反馈盆底肌训练等;主要的护理措施为心理干预、改善生活

方式和进行功能训练等,目前国内对夜尿症生物反馈盆底肌训练的研究方法较少开展,期望在今后研究进一步探索和研究。

### 参考文献:

- [1] ABRAMS P, CARDOZO L, FALLM, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation subcommittee of the International Continence Society [J]. *Neurourol Urodyn*, 2002, 21 ( 2 ) : 167-178.
- [2] BOSCH J L, WEISS J P. The prevalence and causes of nocturia [J]. *J Urol*, 2013, 189 ( 1 Suppl ) : S86-S92.
- [3] DOO S W, LEE H J, AHN J, et al. Strong impact of nocturia on sleep quality in patients with lower urinary tract symptoms [J]. *World J Mens Health*, 2012, 30 ( 2 ) : 123-130.
- [4] COYNE K S, ZHOU Z, BHATTACHARYYA S K, et al. The prevalence of nocturia and its effect on health-related quality of life and sleep in a community sample in the USA [J]. *BJU Int*, 2003, 92 ( 9 ) : 948-954.
- [5] 王昆, 刘诗翔. 睡眠障碍与常见内科疾病关系的研究进展 [J]. *现代生物医学进展*, 2012, 12 ( 9 ) : 1772-1775.
- [6] SHAO I H, WU C C, HSU H S, et al. The effect of nocturia on sleep quality and daytime function in patients with lower urinary tract symptoms: a cross-sectional study [J]. *Clin Interv Aging*, 2016 ( 11 ) : 879-885.
- [7] ANCOLI-LSRAE L S, BLIWISE D L, NØRGGAARD J P. The effect of nocturia on sleep [J]. *Sleep Medicine Reviews*, 2011, 15 ( 2 ) : 91.
- [8] OBAYASHI K, SAEKI K, KURUMATANI N. Quantitative association between nocturnal voiding frequency and objective sleep quality in the general elderly population: the HEIJO-KYO cohort [J]. *Sleep Med*, 2015, 16 ( 5 ) : 577-582.
- [9] MARTIN S A, APPLETON S L, ADAMS R J, et al. Nocturia, other lower urinary tract symptoms and sleep dysfunction in a community-dwelling cohort of men [J]. *Urology*, 2016 ( 97 ) : 219-226.
- [10] MATUSHITA C, TORIMOTO K, GOTO D, et al. Linkage of lower urinary tract symptoms to sleep quality in elderly men with nocturia: a community based study using home measured electroencephalogram data [J]. *J Urol*, 2017, 197 ( 1 ) : 204-209.
- [11] YOO S S, SHIM B S, LEE D H, et al. Correlation between nocturia and sleep: a questionnaire based analysis [J]. *Korean J Urol*, 2010, 51 ( 11 ) : 757-762.
- [12] BAL K, AYIK S, ISSI Y, et al. Sleep analysis of patients

- with nocturia and benign prostatic obstruction [J]. *Urology*, 2012, 80(2): 383-388.
- [13] 俞晔, 丁勇民, 刘昊, 等. 南昌、赣州两市中老年人睡眠障碍情况调查 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32 (21): 4731-4732.
- [14] WANG Y, HU H, XU K, et al. Prevalence, risk factors, and symptom bother of nocturia: a population-based survey in China [J]. *World J Urol*, 2015, 33(5): 677-683.
- [15] 郝习君, 陈长香, 冯丽娜, 等. 高血压、冠心病、糖尿病与城乡老年人睡眠质量的相关性分析 [J]. *现代预防医学*, 2015, 42(1): 89-91.
- [16] CHANG C J, PEI D, WU C C, et al. Correlates of nocturia and relationships of nocturia with sleep quality and glycemic control in women with type 2 diabetes [J]. *J Nurs Scholarsh*, 2017, 49(4): 400-410.
- [17] KARIO KAZUOMI. Morning surge and variability in blood pressure: a new therapeutic target? [J]. *Hypertension*, 2005, 45(4): 485-486.
- [18] VGONTZASAN, PAPANICOLAOU D, BIXLEREO, et al. Circadian interleukin-6 secretion and quantity and depth of sleep [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 1999, 84(8): 2603-2607.
- [19] TAKAO T, TSUJIMURA A, KIUSHI H, et al. Correlation between overactive bladder symptoms and quality of life in Japanese male patients: focus on nocturia [J]. *Urology*, 2013, 82(1): 189-193.
- [20] 李彬. 夜尿症状对高龄前列腺增生症患者睡眠质量的影响分析 [J]. *中国老年保健医学*, 2015, 13(4): 128-129.
- [21] HERNANDEZ C, ESTIVILL E, CANTALAPIEDRA A. Impact of nocturia on sleep quality in patients with lower urinary tract symptoms suggesting benign prostatic hyperplasia (LUTS/BPH). the nocsu study [J]. *Actas Urol Esp*, 2010, 34(5): 450-459.
- [22] INDURU, WALSH. Cancer-related insomnia [J]. *Am J Hosp Palliat Care*, 2014, 31(7): 777-785.
- [23] CLARK I, LANDOLT H P. Coffee, caffeine, and sleep: a systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials [J]. *Sleep Medicine Reviews*, 2017 (31): 70-78.
- [24] 刘会玲, 张瑞丽. 老年人睡眠质量的研究进展 [J]. *中国老年学*, 2009, 29(5): 637-639.
- [25] CHAKRAVORTY S, CHAUDHARY N S, BROWER K J. Alcohol dependence and its relationship with insomnia and other sleep disorders [J]. *Alcohol Clin Exp Res*, 2016, 40(11): 2271-2282.
- [26] GARFIELD V, LEWELLYN C H, KUMARI M. The relationship between physical activity, sleep duration and depressive symptoms in older adults: the English longitudinal study of ageing (ELSA) [J]. *Preventive Medicine Reports*, 2016(4): 512-516.
- [27] BECKER N B, JESUS S N, JOAO KA DR, et al. Depression and sleep quality in older adults: a meta analysis [J]. *Psychology, Health & Medicine*, 2016, 22(8): 889-895.
- [28] BREYER N, SHINDEL A W, ERICKSON B A, et al. The association of depression, anxiety and nocturia: a systematic review [J]. *J Urol*, 2013, 190(3): 953-957.
- [29] 邢贺楠. 老年患者睡眠障碍的原因分析及护理对策 [J]. *实用临床医药杂志*, 2014, 18(22): 224-226.
- [30] 张宁. 住院与社区居住老年人睡眠障碍的影响因素比较 [D]. 长沙: 中南大学, 2012.
- [31] 许晓伍, 黄妙纯, 刘凤岚, 等. 失眠的病因学研究进展 [J]. *世界睡眠医学杂志*, 2017, 4(5): 307-312.
- [32] KIM K H, HWANG E H. Comparison of quality of sleep, depression, and life satisfaction between older adults in nursing homes and long-term care hospitals in Korea [J]. *Geriatrics & Gerontology International*, 2017, 17 (1): 142-149.
- [33] FELIX R H, ALMEIDA C B, CREMASCHI R C, et al. Pain-induced depression is related to overestimation of sleep quality in a very elderly population with pain [J]. *Arq Neuropsiquiatr*, 2017, 75(1): 25-29.
- [34] L ZHANG, D M SUN, C BLI, et al. Influencing factors for sleep quality among shift-working nurses: a cross-sectional study in China using 3-factor Pittsburgh sleep quality index [J]. *Asian Nurs Res*, 2016, 10(4): 277-282.
- [35] CHEN S L, HUANG Y H, HUNG T W, et al. Comparison of nocturia response to desmopressin in treatment in elderly men with and without nocturnal polyuria in real-life practice [J]. *International Journal of Clinical Practice*, 2016, 70(5): 372-379.
- [36] KIM Y W, PARK J, CHUNG H, et al. The effectiveness of silodosin for nocturnal polyuria in elderly men with benign prostatic hyperplasia: a multicenter study [J]. *International Neurourology Journal*, 2015, 19 (3): 190-196.
- [37] 韩中将, 建国. 夜尿症诊断和治疗现状与进展 [J]. *实用医院临床杂志*, 2016, 13(4): 14-17.
- [38] WADA N, NUMATA A, HOU K, et al. Nocturia and sleep quality after transurethral resection of the prostate [J]. *Int J Urol*, 2014, 21(1): 81-85.
- [39] 张权义, 王祚邦, 周璇, 等. 不同温针灸灸量治疗老年性夜尿频多 [J]. *吉林中医药*, 2017, 37(8): 838-840.
- [40] 雷丽芳, 孙健, 邓秀红. 中药穴位贴敷双涌泉治疗老年夜尿症的临床疗效 [J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35 (3): 632-633.