

- 8 Sousa CR, Linhares JJ, Arcanjo FC, *et al.* Cervical length as a predictor of the latent period and infection in preterm premature membranes rupture[J]. Rev Bras Ginecol Obstet, 2012, 34: 158 - 163
- 9 Johanson M, Odesjö H, Jacobsson B, *et al.* Extreme preterm birth onset of delivery and its effect on infant survival and morbidity[J]. Obstet Gynecol, 2008, 111: 42 - 50
- 10 Hamdi K, Bastani P, Saheb - Madarek EO, *et al.* Prediction of latency interval in preterm premature rupture of membranes using sonographic myometrial thickness[J]. Pak J Biol Sci, 2010, 13: 841 - 846
- 11 Test G, Levy A, Wiznitzer A, *et al.* Factors affecting the latency period in patients with preterm premature rupture of membranes [J]. Arch Gynecol Obstet, 2011, 283: 707 - 710
- 12 Fischer RL, Austin JD. Cervical length measurement by translabial sonography in women with preterm premature rupture of membranes: can it be used to predict the latency period or peripartum maternal infection? [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2008, 21: 105 - 109
- (收稿日期: 2013 - 11 - 26)
- (修回日期: 2013 - 12 - 12)

## 350 例老年糖尿病足患者睡眠质量评估及影响因素调查分析

周建敏 周建扬

**摘要 目的** 对老年糖尿病足患者睡眠质量进行评估,并研究影响老年糖尿病足患者睡眠质量的因素。**方法** 应用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)和自制睡眠影响因素调查问卷对 2005 年 1 月~2013 年 6 月在笔者医院住院治疗的 350 例老年糖尿病足患者睡眠质量进行测评,并使用相关统计软件进行数据分析。**结果** 350 例患者 PSQI 总均分为 5~19 ( $11.76 \pm 5.78$ ) 分。无睡眠障碍患者 117 例,占 33.43%;有睡眠障碍患者 233 例,占 66.57%。其睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍等因子得分均高于国内常模,其差异存在统计学意义( $P$  均  $< 0.05$ )。**Logistic** 多因素回归分析,治疗因素、生理因素、心理因素与老年糖尿病足患者睡眠质量均存在显著的相关性。**结论** 治疗因素、生理因素、心理因素是影响老年糖尿病足患者睡眠质量的重要因素,加强对该类患者的睡眠质量管理,制订有效的护理干预措施,能够有效提高老年糖尿病足患者睡眠质量,促进疾病康复。

**关键词** 老年患者 糖尿病足 睡眠质量

[中图分类号] R587 [文献标识码] A

**Study of Sleep Quality and Factors in Elderly Patients with Diabetic Foot in 350 Cases.** Zhou Jianmin, Zhou Jianyang. Hangzhou Traditional Chinese Medical Hospital, Zhejiang 310007, China

**Abstract Objective** To evaluate sleep quality in elderly patients with diabetic foot and study the factors. **Methods** The Pittsburgh Sleep Quality Index and homemade sleep questionnaire factors are required to fill out in 350 cases of elderly patients with diabetic foot treated in our hospital from January 2005 to June 2013, SPSS 17.0 used for data analysis. **Results** PSQI score were divided into 5 - 19 ( $11.76 \pm 5.78$ ) in 350 cases. 117 patients without sleep disorders, accounting for 33.43%; 233 cases of sleep disorders, accounting for 66.57%. The scores of sleep quality, sleep time, sleep time, sleep efficiency, sleep disorders, sleep medication, daytime dysfunction in PSQI were higher than the national norm and there were statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). There were significant correlations between therapeutic factors, physiological factors, psychological factors and sleep quality in elderly patients with diabetic foot in logistic regression analysis. **Conclusion** Therapy, physical, psychological are important factors that affect the quality of sleep in elderly patients with diabetes foot. It can improve sleep quality in elderly patients with diabetic foot and promote recovery from disease through strengthening the management of the quality of sleep and developing effective care interventions.

**Key words** Elderly patients; Diabetic foot; Sleep quality

基金项目:浙江省中医药普通课题研究计划(B类)(2009CB070)  
作者单位:310007 杭州市中医院(周建敏);315010 宁波市中医院(周建扬)

通讯作者:周建敏,电子信箱:504635808@qq.com

糖尿病足是糖尿病的一种严重并发症,其实质是因糖尿病血管、神经病变和感染等因素,导致糖尿病足或下肢组织破坏的一种病变。对于糖尿病足患者来说,优质的睡眠是提高治疗效果、促进疾病康复的重要组成部分。然而糖尿病足相对于普通糖尿

病患者存在一定的生理、病理学差异,睡眠特点也不尽相同,因此评估该类患者的睡眠质量,并分析影响睡眠质量的因素对临床护理工作有较为重要的意义<sup>[1]</sup>。但是在进行本研究前,笔者医院组织专门人员对中国知网、维普以及万方数据库中的相关资料进行搜索,均未搜索到对糖尿病足患者睡眠质量评估及影响因素调查研究的相关参考文献。现有文献资料表明,当前国内外研究大多指向糖尿病及其并发症患者睡眠障碍的治疗与护理,极少涉及对糖尿病足患者睡眠质量评估及影响因素的研究。本研究通过应用匹兹堡睡眠质量评估量表(PSQI)和自制睡眠影响因素调查问卷,测评350例老年糖尿病足患者的睡眠质量,进而进行Logistic多因素回归分析,基本掌握了影响老年糖尿病足患者睡眠质量的影响因素。

### 资料与方法

1. 一般资料:选取2005年1月~2013年6月在笔者医院内分泌科和老年病房住院治疗的老年糖尿病足患者350例为研究对象,其中男性201例,女性149例,患者年龄60~85(72.11±5.35)岁。文化程度:小学以下228例,小学至高中86例,高中以上者36例。根据Wagner糖尿病足分级标准<sup>[2]</sup>分为:0级56例,1级71例,2级63例,3级75例,4级75例,5级10例。纳入标准:①已确诊为糖尿病足患者;②在笔者医院接受治疗超过30天的患者;③自愿参加本次研究。排除标准:①既往存在睡眠障碍的患者;②有精神疾病的患者;③存在认知功能障碍的患者<sup>[3]</sup>;④合并有其他可能对睡眠产生影响的疾病,如恶性肿瘤、各种疾病引起的急性应激状况等;⑤年龄≥60岁的患者。本研究获得了浙江医院伦理委员会审查批准,研究开始前所有患者均由本人签署知情同意书。

2. 方法:(1)睡眠质量评估:1)匹兹堡睡眠质量指数(pittsburgh sleep quality index, PSQI):是由美国匹兹堡大学精神科医生Buysse等<sup>[4]</sup>于1989年编制的,用于评定被试者最近1个月的睡眠情况。适用于睡眠障碍患者、精神障碍患者评价睡眠质量,同时也适用于一般人睡眠质量的评估。PSQI量表由19个自评和5个他评条目组成,其中第19个自评条目和5个他评条目不参与计分,其中有18个项目需要计分,计分项目可组成7个因子,包括:睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍。每个因子按0~3等级计分,各因子分数相加为PSQI总分,总分范围为0~21分。得分越高提示睡眠质量越差。临床上以7分为划界分,>7分为睡眠障碍,≤7分为睡眠正常。为保证PSQI指数的正确性,受试者完成评估所用时间不得少于5min。该量表在国内已经多次应用,经检验具有较好的信度和效度。2)自制睡眠影响因素调查问卷:经仔细研读多个关于糖尿病患者睡眠质量调查文献中的自制睡眠影响因素调查问卷及常用睡眠评估相关量表<sup>[5]</sup>,并结合糖尿病足患者的生理、心理和疾病特点及住院环境特点,设计了本次研究中的调查问卷<sup>[5]</sup>。

内容主要包括治疗因素(对治疗本身的了解程度、对治疗的依从性)、生理因素(身体不适、疾病影响、活动受限)、心理因素(对截肢的担心、对其他糖尿病并发症的担心、对经济负担的担心)和环境因素(病房噪声、灯光、陌生感)4个方面,运用总加量表(likert scale)等级评价法<sup>[6]</sup>。该问卷的内容效度指数(CVI)由7名笔者医院专家、3名浙江大学医学院专家评定,专家包括高年资护士长5名,统计学教授、流行病学教授、浙江省康复医学会睡眠障碍专业委员会副主任委员、内分泌科专科主任医师及副主任医师各1名。各维度CVI值为0.96~0.99,全部条目的平均CVI为0.98。(2)调查方法:患者入院30天后开始发放问卷(每份均含有PSQI量表和自制睡眠影响因素调查问卷),对于文化程度较低或者由于其他原因不能自行阅读填写问卷的患者由其家属或者护理人员询问并代为填写。本研究共发放问卷350份,回收有效问卷350份,有效回收率100.00%。

3. 统计学方法:采用SPSS 17.0统计软件包进行统计分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,用 $t$ 检验作组间比较;计数资料以例数、百分比表示,组间比较用 $\chi^2$ 检验,回归分析采用Logistic多因素回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 老年糖尿病足患者PSQI得分情况:350例患者PSQI总均分为5~19(11.76±5.78)分。无睡眠障碍的117例患者PSQI总均分为3.95±1.91分,占33.43%。有睡眠障碍的233例患者PSQI总均分为11.88±4.67分,占66.57%。

2. 国内常模和老年糖尿病足患者PSQI评分比较:将国内常模<sup>[7]</sup>和患有睡眠障碍的233例老年糖尿病足患者PSQI评分相比较,其睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍等因子得分均高于国内常模,国内常模各项目与糖尿病足患者各项因子得分比较,其差异存在统计学意义( $P$ 均<0.05)。其详细比较结果见表1。

3. 睡眠质量影响因素分析:对有睡眠障碍患者与无睡眠障碍患者各影响因素进行单因素分析,结果表明,治疗了解程度、身体不适、疾病影响、活动受限、担心截肢、担心并发症、担心经济负担等因素是影响老年糖尿病足患者睡眠质量的因素。其详细比较情况见表2。

以PSQI的总分为因变量,以治疗了解程度、身体不适、疾病影响、活动受限、担心截肢、担心并发症、担心经济负担等因素得分为自变量,进行Logistic多因素回归分析,治疗了解程度、身体不适、疾病影响、活动受限、担心截肢、担心并发症、担心经济负担等因素与老年糖尿病足患者睡眠质量均存在显著的相关性,其回归分析结果见表3。

表 1 国内常模和老年糖尿病足患者 PSQI 评分比较表 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 因子     | 国内常模评分 ( $n = 112$ ) | 老年糖尿病足患者评分 ( $n = 233$ ) | $t$    | $P$   |
|--------|----------------------|--------------------------|--------|-------|
| 入睡时间   | 0.70 ± 0.86          | 1.90 ± 1.31 (中位数: 1.87)  | 8.820  | 0.000 |
| 睡眠质量   | 0.63 ± 0.68          | 1.37 ± 0.92 (中位数: 1.41)  | 7.574  | 0.000 |
| 睡眠时间   | 0.70 ± 0.58          | 1.47 ± 0.78 (中位数: 1.42)  | 9.283  | 0.000 |
| 催眠药物   | 0.06 ± 0.24          | 1.38 ± 1.53 (中位数: 1.42)  | 9.070  | 0.000 |
| 睡眠效率   | 0.15 ± 0.47          | 1.78 ± 1.34 (中位数: 1.83)  | 12.501 | 0.000 |
| 睡眠障碍   | 0.90 ± 0.44          | 1.75 ± 0.73 (中位数: 1.73)  | 11.365 | 0.000 |
| 日间功能障碍 | 0.73 ± 0.83          | 1.95 ± 1.25 (中位数: 2.01)  | 9.379  | 0.000 |
| 总分     | 3.88 ± 2.52          | 11.6 ± 7.86 (中位数: 11.9)  | 10.140 | 0.000 |

表 2 老年糖尿病足患者睡眠质量影响因素的单因素分析

| 项目     | 影响睡眠质量 [ $n(\%)$ ] |            | $\chi^2$ | $P$   |
|--------|--------------------|------------|----------|-------|
|        | 是                  | 否          |          |       |
| 治疗了解程度 | 172 (73.82)        | 41 (23.16) | 103.40   | 0.000 |
| 治疗的依从性 | 89 (38.20)         | 57 (32.20) | 1.58     | 0.209 |
| 身体不适   | 169 (72.53)        | 65 (36.72) | 52.65    | 0.000 |
| 疾病影响   | 187 (80.26)        | 78 (44.07) | 57.63    | 0.000 |
| 活动受限   | 157 (67.38)        | 73 (41.24) | 27.91    | 0.000 |
| 担心截肢   | 168 (72.10)        | 87 (49.15) | 22.53    | 0.000 |
| 担心并发症  | 151 (64.81)        | 70 (39.55) | 25.83    | 0.000 |
| 担心经济负担 | 150 (64.38)        | 74 (41.81) | 20.67    | 0.000 |
| 病房噪音   | 104 (44.64)        | 69 (38.98) | 1.32     | 0.251 |
| 灯光     | 98 (42.06)         | 65 (36.72) | 1.20     | 0.274 |
| 陌生感    | 108 (46.35)        | 70 (39.55) | 1.90     | 0.169 |

表 3 老年糖尿病足患者睡眠质量影响因素的多因素回归分析

| 因素     | 标准偏回归<br>系数 ( $\beta$ ) | 回归系数<br>(B) | Wald | 危险度<br>(OR) | $P$   |
|--------|-------------------------|-------------|------|-------------|-------|
| 常数项    | -                       | 0.942       | 4.11 | 2.10        | 0.000 |
| 治疗了解程度 | 2.356                   | 0.650       | 7.22 | 1.90        | 0.024 |
| 身体不适   | 3.124                   | 0.698       | 5.35 | 1.88        | 0.040 |
| 疾病影响   | 2.648                   | 0.782       | 8.66 | 1.94        | 0.018 |
| 活动受限   | 3.319                   | 0.691       | 4.26 | 1.92        | 0.040 |
| 担心截肢   | 2.661                   | 0.766       | 6.10 | 2.00        | 0.036 |
| 担心并发症  | 4.286                   | 0.780       | 8.59 | 1.91        | 0.020 |
| 担心经济负担 | 3.812                   | 0.649       | 7.20 | 1.88        | 0.023 |

$R^2 = 0.356, F = 33.576, P = 0.000$

讨 论

研究已证实,低质量的睡眠会干扰体内血糖调节系统,而血糖不稳是糖尿病足患者病情恶化的首要因素,随着病情的逐渐严重,又会进一步影响患者的睡眠,形成恶性循环,极不利于患者的治疗与康复<sup>[8]</sup>。在本研究中,笔者通过 PSQI 量表对 350 例糖尿病足患者入院 30 天后睡眠质量评估后发现,350 例糖尿病足患者中有 233 例(66.6%)存在睡眠障碍,且老年糖尿病足患者 PSQI 总分 10.4 ± 6.49 显著高于国内常模 PSQI 总分( $P < 0.05$ )。国内常模和睡眠障碍

患者的 PSQI 评分相比较,睡眠障碍患者各项因子 PSQI 得分均高于国内常模( $P$  均  $< 0.05$ )。说明糖尿病足患者普遍存在睡眠障碍,与 Rahul 等<sup>[9]</sup>学者的研究一致,其原因可能是患者因躯体患病产生的痛苦以及心理负担、生活压力,难以从事正常工作等方面的影响,导致患者出现睡眠障碍。为此,对于糖尿病足睡眠质量较差的患者,必须在进行正规有效治疗的基础上,减轻其生理上的痛苦,缓解心理上的压力,从正面对其引导,逐渐形成健康的睡眠机制。笔者对本研究中的各种影响因素进一步分析认为,对治疗的了解程度、患者的生理因素及心理因是影响糖尿病足患者睡眠治疗的主要因素。

1. 治疗了解程度对糖尿病足患者睡眠质量影响分析:治疗了解程度是影响老年糖尿病足患者睡眠质量的重要因素,回归分析结果显示,治疗了解程度危险度(OR)值为 1.90,这与 Knutson 等<sup>[10]</sup>学者的研究结果比较一致。原因可能是作为糖尿病并发症之一,糖尿病足常会导致患者足或者下肢组织破坏,引发肢端坏疽,甚至截肢。在治疗过程中,患者由于不能准确了解病情发展以及治疗状况,难以预知病情的最终治疗结果,常心生恐惧,并对其睡眠质量造成影响。在治疗过程中,护理人员要针对患者进行糖尿病足相关知识讲座,让患者明白自身疾病状况,避免产生恐惧心理,进而提高其睡眠质量。

2. 生理因素对糖尿病足患者睡眠质量影响分析:生理因素是影响老年糖尿病足患者睡眠质量的重要因素,回归分析结果显示,身体不适危险度(OR)值为 1.88,疾病影响危险度(OR)值为 1.94,活动受限危险度(OR)值为 1.92,这与 Hernandez 等<sup>[11]</sup>学者的研究结果比较一致。原因可能是因为局部的疼痛、麻木、溃疡不愈合,感染发热、周身乏力等一些临床症状常使患者痛苦难忍,甚至在其卧床休息时也会对其造成影响,从而影响患者的睡眠。同时患者生活不能自理,丧失了自理生活和工作的能力,活动也常常因为

疾病或接受治疗受到很大的限制,这样就导致患者卧床时间较多,白天睡眠时间增加,导致患者在夜间无疲倦感或睡意。在治疗过程中,护理人员要认真观察患者的病情,认真评估患者病理生理症状,加强血糖监测,制定针对性的病理生理护理措施,解除影响患者睡眠的干扰因素,促进正常睡眠。

3. 心理因素对糖尿病足患者睡眠质量影响分析:心理因素是影响老年糖尿病足患者睡眠质量的重要因素,回归分析结果显示,担心截肢危险度(OR)值为2.00,担心并发症危险度(OR)值为1.91,担心经济负担危险度(OR)值为1.88,这与刘阳等<sup>[12]</sup>学者的研究结果比较一致。原因在于当足病不断进展的过程中,足部的痛苦,担心疾病继续发展并截肢,担心各种并发症的发生和经济负担,均给患者带来巨大的压力,致使患者易产生自暴自弃的负面情绪,进而出现悲观、孤独、绝望、抑郁或焦虑等心理变化,从而直接或间接地对患者的睡眠质量造成影响。在护理过程中,护理人员要认真评估患者的心理状态,密切观察其情绪变化,认真做好心理疏导工作。同时,护理人员还要争取患者家庭以及社会的关注,为患者争取更多的心理支持,消除其心理压力,提高其睡眠质量。

总之,老年糖尿病足患者普遍存在着睡眠质量较差的情况,其影响因素比较复杂。在临床护理过程中,护理人员必须充分认识到老年糖尿病足患者睡眠质量的综合性与复杂性,加强评估老年糖尿病足患者

的睡眠质量,针对性选择相关护理措施,改善患者睡眠质量。

### 参考文献

- 1 于秀辰. 糖尿病足[M]. 北京:科学技术文献出版社,2011:1-10
- 2 于丽月,王爱民. 糖尿病患者睡眠问题的研究进展[J]. 解放军护理杂志,2012,29(8):39-41
- 3 金启辉,陈怀红,禹华良,等. 睡眠质量与老年2型糖尿病患者血糖及并发症的相关性[J]. 中华内科杂志,2012,51(5):357-361
- 4 刘泰,湛剑飞. 中西医结合睡眠障碍诊疗学[M]. 北京:中国中医药出版社,2011:357-370
- 5 张秀华. 睡眠障碍诊疗手册各科睡眠问题及对策[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:174-180
- 6 熊吉东. 睡眠障碍[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:114-120
- 7 潘集阳. 睡眠障碍临床诊疗[M]. 广州:华南理工大学出版社,2001:264-296
- 8 王群,吴丽华. 糖尿病足患者足部护理知识和足部自护行为状况的调查分析[J]. 护理管理杂志,2013,13(3):179-180
- 9 Rahul K, Lee D, Brian N, *et al.* Applying PSQI: metrics and more [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 145(2):8-9
- 10 Knutson KL, Van Canter E, Zee P, *et al.* Cross-sectional associations between measures of sleep and markers of glucose metabolism among subjects with and without diabetes: the coronary artery risk development in young adults (CARDIA) sleep study [J]. *Diabetes Care*, 2011, 34(5):1171-1176
- 11 Hernandez A, Philippe J, Jorjanyaz FR. Sleep and diabetes [J]. *Rev Med Suisse*, 2012, 8(344):1198-1203
- 12 刘阳,王月秋. 难治性糖尿病足溃疡创口管理体会[J]. 护理管理杂志,2013,13(7):509 (收稿日期:2013-12-12) (修回日期:2013-12-23)

## 心肌特异性启动子引导的 rNIS 基因的摄碘动力学研究

刘影 于涛 林伟 邬恒夫

**摘要** **目的** 构建肌凝蛋白轻链蛋白-2(myosin light chain-2, MLC-2p)启动子调控的钠/碘转运体(sodium/iodide symporter, NIS)的腺相关病毒载体,探讨外源基因在心肌细胞中特异性表达的可行性。**方法** 构建 rAAV9-rMLC-2p-rNIS 及 rAAV9-CMV-rNIS 重组腺相关病毒,经酶切鉴定及效价测定。rAAV9-rMLC-2p-rNIS 及 rAAV9-CMV-rNIS 体外感染心肌细胞和非心肌细胞,行动态摄碘及 NaClO<sub>4</sub> 抑制实验观察 NIS 蛋白的功能和特性。**结果** 成功构建 rAAV9-rMLC-2p-rNIS 及 rAAV9-CMV-rNIS,测得效价为 rAAV9-rMLC-2p-rNIS  $2.46 \times 10^{12}$  μg/ml, rAAV9-CMV-rNIS  $4.21 \times 10^{12}$  μg/ml。动态摄碘实验表明感染 rAAV9-rMLC-2p-rNIS 的心肌细胞的 Na<sup>125</sup>I 摄取明显高于非心肌细胞,且能被 NaClO<sub>4</sub> 特异性抑制,证实了 rMLC-2p 启动子的心肌特异性及转染细胞表达的 rNIS 蛋白有功能。**结论** 成功构建了 MLC-2p 启动子调控 NIS 的腺相关病毒

基金项目:广州市医药卫生科技项目(201102A213021);广州市属高校科研项目(10A226);广州医学院博士启动基金(2009);广州医学院科研项目(2011C49)

作者单位:510260 广州医科大学附属第二医院核医学科(刘影、林伟、邬恒夫);610072 成都,四川省医学科学院/四川省人民医院心脏外科中心(于涛)

通讯作者:于涛,副主任医师,电子信箱:yutao7999@126.com