

doi:10.3969/j.issn.1006-9852.2020.10.005

## 三亚市医护人员原发性头痛与睡眠障碍的关系\*

葛 维<sup>1</sup> 谢 伟<sup>1</sup> 王 岩<sup>1</sup> 崔 芳<sup>2</sup> 孙婷婷<sup>2</sup> 刘若卓<sup>1,2,△</sup> 于生元<sup>1,△</sup>( <sup>1</sup> 中国人民解放军总医院第一医学中心神经内科, 国际头痛中心, 北京 100853; <sup>2</sup> 中国人民解放军总医院海南医院神经内科, 三亚 572013 )

**摘 要 目的:** 通过调查中国海南省三亚市医护人员原发性头痛患病率及头痛特征, 探讨三亚市医护人员原发性头痛与睡眠障碍的相互关系, 为提高医护人员原发性头痛的防治水平提供依据。**方法:** 采用分层随机整群抽样的方法, 对海南省三亚市 4 所医院的 280 名医师和 365 名护士进行调查。采用结构化问卷收集人口统计学数据、职业因素和头痛特征信息, 利用匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 对医护人员睡眠质量进行量化评分, 并对 PSQI 与原发性头痛、夜班多少与原发性头痛进行非参数斯皮尔曼相关性分析, 探索其相关性。**结果:** 三亚市医护人员头痛患病率为 53.3%, 原发性头痛患病率 50%, 其中男性医护人员头痛患病率为 43.1%, 女性为 56.9%。职业因素中夜班次数与 PSQI 进行等级相关系数检验, 得出  $Rho = 0.18$ , 提示夜班次数多少与 PSQI 密切相关, 即夜班次数多与睡眠障碍密切相关。PSQI 与是否头痛进行等级相关系数检验, 得出  $Rho = 0.32$ , 提示 PSQI 与是否有原发性头痛密切相关, 即睡眠障碍与原发性头痛密切相关。**结论:** 三亚市医护人员群体较正常人群有较高的头痛患病率, 夜班次数的多少极大地影响了睡眠质量, 睡眠质量好坏与原发性头痛密切相关。因此, 科学合理的安排值班可能改善医护人员的睡眠质量, 改善医护人员头痛状况。

**关键词** 原发性头痛; 睡眠障碍; 匹兹堡睡眠质量指数; 偏头痛; 紧张型头痛

### Relationship between primary headache and sleep disturbance of medical staff in Sanya city\*

GE Wei<sup>1</sup>, XIE Wei<sup>1</sup>, WANG Yan<sup>1</sup>, CUI Fang<sup>2</sup>, SUN Ting-Ting<sup>2</sup>, LIU Ruo-Zhuo<sup>1,2,△</sup>, YU Sheng-Yuan<sup>1,△</sup>( <sup>1</sup> Department of Neurology, The First Medical Center of Chinese General Hospital of PLA, International Headache Center, Beijing 100853, China; <sup>2</sup> Department of Neurology, Hainan Hospital of Chinese General Hospital of PLA, Sanya 572013, China )

**Abstract Objective:** To explore the relationship between primary headache and sleep disorder of the medical population in Sanya city and provide evidence for improving the prevention and treatment of primary headache in medical population. **Methods:** Two hundred and eighty doctors and 365 nurses at four hospitals in Sanya, were surveyed by stratified random cluster sampling. A structured questionnaire was used to collect demographic data concerning professional factors and headache characteristic information, using the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) to quantify the paramedics sleep quality score. Moreover, we analyzed the relationship between the PSQI and primary headache, night shifts and primary headache by nonparametric spearman correlation analysis. **Results:** The prevalence of headache in medical care in Sanya was 53.3%, and the prevalence of primary headache was 50.0%, 43.1% in male medical workers and 56.9% in female. Among occupational factors, the  $Rho = 0.18$  was obtained through the grade correlation coefficient test between the night shifts and PSQI, indicating that the number of night shifts was closely related to PSQI, which means the number of night shifts was strongly related to sleep disorders.  $Rho = 0.32$ , suggesting that PSQI is strongly related to the primary headache, and sleep disturbance is strongly related to primary headache. **Conclusion:** Medical workers in Sanya city have a higher incidence of headache than the general population in China. The frequency of night shift greatly affects the sleep quality. The

\* 基金项目: 国家自然科学基金项目 (81771180、81671077); 海南三亚医疗卫生技术创新项目 (2016YW20); 北京市自然科学基金项目 (Z170002、15BJZ49)

△ 通讯作者 刘若卓 liuruzhuo301@163.com; 于生元 yusy1963@126.com



sleep quality is strongly related to the primary headache. Therefore, scientific and reasonable arrangement of duty may improve the sleep quality and relieve the headache of medical staff.

**Key words** Primary headache; Sleep disturbance; Pittsburgh sleep quality index (PSQI); Migraine; Tension type headache

头痛是一种常见的神经系统临床症状,很大程度上影响了病人自身的工作效率和生活质量,给全社会健康保障系统带来沉重的负担<sup>[1,2]</sup>。几乎所有的偏头痛病人和约半数紧张型头痛病人认为头痛发作影响了其日常活动,医护群体工作特殊性,需要保持清醒的头脑,而头痛发作及睡眠质量不佳均会降低医护人员工作能力,进而导致出错风险<sup>[3,4]</sup>。本研究就海南省三亚市医护人群原发性头痛患病率进行流行病学调查发现,护士和医师的原发性头痛患病率均高于一般人群<sup>[4]</sup>。医护群体作为一群特殊工作人员,由于工作强度高、压力大、医患关系及护患关系敏感,轮班频繁,较一般人群更易出现头痛和睡眠障碍。本研究深入对其相关性进行研究,为降低头痛发生率、改善睡眠质量进而为提高工作效率、生活质量提供帮助。

## 方 法

### 1. 调查方法

本研究为横断面调查,调查对象为3个三甲医院(中国人民解放军总医院海南医院、海南省第三人民医院和三亚市人民医院)和1个二甲医院(中国人民解放军425医院)随机抽选科室在位的医护人员。调查时间从2018年5月至2018年10月。对每家医院的一个科室进行了初步调查后,根据流行病学方法,采用分层随机整群抽样的方法。在每家医院中随机选择8个临床科室,所有的医师和护士都被邀请参加头痛调查。调查分为两部分:调查问卷和访谈(面对面访谈和电话采访)。所有报告头痛的参与者都在其问卷被神经病学专家审阅后接受了访谈。

经过国际头痛病分类、第三版(ICHD-3)工具系统培训的神经科医师,通过问卷调查,对问卷的注释进行了解释,并回答了参与者的问题。每个参与者完成结构化问卷,并收集过去一年的人口统计数据、职业相关因素和头痛特征。

### 2. 调查问卷

问卷共分为三部分:①人口统计学基本资料和医护职业特点;②用于头痛诊断相关问题;③匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburg sleep quality index, PSQI)。第一、二部分选自世界卫生组织“lifting the

burden”项目头痛问卷,人口统计学资料包括年龄、学历、婚姻状况、BMI指数等,结合医护人员职业特点增加了工作年限、轮班情况等内容。头痛诊断部分包括头痛性质、头痛程度、伴随症状、加重缓解因素等。该问卷中文版本对头痛诊断的信效度在国内已经过检验,曾用于全国范围内基于人口学的头痛流行病学调查。PSQI通过18个自评条目对于睡眠的七个维度进行评估,每个维度按照0~3分进行计分,各维度得分累计为PSQI总分,范围是0~21分,总分越高,说明睡眠质量越差,当总分大于5分认为其存在睡眠障碍<sup>[5-8]</sup>。

### 3. 统计学分析

采用Epidata 3.1进行数据录入,采用SPSS 23.0进行统计分析。人口统计学资料中计数资料分组采用频数和百分比进行描述,对于呈正态分布的计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm SD$ )描述。等级资料相关性分析采用非参数斯皮尔曼相关性分析,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 结 果

### 1. 一般资料

共计645名医护人员(280名医师和365名护士)参与本次研究,其中22人因故拒绝完成调查,75人参与者调查问卷回答不完整或不符合应答要求,正确应答率为85%,共有548名受访者完成了调查(医师240人,护士308人)。

参与调查对象年龄20~60岁之间,平均年龄30.5岁,男性144人,女性404人。其中近一年没有头痛的256人,头痛者292人,头痛者均经神经内科头痛专家访谈并予以临床诊断。医护人员年头痛患病率为53.3%,原发性头痛患病率为50%,其中男性医护人员头痛患病率为43.1%,女性为56.9%。偏头痛患病率为25.9%,紧张型头痛患病率为24.1%(见表1)。

### 2. 职业特点

医护人员工作年限最短半年,最长40年,平均9.88年,夜班次数每月0~12次,平均每月4.72个夜班。其中医师工作年限最短半年,最长40年,平均7.78年,夜班次数每月0~12次,平均每月4.46

个夜班。护士工作年限最短半年，最长 32 年，平均 6.15 年，夜班次数每月 0~12 次，平均每月 4.92 个夜班（见表 2）。相较而言，医师较护士平均工作时间长，夜班次数较护士少，但将医师与护士分别比较后统计学无明显差异。

睡眠质量根据 PSQI 评分判定，> 5 分认为存在睡眠障碍，≤ 4 分睡眠质量良好。医护人员睡眠障碍患病率 41.1%。夜班次数与睡眠障碍 PSQI 进行等级相关系数检验，得出  $Rho = 0.18$  ( $P = 0.00$ )，提示夜班次数与 PSQI 密切相关，即夜班次数增多与睡眠障碍呈正密切相关（见表 3）。当夜班次数每

月 > 4 次，睡眠障碍的发生率明显增高。

3. 原发性头痛与睡眠之间关系

医护人员睡眠障碍与原发性头痛均无的共计 154 人，同时有原发性头痛和睡眠障碍的有 115 人，有原发性头痛无睡眠障碍者 159 人，睡眠障碍但无原发性头痛者 102 人。42.0% 原发性头痛者伴随睡眠障碍，而有睡眠障碍者中原发性头痛者占 53.0%。PSQI 评分与原发性头痛是否进行 Spearman 等级相关系数检验，得出  $Rho = 0.32$  ( $P = 0.00$ )，提示 PSQI 评分与是否有原发性头痛密切相关，即睡眠障碍与原发性头痛密切相关（见表 4）。

表 1 医护人员一般资料 ( $\bar{x} \pm SD$ )  
Table 1 General information of medical staff ( $\bar{x} \pm SD$ )

|                                  | 人数<br>Number     | 总体<br>Total | 无头痛<br>Without headache | 偏头痛<br>Migraine | 紧张型头痛<br>Tension-type<br>headache | 其他类型头痛<br>Other types of<br>headache |
|----------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
|                                  |                  | 548         | 256                     | 142             | 132                               | 18                                   |
| 年龄 (岁)<br>Age (years)            | 总体 Total (548)   | 30.5±7.2    | 31.0±8.1                | 29.4±5.7        | 30.4±6.6                          | 31.0±8.8                             |
|                                  | 医师 Doctors (240) | 33.9±8.4    | 34.6±9.0                | 31.6±6.4        | 33.7±8.1                          | 41.4±10.9                            |
|                                  | 护士 Nurses (308)  | 27.8±4.6    | 27.5±5.1                | 28.2±4.8        | 27.9±3.7                          | 27.0±2.9                             |
| 性别 (男/女)<br>Gender (Male/Female) | 总体 Total         | 144/404     | 82/174                  | 19/123          | 38/94                             | 5/13                                 |
|                                  | 医师 Doctors       | 138/102     | 78/49                   | 19/33           | 36/20                             | 5/0                                  |
|                                  | 护士 Nurses        | 6/302       | 4/125                   | 0/90            | 2/74                              | 0/13                                 |
| 身高 (cm)<br>Height (cm)           | 总体 Total         | 162.9±7.0   | 163.3±7.1               | 162.4±6.6       | 162.9±7.0                         | 161.4±7.1                            |
|                                  | 医师 Doctors       | 166.3±7.7   | 166.5±7.6               | 165.0±8.2       | 166.8±7.4                         | 169.4±6.4                            |
|                                  | 护士 Nurses        | 160.3±5.0   | 160.2±4.5               | 160.9±5.0       | 160.0±5.0                         | 158.3±4.3                            |
| 体重 (kg)<br>Weight (kg)           | 总体 Total         | 58.3±12.3   | 58.8±12.9               | 56.7±10.3       | 59.0±12.0                         | 59.9±18.5                            |
|                                  | 医师 Doctors       | 64.1±12.4   | 64.2±11.7               | 60.6±12.6       | 65.7±11.5                         | 80.8±2.3                             |
|                                  | 护士 Nurses        | 53.8±10.2   | 53.5±11.8               | 54.4±8.0        | 54.0±9.8                          | 51.9±8.2                             |
| 体重指数<br>BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 总体 Total         | 21.8±3.6    | 21.9±4.1                | 21.4±2.9        | 22.1±3.3                          | 21.7±3.6                             |
|                                  | 医师 Doctors       | 23.0±3.2    | 23.1±3.1                | 22.1±3.1        | 23.5±2.8                          | 24.1±2.3                             |
|                                  | 护士 Nurses        | 20.9±3.7    | 20.8±4.4                | 21.0±2.7        | 21.0±3.3                          | 20.7±3.6                             |

表 2 医护人员职业特点及 PSQI 评分  
Table 2 Professional characteristics of medical staff and PSQI score

|                                |            | 人数     | 最小值     | 最大值     | 平均值           |
|--------------------------------|------------|--------|---------|---------|---------------|
|                                |            | Number | Minimum | Maximum | Average value |
| 工作年限<br>Working years          | 总体 Total   | 548    | 0.50    | 40.00   | 7.78          |
|                                | 医师 Doctors | 240    | 0.50    | 40.00   | 9.88          |
|                                | 护士 Nurses  | 308    | 0.50    | 32.00   | 6.15          |
| 夜班次数<br>Number of night shifts | 总体 Total   | 548    | 0.00    | 12.00   | 4.72          |
|                                | 医师 Doctors | 240    | 0.00    | 12.00   | 4.46          |
|                                | 护士 Nurses  | 308    | 0.00    | 12.00   | 4.92          |
| PSQI                           | 总体 Total   | 548    | 1.00    | 20.00   | 7.46          |
|                                | 医师 Doctors | 240    | 1.00    | 19.00   | 6.74          |
|                                | 护士 Nurses  | 308    | 1.00    | 20.00   | 8.03          |

表 3 夜班次数与 PSQI 评分相关性  
Table 3 The Correlationship between night shift and PSQI score

|                          | PSQI   | 夜班次数<br>Night shift |
|--------------------------|--------|---------------------|
| 相关系数 Pearson Correlation | 1.00   | 0.18**              |
| 显著性 (双尾) Sig. (2-tailed) |        | 0.00                |
| 人数 Number                | 548    | 548                 |
| 相关系数 Pearson Correlation | 0.18** | 1.00                |
| 显著性 (双尾) Sig. (2-tailed) | 0.00   |                     |
| 人数 Number                | 548    | 548                 |

\*\* 在 0.01 级别 (双尾), 相关性显著. \*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

讨 论

原发性头痛是常见的失能性疾病, 病人除了反复头痛发作外, 常常伴随着睡眠障碍<sup>[9,10]</sup>。曾有多项研究结果证实偏头痛与睡眠障碍有密切关系, 因而很多学者认为头痛与睡眠障碍是共患病<sup>[11-13]</sup>。但是在实际工作中头痛病人的睡眠障碍往往被忽视, 两者之间关系及干预均以干预头痛为主, 睡眠障碍关注较少。

医务人员作为特殊的工作群体, 需要参加夜班的倒班制工作打乱了正常的生物钟, 同时医护人员高强度工作, 高压压力加剧了睡眠障碍的高发<sup>[14,15]</sup>。本研究团队针对医护人员进行头痛患病率方面的流行病学研究发现, 海南省三亚市医护人员头痛高患病率<sup>[4]</sup>, 进一步追踪研究医护人员的睡眠障碍情况发现, 高达 41.1% 的医护群体存在着睡眠障碍。将头痛与睡眠障碍进行相关性检验结果提示头痛与睡眠障碍之间密切相关, 与既往研究相一致<sup>[11,12,15]</sup>。

本研究通过分析医护人员夜班多少与睡眠障碍的相关性, 进而为改善医护头痛及睡眠障碍提供依据。研究结果显示, 夜班次数的多少极大地影响了睡眠质量, 其中每月夜班次数 > 4 个明显会导致睡眠障碍。因此合理安排夜班次数将极大影响医护人员的睡眠质量<sup>[15]</sup>。

睡眠障碍与原发性头痛密切相关, 但是其具体机制不清。偏头痛、紧张型头痛、慢性头痛与睡眠障碍紧密相关均被多项研究所证实<sup>[16,17]</sup>。尤其在偏头痛与睡眠障碍之间关系上。部分基础研究认为, 头痛与睡眠有共同的解剖学结构, 即脑干及间脑, 主要位于中脑导水管周围灰质及下丘脑腹外侧区, 该部位的激活可能与头痛和失眠的发作有关<sup>[18]</sup>。睡眠障碍是原发性头痛的共患病, 是诱发头痛、预测头痛、甚至是判断其预后的重要因素<sup>[15,19]</sup>。我国

表 4 PSQI 评分与原发性头痛关系  
Table 4 The Correlationship between PSQI score and primary headache Correlations

|                          | PSQI   | 原发性头痛<br>primary headache |
|--------------------------|--------|---------------------------|
| 相关系数 Pearson Correlation | 0.32** | 1.00                      |
| 显著性 (双尾) Sig. (2-tailed) | 0.00   |                           |
| 人数 Number                | 530    | 530                       |
| 相关系数 Pearson Correlation | 1.00   | 0.32**                    |
| 显著性 (双尾) Sig. (2-tailed) |        | 0.00                      |
| 人数 Number                | 530    | 530                       |

\*\* 在 0.01 级别 (双尾), 相关性显著. \*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

医护人员群体较正常人群有较高的原发性头痛患病率, 夜班次数的多少极大地影响了睡眠质量, 睡眠质量好坏又与原发性头痛密切相关。因此, 治疗原发性头痛的同时应治疗睡眠障碍, 这样才能更好地改善头痛。

本研究的不足之处为仅对夜班次数多少与睡眠障碍的关系进行了分析, 而在实际上很多因素都会影响睡眠质量, 如睡眠环境、饮食、高压压力、精神因素等, 有待将来更为深入全面的研究。另外, 在医师与护士两类人群中, 头痛与睡眠障碍的发生率及其相互关系又各具特点, 亦值得进一步探讨。

参 考 文 献

[1] GBD 2016 Neurology Collaborators, Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016 [J]. Lancet Neurol, 2019, 18:459-480.

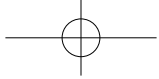
[2] Takao T, Wan Q, Zhang YL, et al. Prevalence, burden, and clinical management of migraine in China, Japan, and South Korea: a comprehensive review of the literature[J]. Headache Pain, 2019. doi: 10.1186/s10194-019-1062-4.

[3] Hansen LC, Gaul C, Pogatzki-Zahn Esther, et al. Do doctors treat themselves differently than their patients? Study on the self-treatment of migraine among German neurologists and pain specialists[J]. Cephalalgia, 2020. doi: 10.1177/0333102420907593.

[4] Xie W, Li RB, He MW et al. Prevalence and risk factors associated with headache amongst medical staff in South China[J]. Headache Pain, 2020, 21:5.

[5] Li N, Xu GM, Chen G, et al. Sleep quality among Chinese elderly people: A population-based study[J]. rch Gerontol Geriatr, 2019. doi: 10.1016/j.archger. 2019.103968.

[6] Drake ME Jr, Pakalnis A, Andrews JM, et al. Nocturnal



- sleep recording with cassette EEG in chronic headaches [J]. *Headache*, 1990, 30(9):600-603.
- [7] Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jorgensen T, *et al*. Incidence of primary headache: A danish epidemiologic follow-up study[J]. *Am J Epidemiol*, 2005, 161(11): 1066-1073.
- [8] Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population: Precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to lifestyle[J]. *Pain*, 1993, 53(1): 65-72.
- [9] Burch RC, Buse DC, Lipton RB, *et al*. Migraine: epidemiology, burden, and comorbidity[J]. *Neurol Clin*, 2019, 37:631-649.
- [10] 陈灿, 许春阳, 严满云, 等. 不同发作频率偏头痛病人头痛特征及伴随症状差异分析 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2018, 24(5):350-355.
- [11] Cho SJ, Song TJ, Chu MK, *et al*. Sleep and tension-type headache[J]. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2019, 19(7):44.
- [12] Garrigós-Pedron M, Segura-Ortí E, Gracia-Naya M, *et al*. Predictive factors of sleep quality in patients with chronic migraine[J]. *Neurologia*, 2019. doi: 10.1016/j.nrl.2018.11.004.
- [13] 朱洲, 周冀英. 睡眠障碍与头痛 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2012, 18(7):433-435.
- [14] Vanttola P, Puttonen S, Karhula K, *et al*. Employees with shift work disorder experience excessive sleepiness also on non-work days: a cross-sectional survey linked to working hours register in Finnish hospitals[J]. *Ind Health*, 2020. doi: 10.2486/indhealth. 2019-0179.
- [15] Chen DX, Jiang M, Shi XL, *et al*. Predictors of the initiation of shift work disorder among Chinese intern nurses: a prospective study[J]. *Sleep Med*, 2019, 68:199-206.
- [16] 吴川杰, 顾盼, 连亚军. 260 例非器质性头痛病人头痛相关因素分析 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2012, 18(3):140-143.
- [17] 陈倩, 蓝晓芳, 李陈渝. 103 例原发性头痛病人睡眠障碍及焦虑抑郁相关性分析 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2017, 23(12):935-938.
- [18] Bonvanie IJ, Oldehinkel AJ, Rosmalen JGM, *et al*. Sleep problems and pain: A longitudinal cohort study in emerging adults[J]. *Pain*, 2016, 157(4): 957-963.
- [19] Dodick DW, Eross EJ, Parish JM, *et al*. Clinical, anatomical, and physiologic relationship between sleep and headache[J]. *Headache*, 2003, 43: 282-292.

## • 消 息 •

### 2020 年《中国疼痛医学杂志》征稿与征订

《中国疼痛医学杂志》是由中华人民共和国教育部主管，北京大学和中华医学会疼痛学分会共同主办的专业性学术期刊。报道有关疼痛临床、基础研究和临床诊疗的综合性学术刊物。现为中国中文核心期刊（北京大学核心期刊）、中国科技论文统计源期刊、中国科技核心期刊、中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊收录。《中国疼痛医学杂志》诚邀您投稿、订阅。

**投稿：**来稿可直接网上投稿 <http://casp.ijournals.cn>，请署真实姓名、工作单位、职称，附单位介绍信（信中须注明未“一稿两投”、署名无争议、对文章内容的真实性负责、无泄密内容）。投稿时请注明通讯作者及基金资助信息，并提供详细的通讯地址、邮编、联系电话、E-mail 等。衷心希望《中国疼痛医学杂志》成为了您了解疼痛医学发展和发表科研成果的平台之一。

**订购：**邮发代号：82-832，本刊为月刊，大 16 开本，80 页，每册定价 18.00 元，全年 12 期，共 216.00 元。欢迎在当地邮局订阅或直接汇款到编辑部订阅。

编辑部地址：北京海淀区学院路 38 号，北京大学医学部，《中国疼痛医学杂志》编辑部，100083

投稿网址：<http://casp.ijournals.cn>

联系电话：010-82801712；010-82801705

电子邮箱：[pain1712@126.com](mailto:pain1712@126.com)

联系人：赵磊

QQ 群：222950859 微信公众平台：pain1712

