

## 四城市中小學生睡眠狀況與家庭環境的相關性

袁帆<sup>1</sup>, 郭海軍<sup>1</sup>, 馮甘雨<sup>1</sup>, 宮偉彥<sup>1</sup>, 丁彩翠<sup>1</sup>, 吳曉旻<sup>2</sup>, 郭重山<sup>3</sup>, 栾德春<sup>4</sup>, 李曉輝<sup>5</sup>, 劉愛玲<sup>1</sup>

1. 中國疾病預防控制中心營養與健康所, 北京 100050; 2. 武漢市疾病預防控制中心;

3. 廣州市疾病預防控制中心; 4. 遼寧省疾病預防控制中心; 5. 成都市疾病預防控制中心

**【摘要】 目的** 了解沈陽、廣州、武漢、成都 4 座城市中小學生睡眠狀況及其與家庭環境關係, 為制定相應的干預措施提供依據。**方法** 採用分層隨機整群抽樣的方法, 對沈陽市、廣州市、武漢市、成都市 10 079 名中小學生及其家長睡眠情況進行問卷調查。**結果** 四城市中小學生平均睡眠時間為  $(7.8 \pm 1.5)$  h, 78.7% 的學生睡眠不足, 且隨著學段升高學生睡眠時間逐漸減少 ( $F = 2\,342.243, P < 0.01$ )。初中生睡眠不足的比例最高 (78.8%), 女生睡眠不足的比例 (76.1%) 高於男生 (72.4%), 城市 (75.6%) 高於郊區 (71.6%), 家長睡眠不足的學生更容易睡眠不足。多因素 Logistic 回歸分析顯示, 學段、學生性別、家長年齡、家長文化程度、家庭居住地、家長睡眠狀況均是中小學生睡眠不足的影響因素 ( $P$  值均  $< 0.05$ )。**結論** 我國四城市中小學生睡眠時間少, 睡眠不足的现象較為普遍, 學段、家庭環境對學生睡眠狀況有一定的影響。

**【關鍵詞】** 睡眠異常; 家庭; 回歸分析; 學生

**【中圖分類號】** R 338.63 **【文獻標識碼】** A **【文章編號】** 1000-9817(2017)03-0327-03

**Correlation analysis of sleep status and family environment of students from primary and secondary schools in four cities/** YUAN Fan\*, GUO Haijun, FENG Ganyu, GONG Weiyan, DING Caicui, WU Xiaomin, GUO Chongshan, LUAN Dechun, LI Xiaohui, LIU Ailing.\* Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing(100050), China

**【Abstract】 Objective** To study sleep status of primary and secondary school students in four cities and effects of their family environment, and to provide basis for developing appropriate interventions. **Methods** A stratified random cluster sampling method was used to recruit subjects. A total of 10 079 primary and secondary students and their parents selected from Shenyang, Guangzhou, Wuhan and Chengdu received a questionnaire survey to collect information about sleep status. **Results** The average sleeping time of primary and middle school students in the four cities was  $(7.8 \pm 1.5)$  h, and the rate of insufficient sleeping was 78.7%; Sleeping time was gradually decreased with the school stage increasing ( $F = 2\,342.243, P < 0.01$ ). The rate of insufficient sleeping in junior high school students was highest, and the rate of girls (76.1%) was higher than boys (72.4%), the urban was higher than the suburbs. Students were more likely to sleep less if their parents were lack of sleep. The influencing factors of the insufficient sleeping of primary and secondary school students included school stage, parents' age, parents' educational level, family residence and parents' sleep condition ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The insufficient sleeping of primary and secondary school students are common in four cities. In addition to the influence of the school stage, the family environment has a certain influence on the students' sleeping.

**【Key words】** Dysomnias; Family; Regression analysis; Students

睡眠是一種保護性抑制, 中樞神經系統通過睡眠得到充分休息, 從而恢復良好的功能狀態。睡眠對兒童來說, 不僅具有保障身體復原的作用, 同時還有調控體格生長與學習記憶的功能<sup>[1]</sup>。長期的睡眠不足會影響學生的體格發育、學習效率、心理發展、記憶能力等<sup>[2]</sup>。保持良好合適的睡眠時間, 對正在生長發育的兒童青少年來說至關重要。為此, 筆者於 2014 年對四城市中小學生及其家長的睡眠狀況進行調查分析, 了解中小學生及其家長睡眠現狀及影響中小學生睡

眠的相關因素, 對制定相應干預措施具有重要意義。

### 1 對象與方法

**1.1 對象** 採用分層隨機整群抽樣方法, 在沈陽市、廣州市、武漢市、成都市各隨機選取 3 個區, 每區抽取小學、初中、高中各 1 所學校, 每所學校每個年級 (小學只調查四~六年級) 隨機選取 2~3 個班級, 確保每個年級 100 名學生, 對抽取的全部學生及其家長進行問卷調查。共調查四~六年級小學生、初中生、高中生及其家長 11 595 名, 收回有效問卷 10 079 份。其中小學生 3 206 名 (31.8%), 初中生 3 437 名 (34.1%), 高中生 3 436 名 (43.1%); 男生 5 017 名 (49.8%), 女生 5 062 名 (50.2%); 沈陽、廣州、成都、武漢學生分別為 2 555, 2 865, 2 095, 2 564 名。

**【作者簡介】** 袁帆 (1980—), 女, 山東東平人, 大學本科, 助理研究員, 主要研究方向為營養與健康。

**【通訊作者】** 劉愛玲, E-mail: liuailing72@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.03.003

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 参考 2010—2012 年中国居民营养与健康状况调查身体活动部分设计调查问卷,并进行预实验,根据专家审阅与预实验结果确定最终问卷。问卷内容包括人口学信息、睡眠状况等。现场调查由调查员统一讲解,学生问卷在学校统一发放并当场填写,家长问卷由学生带回家家长填写。调查员在回收问卷时现场进行检查、核对。所有数据经过清理,剔除错误记录。

1.2.2 判定标准 根据“中小学生一日学习时间卫生要求”(GB/T 17223-2012)规定,将小学生睡眠时间<10 h,初中生睡眠时间<9 h,高中生睡眠时间<8 h 定义为睡眠时间不足<sup>[3]</sup>;学生家长每天睡眠时间<7 h 定义为睡眠时间不足<sup>[4]</sup>。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.1 软件进行数据录入,SPSS 18.0 软件进行统计分析。经正态性检验,睡眠时间基本符合正态分布,计量资料多组间比较采用方差分析。计数资料组间比较、单因素分析采用 $\chi^2$ 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ , $P$ 值取双侧概率。以中小学生是否睡眠充足为因变量(睡眠充足=0,睡眠不足=1),将单因素分析中具有统计学意义的变量作为自变量纳入多变量 Logistic 回归模型进行分析,采用向后删除法筛选自变量,定义选进变量的水平为 0.05,剔除变量的水平为 0.1。

2 结果

2.1 中小学生及其家长睡眠情况 四城市中小学生平均睡眠时间为(7.8±1.5)h,男女生差异无统计学意义。随着学段的升高,学生的睡眠时间逐渐减少;成都市学生睡眠时间高于其他城市,差异均有统计学意义( $P$ 值均<0.01)。四城市学生家长平均睡眠时间为(7.5±1.1)h,随着学生学段的升高,学生家长的平均睡眠时间逐渐减少;广州市学生家长平均睡眠时间低于其他城市,差异均有统计学意义( $P$ 值均<0.01)。见表 1。

表 1 四城市不同特征中小學生及其家長睡眠時間比較( $\bar{x}\pm s$ )

| 組別 | 學生   |         |           | 家長      |         |       |
|----|------|---------|-----------|---------|---------|-------|
|    | 時間/h | t/F 值   | P 值       | 時間/h    | t/F 值   | P 值   |
| 性別 | 男    | 7.9±1.5 | 2.812     | 7.5±1.1 | 0.212   | 0.645 |
|    | 女    | 7.8±1.5 |           | 7.6±1.1 |         |       |
| 學段 | 小學   | 9.0±1.2 | 2 342.243 | 7.7±1.1 | 39.763  | <0.01 |
|    | 初中   | 7.7±1.2 |           | 7.5±1.1 |         |       |
|    | 高中   | 6.9±1.2 |           | 7.4±1.1 |         |       |
| 城市 | 瀋陽   | 7.9±1.4 | 30.484    | 7.6±1.1 | 137.027 | <0.01 |
|    | 廣州   | 7.7±1.4 |           | 7.2±1.1 |         |       |
|    | 成都   | 8.0±1.6 |           | 7.7±1.1 |         |       |
|    | 武漢   | 7.6±1.5 |           | 7.7±1.1 |         |       |

2.2 影响中小學生睡眠的单因素分析 四城市有 74.3%的中小學生睡眠不足,女生睡眠不足的比例(76.1%)高于男生(72.4%);小學生睡眠不足的比例最低(68.3%)。单因素分析结果显示,中小學生睡眠是否充足与學段、學生性別、家長年齡、家長文化程度、家庭居住地、家長睡眠狀況相关( $P$ 值均<0.05)。见表 2。

2.3 影响中小學生睡眠的多因素分析 见表 3。

表 2 中小學生睡眠不足的单因素分析

| 因素     | 人数    | 睡眠不足人数 | $\chi^2$ 值 | P 值   |
|--------|-------|--------|------------|-------|
| 學段     | 小學    | 3 206  | 96.978     | <0.01 |
|        | 初中    | 3 437  |            |       |
|        | 高中    | 3 436  |            |       |
| 性別     | 男     | 5 017  | 18.068     | <0.01 |
|        | 女     | 5 062  |            |       |
| 家長年齡/岁 | <35   | 554    | 45.418     | <0.01 |
|        | 35~39 | 2 941  |            |       |
|        | 40~44 | 4 569  |            |       |
|        | ≥45   | 2 015  |            |       |
| 家長文化程度 | 小學及以下 | 3 510  | 20.730     | <0.01 |
|        | 初中    | 2 412  |            |       |
|        | 高中及以上 | 4 157  |            |       |
| 家庭經濟狀況 | 低     | 2 123  | 1.916      | 0.590 |
|        | 中     | 7 101  |            |       |
|        | 高     | 407    |            |       |
|        | 不详    | 448    |            |       |
| 家庭居住地  | 城區    | 6 690  | 18.605     | <0.01 |
|        | 郊區    | 3 389  |            |       |
| 家長睡眠狀況 | 充足    | 8 147  | 10.664     | <0.01 |
|        | 不足    | 1 932  |            |       |

注:()内数字为报告率/%。

表 3 中小學生睡眠不足影响因素的多因素 Logistic 回归分析( $n=10\ 079$ )

| 自变量与常量   | B 值   | 标准误    | Wald 值 | P 值   | OR 值(OR 值 95%CI)   |
|----------|-------|--------|--------|-------|--------------------|
| 學段       |       |        | 65.932 | <0.01 |                    |
|          | 初中    | 0.475  | 65.596 | <0.01 | 1.608(1.433~1.804) |
|          | 高中    | 0.226  | 13.362 | <0.01 | 1.254(1.111~1.416) |
| 學生性別     | 0.202 | 0.046  | 19.182 | <0.01 | 1.224(1.118~1.339) |
| 家長年齡/岁   |       |        | 18.367 | <0.01 |                    |
|          | 35~39 | 0.334  | 11.345 | <0.01 | 1.397(1.150~1.696) |
|          | 40~44 | 0.392  | 15.410 | <0.01 | 1.480(1.217~1.800) |
|          | ≥45   | 0.462  | 17.536 | <0.01 | 1.587(1.279~1.971) |
| 家長文化程度   |       |        | 18.126 | <0.01 |                    |
|          | 初中    | -0.256 | 17.814 | <0.01 | 0.774(0.687~0.872) |
|          | 高中及以上 | -0.088 | 2.615  | 0.106 | 0.916(0.823~1.019) |
| 家庭居住地    | 0.210 | 0.048  | 18.722 | <0.01 | 1.233(1.121~1.356) |
| 家長睡眠是否充足 | 0.174 | 0.061  | 8.266  | <0.01 | 1.190(1.057~1.341) |
| 常量       | 0.298 | 0.103  | 8.377  | <0.01 | 1.347              |

将单因素分析中具有统计学意义的变量作为自变量(变量赋值为学段:小学=1,初中=2,高中=3;性别:男=1,女=2;家长年龄:<35岁=1,35~39岁=2,40~44岁=3,≥45岁=4;家长文化程度:小学及以下=1,初中=2,高中及以上=3;家庭居住地:郊区=0,城市=1;家长睡眠状况:睡眠充足=0,睡眠不足=1)纳入多因素 Logistic 回归模型进行分析发现,学段、性别、家长年龄、家长文化程度、家庭居住地、家长睡眠状况均是中小学生睡眠不足的影响因素( $P$ 值均<0.01)。

### 3 讨论

睡眠不足不仅影响学龄儿童的生长发育、认知、免疫等功能,引起儿童情绪波动,与儿童肥胖甚至自杀有关,而且是心血管疾病、糖尿病等慢性病的重要危险因素<sup>[5]</sup>。中小学生的睡眠状况越来越受到人们的关注,2008 年教育部颁布的《中小学健康教育指导纲要》<sup>[6]</sup>明确规定,要确保中小学生休息睡眠时间。

在社会科技高度发达,求学、求职激烈竞争的今天,学习压力、社会环境已影响到儿童青少年的健康成长。中小学生正处于身心发育时期,良好的睡眠是充沛精力学习的保证。本次调查发现四城市中小学生的平均睡眠时间为 $(7.8\pm 1.5)$ h,其中小学生、初中生、高中生的平均睡眠时间分别为 $(9.0\pm 1.2)$ 、 $(7.7\pm 1.2)$ 、 $(6.9\pm 1.2)$ h,均未达到“中小学生一日学习时间卫生要求”规定的睡眠时间。随着学段的升高,小学生面临的升学压力逐渐加大,课业负担加重,导致睡眠时间逐渐减少。四城市中学生平均睡眠时间,与我国 6~12 岁儿童睡眠时间基本一致<sup>[7]</sup>,略高于上海地区<sup>[2]</sup>,低于哈尔滨地区<sup>[8]</sup>;但与美国、瑞士等国家同年龄段学龄儿童比较约少 40~50 min<sup>[9-10]</sup>。四城市初高中生睡眠时间均低于国内其他的调查结果<sup>[3,11-12]</sup>。可能与不同城市间社会环境因素有关,城市间升学压力、学习课外活动安排的不同,直接或间接影响到中学生的睡眠时间。与天津市中小学生<sup>[13]</sup>和全国汉族中小学生相比<sup>[14]</sup>,本次调查中四城市中小学生睡眠不足比例有所下降,但是仍然高于国内的其他研究<sup>[4,15]</sup>。

研究结果显示,学段、学生性别、家庭居住地、家长睡眠不足情况和家长年龄是中小学生睡眠不足的重要影响因素。初中生更易发生睡眠不足,可能与睡眠不足判断标准有关。女生高于男生,与宋逸等<sup>[14]</sup>的研究一致。城市高于郊区,可能是因为城市家长对孩子期望值较高,孩子上各种补习班,也可能与孩子晚上看电视或参加其他娱乐活动有关。此外,家长睡眠

不足的学生更容易睡眠不足,可能是因为家长的作息时间间接或直接地影响儿童青少年的睡眠。

综上所述,本研究通过对四城市中小學生及其家长睡眠情况的调查,反映出中小學生睡眠时间少,睡眠不足的情况较为普遍。因此,应重视中小學生睡眠不足现状,结合不同年龄段的睡眠特点,针对性提出改进措施,合理安排学习和休息,加强健康宣教,以解决和改善中小學生的睡眠不足问题,保证中小學生有充足的睡眠时间。

志谢 感谢辽宁省疾病预防控制中心、广州市疾病预防控制中心、武汉市疾病预防控制中心、成都市疾病预防控制中心给予的大力支持,并承担了调查问卷审核、现场调查、数据搜集和清理等重要研究工作。

### 4 参考文献

- [1] 沈晓明,江帆,李生慧,等.睡眠对儿童生长发育影响的研究及其应用[J].上海交通大学学报(医学版),2012,32(9):1209-1213.
- [2] 徐建兴,张桂珍.上海市长宁区小学生睡眠不足原因和干预对策探讨[J].中国学校卫生,2010,31(2):234-235.
- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.中小學生一日学习时间卫生要求 GB/T 17223-2012[S].2013-03-13.
- [4] 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.
- [5] 黄海雄,黄薇,张锦周,等.2011 年深圳市中小學生身体活动情况调查[J].职业与健康,2012,28(23):2961-2962.
- [6] 教育部.教育部关于印发《中小学健康教育指导纲要》的通知[Z].2008-12-01.
- [7] 马冠生,孔灵芝.中国居民营养与健康状况调查报告之九:2002 行为和生活方式[M].北京:人民卫生出版社,2005:219-224.
- [8] 赵雪妮,张纪华,赵浦,等.哈尔滨市学龄儿童睡眠时间及相关因素分析[J].中国校医,2014,28(11):801-802.
- [9] KAPLAN D L, LIU X, LIU L, et al. Sleep patterns and sleep problems among schoolchildren in the United States and China[J]. Pediatrics, 2005, 115(1):241-249.
- [10] IGLOWSTEIN I, JENNI O G, MOLINARI L, et al. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends[J]. Pediatrics, 2003, 111(2):302-307.
- [11] 刘爱玲,李艳平,崔朝辉,等.我国中小學生学习日平均活动时间分析[J].中国学校卫生,2006,27(6):473-475.
- [12] 杨建文,李世荣,何广立,等.江苏省大中小學生学习和睡眠时间现状调查[J].中国校医,2007,21(4):379-381.
- [13] 黄泽浩,刘盛鑫,席薇.天津市 2014 年 9~22 岁学生作息现状[J].中国学校卫生,2016,37(8):1136-1139.
- [14] 宋逸,张冰,胡佩瑾,等.2010 年全国汉族中小學生睡眠状况分析[J].中华预防医学杂志,2014,48(7):596-601.
- [15] 刘卓娅,孙艳,余毅震.青少年睡眠时间静态活动与超重肥胖的关系[J].中国学校卫生,2012,33(3):311-314.

收稿日期:2016-08-25;修回日期:2016-10-02