

# 上海市中小学教师长工时现状及其健康影响研究

## Study on present status of long working hours in primary and secondary school teachers and its health effects of Shanghai city

郭薇薇, 杨凤, 邱妞, 丁文彬, 尹艳

(上海市疾病预防控制中心, 上海 200336)

**摘要:** 采用整群抽样方法, 于 2021 年 8—11 月以上海市 3 791 名中小学教师为研究对象, 采用《职业紧张测量核心量表》《患者健康问卷(中文版)》《自我睡眠管理问卷》评估其职业紧张、抑郁症状、睡眠状况。结果显示, 研究对象平均周工作时间为 (52.7±13.5) h; 长工时工作者占 63.3%; 职业紧张、抑郁症状、失眠的检出率分别为 22.6%、42.4% 和 34.6%。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 在调整混杂因素影响后, 长工时是教师职业紧张、抑郁症状的独立危险因素 ( $P<0.01$ ); 周工作时间越长, 发生职业紧张、抑郁症状的风险越高; 周工作时间 $\geq 55$  h 是发生失眠的独立危险因素。长工时在中小学教师中发生率较高, 增加了中小学教师发生职业紧张、抑郁症状的风险, 应关注该人群的长工时工作状况。

**关键词:** 教师; 工作时间; 职业紧张; 抑郁; 失眠

**中图分类号:** R135 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2022)02-0151-05

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2022.02.017

《中华人民共和国劳动法》规定国家实行劳动者每日工作时间不超过八小时、平均每周工作时间不超过四十四小时的工时制度<sup>[1]</sup>。《国务院关于职工工作时间的规定》明确“国家实行职工每日工作时间 8 小时、平均每周工作 40 小时”的工时制度<sup>[2]</sup>。有研究表明, 长期超时长工作不能提高工作效率, 反而可能增加罹患多种疾病、心理损害的风险<sup>[3-5]</sup>。根据世界劳工组织 (ILO) 和欧洲改善生活和工作条件基金会 (Eurofound) 的定义, 长工时为劳动者在 1 周内工作时间 $\geq 48$  h<sup>[6]</sup>。为了解上海市中小学教师工作时长现状及其影响因素, 本研究对中小学教师人群开展调查, 评估长工时所致健康效应的风险, 以期为促进该人群身心健康提供科学依据。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象 采用整群抽样方法, 于 2021 年 8—11 月

**基金项目:** 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所职业健康风险评估与国家职业卫生标准制定 (编号: 131031109000160004); 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划 (2020—2022 年) 项目 (编号: GWV-8); 上海市公共卫生体系建设三年行动计划 (2020—2022 年) 重点学科建设计划项目 (编号: GWV-10.1-XK11)

**作者简介:** 郭薇薇 (1981—), 女, 硕士, 主管医师, 研究方向: 职业卫生。

**通信作者:** 尹艳, 主任医师, E-mail: yinyan@sdc.cdc.sh.cn

选择上海市 8 个区 40 所有代表性中小学校全体教师作为调查对象, 其中班主任和主课任课老师比例不低于 60%。研究对象纳入标准: (1) 年龄 $\geq 18$  岁; (2) 自愿参与调查, 并签署知情同意书; (3) 本岗位工作时间 $\geq 0.5$  年。

#### 1.2 方法

**1.2.1 基本情况调查** 采用项目组自行设计调查问卷, 内容包括社会人口学特征信息, 岗位与工作时间信息 (岗位、教龄、日均工作时长、周均工作天数、周工作时间等)。本研究将长工时定义为平均周工作时间 $\geq 48$  h<sup>[6]</sup>, 并按照周工作时间将工时分为 $\leq 40$  h、41 h~、48 h~、 $\geq 55$  h 组。

**1.2.2 健康行为因素调查** 包括吸烟、饮酒、体育锻炼、睡眠状况等行为习惯。本研究中现在吸烟指目前吸烟 $\geq 1$  支/d 且持续 6 个月以上, 曾吸烟指原吸烟者已连续戒烟 $\geq 0.5$  年; 体育锻炼指每月至少 1 次、每次锻炼持续时间 $\geq 30$  min<sup>[7]</sup>。睡眠状况采用日本学者 Nakata 编制《自我睡眠管理问卷》<sup>[8]</sup>对调查对象失眠状况进行评估, 问卷由“入睡时间 $>30$  min 方能入睡”、“难以入睡”和“醒来太早”3 个问题展开, 该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.763。

**1.2.3 职业紧张评估** 采用中国疾病预防控制中心研制开发的《职业紧张测量核心量表》<sup>[9]</sup>对调查对象职业紧张状况进行评估。该量表由 17 个条目构成, 包括社会支持、组织与回报、要求与付出和自主性 4 个维度。各条目计分采用 Likert 5 级评分 (1~5 分), 其中“社会支持”与“自主性”维度为反向计分, 分别计算量表总分与各维度得分。量表总得分越高, 表明职业紧张程度越严重,  $\geq 50$  分判定为职业紧张。该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.772~0.896。

**1.2.4 抑郁症状评估** 本研究采用《患者健康问卷》(patient health questionnaire, PHQ-9) 中文译本<sup>[10]</sup>对调查对象抑郁症状进行评估。该量表由 9 个条目构成, 各条目计分采用 Likert 4 级评分 (0~3 分), PHQ-9 总分 $\geq 10$  定义为有抑郁症状, 且得分

越高，抑郁症状程度越严重，但出现抑郁症状不等于临床诊断的抑郁症。该量表 Cronbach’s  $\alpha$  系数为 0.860。

**1.3 质量控制** 调查前对调查员统一进行调查方案、调查表内容、填写注意事项的培训。现场调查采用不记名自填电子问卷，由调查员向被调查机构的联系人及调查对象进行讲解培训，负责填写指导、问卷答疑。由审核员针对缺漏项、异常数据、逻辑矛盾等问题进行审核。缺项条目超过总条目数 10%或明显异常的问卷予以剔除。本研究发放问卷 4 143 份，回收有效问卷 3 791 份，有效回收率 91.5%。

**1.4 统计分析** 采用 SPSS 22.0 软件进行数据统计分析。计数资料采用构成比或率表示，采用 Pearson  $\chi^2$  检验进行比较。长工时对健康效应的影响采用二元多因素 Logistic 回归分析（自变量引入标准为 0.05，剔除标准 0.10）。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

**2.1 基本情况** 40 所参与调查的中小学校中，公办学校 35 所、民办学校 5 所。3 791 名研究对象年龄 21~60（38.9 $\pm$ 9.2）岁，工龄  $M(P_0\sim P_{100})$  16.0（0.5~41.0）年；年龄以 >30~50 岁居多（2 397 人，63.2%），教龄>15 年者占比最高（34.7%），女性占 82.5%，小学教师占 49.2%，大学本科及以上文化程度者占 95.2%。见表 1。

**2.2 不同个体特征研究对象的工作时长** 研究对象平均每天工作（10.1 $\pm$ 2.0）h，平均每周工作（5.2 $\pm$ 0.5）d，平均每周工作（52.7 $\pm$ 13.5）h，长工时工作者占 63.3%（2 400 /3 791）。年龄>25~30 岁、女性、研究生及以上文化程度、未婚、月均收入 $\geq$ 11 000 元、教龄 2~5 年、初中教师、带教毕业班、无体育锻炼者的长工时发生率较高。详见表 1。

表 1 不同个体特征研究对象的周工作时间基本情况 人（%）

| 特征            | 人数（%）<br>(3 791 人) | $\leq 40$ h<br>(573 人) | 41 h~<br>(818 人) | 48 h~<br>(1 075 人) | $\geq 55$ h<br>(1 325 人) | 长工时<br>(2 400 人) | $\chi^2$ 值 | P 值    |
|---------------|--------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|------------------|------------|--------|
| 年龄（岁）         |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 72.206     | <0.001 |
| 18~25         | 265 (7.0)          | 42 (15.8)              | 59 (22.3)        | 63 (23.8)          | 101 (38.1)               | 164 (61.9)       |            |        |
| >25~30        | 655 (17.3)         | 64 (9.8)               | 124 (18.9)       | 178 (27.2)         | 289 (44.1)               | 467 (71.3)       |            |        |
| >30~40        | 1 154 (30.4)       | 153 (13.3)             | 228 (19.8)       | 319 (27.6)         | 454 (39.3)               | 773 (67.0)       |            |        |
| >40~50        | 1 243 (32.8)       | 183 (14.7)             | 293 (23.6)       | 378 (30.4)         | 389 (31.3)               | 767 (61.7)       |            |        |
| >50           | 474 (12.5)         | 131 (27.6)             | 114 (24.1)       | 137 (28.9)         | 92 (19.4)                | 229 (48.3)       |            |        |
| 性别            |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 5.057      | <0.05  |
| 男             | 664 (17.5)         | 131 (19.7)             | 138 (20.8)       | 189 (28.5)         | 206 (31.0)               | 395 (59.5)       |            |        |
| 女             | 3 127 (82.5)       | 442 (14.1)             | 680 (21.7)       | 886 (28.3)         | 1 119 (35.8)             | 2 005 (64.1)     |            |        |
| 文化程度          |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 92.118     | <0.001 |
| 高中及以下         | 16 (0.4)           | 7 (43.8)               | 5 (31.3)         | 3 (18.8)           | 1 (6.3)                  | 4 (25.0)         |            |        |
| 大专或高职         | 165 (4.4)          | 43 (26.1)              | 49 (29.7)        | 41 (24.8)          | 32 (19.4)                | 73 (44.2)        |            |        |
| 大学本科          | 2 923 (77.1)       | 458 (15.7)             | 668 (22.9)       | 863 (29.5)         | 934 (32.0)               | 1 797 (61.5)     |            |        |
| 研究生及以上        | 687 (18.1)         | 65 (9.5)               | 96 (14.0)        | 168 (24.5)         | 358 (52.1)               | 526 (76.6)       |            |        |
| 婚姻状况          |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 21.249     | <0.001 |
| 未婚            | 778 (20.5)         | 94 (12.1)              | 137 (17.6)       | 198 (25.4)         | 349 (44.9)               | 547 (70.3)       |            |        |
| 已婚            | 2 881 (76.0)       | 459 (15.9)             | 646 (22.4)       | 835 (29.0)         | 941 (32.7)               | 1 776 (61.6)     |            |        |
| 离婚/丧偶         | 132 (3.5)          | 20 (15.2)              | 35 (26.5)        | 42 (31.8)          | 35 (26.5)                | 77 (58.3)        |            |        |
| 月均收入(元)       |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 23.549     | <0.001 |
| <5 000        | 97 (2.6)           | 25 (25.8)              | 22 (22.7)        | 29 (29.9)          | 21 (21.6)                | 50 (51.5)        |            |        |
| 5 000~6 999   | 531 (14.0)         | 99 (18.6)              | 133 (25.0)       | 136 (25.6)         | 163 (30.7)               | 299 (56.3)       |            |        |
| 7 000~8 999   | 1 409 (37.2)       | 201 (14.3)             | 319 (22.6)       | 405 (28.7)         | 484 (34.4)               | 889 (63.1)       |            |        |
| 9 000~10 999  | 1 226 (32.3)       | 167 (13.6)             | 248 (20.2)       | 357 (29.1)         | 454 (37.0)               | 811 (66.2)       |            |        |
| $\geq 11 000$ | 528 (13.9)         | 81 (15.3)              | 96 (18.2)        | 148 (28.0)         | 203 (38.4)               | 351 (66.5)       |            |        |
| 教龄（年）         |                    |                        |                  |                    |                          |                  | 26.44      | <0.001 |
| <2            | 687 (18.1)         | 123 (17.9)             | 127 (18.5)       | 168 (24.5)         | 269 (39.2)               | 437 (63.6)       |            |        |
| 2~5           | 750 (19.8)         | 88 (11.7)              | 148 (19.7)       | 206 (27.5)         | 308 (41.1)               | 514 (68.5)       |            |        |
| >5~10         | 592 (15.6)         | 80 (13.5)              | 116 (19.6)       | 164 (27.7)         | 232 (39.2)               | 396 (66.9)       |            |        |
| >10~15        | 448 (11.8)         | 72 (16.1)              | 89 (19.9)        | 136 (30.4)         | 151 (33.7)               | 287 (64.1)       |            |        |
| >15           | 1 314 (34.7)       | 210 (16.0)             | 338 (25.7)       | 401 (30.5)         | 365 (27.8)               | 766 (58.3)       |            |        |

|         |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 续表         |            |
|---------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|
| 特征      | 人数 ( % )<br>( 3 791 人 ) | ≤40 h<br>( 573 人 ) | 41 h~<br>( 818 人 ) | 48 h~<br>( 1 075 人 ) | ≥55 h<br>( 1 325 人 ) | 长工时<br>( 2 400 人 ) | $\chi^2$ 值 | <i>P</i> 值 |
| 岗位      |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 9. 657     | <0. 01     |
| 高中教师    | 909 ( 24. 0 )           | 176 ( 19. 4 )      | 169 ( 18. 6 )      | 238 ( 26. 2 )        | 326 ( 35. 9 )        | 564 ( 62. 0 )      |            |            |
| 初中教师    | 1 016 ( 26. 8 )         | 166 ( 16. 3 )      | 166 ( 16. 3 )      | 251 ( 24. 7 )        | 433 ( 42. 6 )        | 684 ( 67. 3 )      |            |            |
| 小学教师    | 1 866 ( 49. 2 )         | 231 ( 12. 4 )      | 483 ( 25. 9 )      | 586 ( 31. 4 )        | 566 ( 30. 3 )        | 1 152 ( 61. 7 )    |            |            |
| 带教毕业班   |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 16. 224    | <0. 001    |
| 是       | 985 ( 26. 0 )           | 116 ( 11. 8 )      | 193 ( 19. 6 )      | 279 ( 28. 3 )        | 397 ( 40. 3 )        | 676 ( 68. 6 )      |            |            |
| 否       | 2 806 ( 74. 0 )         | 457 ( 16. 3 )      | 625 ( 22. 3 )      | 796 ( 28. 4 )        | 928 ( 33. 1 )        | 1 724 ( 61. 4 )    |            |            |
| 吸烟      |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 4. 627     | >0. 05     |
| 是       | 172 ( 4. 5 )            | 38 ( 22. 1 )       | 35 ( 20. 3 )       | 48 ( 27. 9 )         | 51 ( 29. 7 )         | 99 ( 57. 6 )       |            |            |
| 曾吸烟     | 112 ( 3. 0 )            | 21 ( 18. 8 )       | 27 ( 24. 1 )       | 33 ( 29. 5 )         | 31 ( 27. 7 )         | 64 ( 57. 1 )       |            |            |
| 否       | 3 507 ( 92. 5 )         | 514 ( 14. 7 )      | 756 ( 21. 6 )      | 994 ( 28. 3 )        | 1 243 ( 35. 4 )      | 2 237 ( 63. 8 )    |            |            |
| 饮酒      |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 0. 752     | >0. 05     |
| 是       | 1 599 ( 42. 2 )         | 228 ( 14. 3 )      | 346 ( 21. 6 )      | 450 ( 28. 1 )        | 575 ( 36. 0 )        | 1 025 ( 64. 1 )    |            |            |
| 否       | 2 192 ( 57. 8 )         | 345 ( 15. 7 )      | 472 ( 21. 5 )      | 625 ( 28. 5 )        | 750 ( 34. 2 )        | 1 375 ( 62. 7 )    |            |            |
| 体育锻炼    |                         |                    |                    |                      |                      |                    | 34. 416    | <0. 001    |
| 无       | 613 ( 16. 2 )           | 67 ( 10. 9 )       | 110 ( 17. 9 )      | 160 ( 26. 1 )        | 276 ( 45. 0 )        | 436 ( 71. 1 )      |            |            |
| 1~3 次/月 | 1 491 ( 39. 3 )         | 205 ( 13. 7 )      | 318 ( 21. 3 )      | 438 ( 29. 4 )        | 530 ( 35. 5 )        | 968 ( 64. 9 )      |            |            |
| 1~3 次/周 | 945 ( 24. 9 )           | 145 ( 15. 3 )      | 224 ( 23. 7 )      | 280 ( 29. 6 )        | 296 ( 31. 3 )        | 576 ( 61. 0 )      |            |            |
| >3 次/周  | 742 ( 19. 6 )           | 156 ( 21. 0 )      | 166 ( 22. 4 )      | 197 ( 26. 5 )        | 223 ( 30. 1 )        | 420 ( 56. 6 )      |            |            |

**2.3 不同个体特征对象的职业紧张、抑郁症状及失眠情况** 研究对象《职业紧张测量核心量表》总得分 (43.2±9.0) 分, 职业紧张的检出率为 22.6%, 抑郁症状的检出率为 42.4%, 失眠症状的检出率为

34.6%。单因素分析结果显示, 随着每周工作时间的增长, 职业紧张、抑郁症状和失眠的检出率随之升高, 职业紧张、抑郁症状差异有统计学意义 ( $P<0.01$ )。见表 2。

表 2 不同个体特征研究对象的健康效应情况人 ( % )

| 特征           | 人数    | 职业紧张( 855 人 )     | 抑郁症状( 1 607 人 )   | 失眠( 1 312 人 )     | 特征         | 人数    | 职业紧张( 855 人 )     | 抑郁症状( 1 607 人 )   | 失眠( 1 312 人 )     |
|--------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 年龄 ( 岁 )     |       |                   |                   |                   | >5~10      | 592   | 151 ( 25. 5 )     | 249 ( 42. 1 )     | 190 ( 32. 1 )     |
| 18~25        | 265   | 30 ( 11. 3 ) * *  | 79 ( 29. 8 ) * *  | 69 ( 26. 0 ) * *  | >10~15     | 448   | 108 ( 24. 1 )     | 194 ( 43. 3 )     | 169 ( 37. 7 )     |
| >25~30       | 655   | 123 ( 18. 8 )     | 231 ( 35. 3 )     | 189 ( 28. 9 )     | >15        | 1 314 | 350 ( 26. 6 )     | 655 ( 49. 8 )     | 518 ( 39. 4 )     |
| >30~40       | 1 154 | 256 ( 22. 2 )     | 456 ( 39. 5 )     | 371 ( 32. 1 )     | 岗位         |       |                   |                   |                   |
| >40~50       | 1 243 | 342 ( 27. 5 )     | 631 ( 50. 8 )     | 491 ( 39. 5 )     | 高中教师       | 909   | 171 ( 18. 8 ) * * | 343 ( 37. 7 ) * * | 309 ( 34. 0 ) * * |
| >50          | 474   | 104 ( 21. 9 )     | 210 ( 44. 3 )     | 192 ( 40. 5 )     | 初中教师       | 1 016 | 211 ( 20. 8 )     | 387 ( 38. 1 )     | 304 ( 29. 9 )     |
| 性别           |       |                   |                   |                   | 小学教师       | 1 866 | 473 ( 25. 3 )     | 877 ( 47. 0 )     | 699 ( 37. 5 )     |
| 男            | 664   | 151 ( 22. 7 )     | 257 ( 38. 7 ) *   | 212 ( 31. 9 )     | 带教毕业班      |       |                   |                   |                   |
| 女            | 3 127 | 704 ( 22. 5 )     | 1 350 ( 43. 2 )   | 1 100 ( 35. 2 )   | 是          | 985   | 239 ( 24. 3 )     | 444 ( 45. 1 ) *   | 336 ( 34. 1 )     |
| 文化程度         |       |                   |                   |                   | 否          | 2 806 | 616 ( 22. 0 )     | 1 163 ( 41. 4 )   | 976 ( 34. 8 )     |
| 高中及以下        | 16    | 2 ( 12. 5 ) * *   | 2 ( 12. 5 ) * *   | 4 ( 25. 0 ) * *   | 吸烟         |       |                   |                   |                   |
| 大专或高职        | 165   | 44 ( 26. 7 )      | 76 ( 46. 1 )      | 56 ( 33. 9 )      | 是          | 172   | 41 ( 23. 8 )      | 70 ( 40. 7 )      | 71 ( 41. 3 )      |
| 大学本科         | 2 923 | 691 ( 23. 6 )     | 1 310 ( 44. 8 )   | 1 066 ( 36. 5 )   | 曾吸烟        | 112   | 24 ( 21. 4 )      | 50 ( 44. 6 )      | 32 ( 28. 6 )      |
| 研究生及以上       | 687   | 118 ( 17. 2 )     | 219 ( 31. 9 )     | 186 ( 27. 1 )     | 否          | 3 507 | 790 ( 22. 5 )     | 1 487 ( 42. 4 )   | 1 209 ( 34. 5 )   |
| 婚姻状况         |       |                   |                   |                   | 饮酒         |       |                   |                   |                   |
| 未婚           | 778   | 145 ( 18. 6 ) * * | 266 ( 34. 2 ) * * | 228 ( 29. 3 ) * * | 是          | 1 599 | 367 ( 23. 0 )     | 694 ( 43. 4 )     | 537 ( 33. 6 )     |
| 已婚           | 2 881 | 672 ( 23. 3 )     | 1 276 ( 44. 3 )   | 1 028 ( 35. 7 )   | 否          | 2 192 | 488 ( 22. 3 )     | 913 ( 41. 7 )     | 775 ( 35. 4 )     |
| 离婚/丧偶        | 132   | 38 ( 28. 8 )      | 65 ( 49. 2 )      | 56 ( 42. 4 )      | 体育锻炼       |       |                   |                   |                   |
| 月均收入( 元 )    |       |                   |                   |                   | 无          | 613   | 184 ( 30. 0 ) * * | 335 ( 54. 6 ) * * | 246 ( 40. 1 ) * * |
| <5 000       | 97    | 16 ( 16. 5 ) * *  | 27 ( 27. 8 ) * *  | 33 ( 34. 0 )      | 1~3 次/月    | 1 491 | 307 ( 20. 6 )     | 629 ( 42. 2 )     | 515 ( 34. 5 )     |
| 5 000~6 999  | 531   | 134 ( 25. 2 )     | 209 ( 39. 4 )     | 176 ( 33. 1 )     | 1~3 次/周    | 945   | 203 ( 21. 5 )     | 369 ( 39. 0 )     | 320 ( 33. 9 )     |
| 7 000~8 999  | 1 409 | 365 ( 25. 9 )     | 650 ( 46. 1 )     | 510 ( 36. 2 )     | >3 次/周     | 742   | 161 ( 21. 7 )     | 274 ( 36. 9 )     | 231 ( 31. 1 )     |
| 9 000~10 999 | 1 226 | 252 ( 20. 6 )     | 528 ( 43. 1 )     | 429 ( 35. 0 )     | 周工作时间( h ) |       |                   |                   |                   |
| ≥11 000      | 528   | 88 ( 16. 7 )      | 193 ( 36. 6 )     | 164 ( 31. 1 )     | ≤40        | 573   | 49 ( 8. 6 ) * *   | 145 ( 25. 3 ) * * | 183 ( 31. 9 )     |
| 教龄 ( 年 )     |       |                   |                   |                   | 41~        | 818   | 141 ( 17. 2 )     | 304 ( 37. 2 )     | 273 ( 33. 4 )     |
| <2           | 687   | 89 ( 13. 0 ) * *  | 212 ( 30. 9 ) * * | 194 ( 28. 2 ) * * | 48~        | 1 075 | 249 ( 23. 2 )     | 486 ( 45. 2 )     | 377 ( 35. 1 )     |
| 2~5          | 750   | 157 ( 20. 9 )     | 297 ( 39. 6 )     | 241 ( 32. 1 )     | ≥55        | 1 325 | 416 ( 31. 4 )     | 672 ( 50. 7 )     | 479 ( 36. 2 )     |

注: \*  $P<0.05$ ; \* \*  $P<0.01$ 。

2.4 周工作时间对健康影响的多因素 Logistic 回归分析 以是否发生职业紧张、抑郁症状、失眠为因变量,以周工作时间为自变量,单因素分析有统计学意义的个体特征为协变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,在排除性别、年龄、婚姻状况等混杂因素的影响后,仅周工作时间 $\geq 55$  h 对失眠检出率有影响( $OR=1.321$ ,  $P<0.05$ );与周工作时间 $\leq 40$  h

相比,41h~、48 h~、 $\geq 55$  h 组职业紧张和抑郁症状的检出率均较高, $OR$  值分别为 2.148、3.313、6.011 和 1.646、2.411、3.468 ( $P<0.01$ ),且随着周工作时间的增长,研究对象职业紧张和抑郁症状的  $OR$  值也随之增高,其发生职业紧张和抑郁症状的风险增加。见表 3。

表 3 周工作时间对中小学教师健康状况的多因素 Logistic 回归分析 [ $OR$  (95% $CI$ )]

| 周工作时间 (h) | 职业紧张                   | 抑郁症状                   | 失眠                    |
|-----------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| $\leq 40$ | —                      | —                      | —                     |
| 41~       | 2.148 (1.512~3.052) ** | 1.646 (1.291~2.101) ** | 1.036 (0.820~1.309)   |
| 48~       | 3.313 (2.376~4.620) ** | 2.411 (1.913~3.039) ** | 1.144 (0.916~1.428)   |
| $\geq 55$ | 6.011 (4.335~8.335) ** | 3.468 (2.757~4.363) ** | 1.321 (1.062~1.642) * |

注:因变量赋值,无职业紧张/抑郁症状/失眠=0,职业紧张/抑郁症状/失眠=1。自变量赋值,周工作时间, $\leq 40$  h=1、41 h~2、48 h~3、 $\geq 55$  h=4;年龄,18~25 岁=1、>25~30 岁=2、>30~40 岁=3、>40~50 岁=4、>50 岁=5;性别,男性=1、女性=2;文化程度,高中及以下=1、大专或高职=2、大学本科=3、研究生及以上=4;婚姻状况(哑变量),未婚=1(参照)、已婚=2、离婚/丧偶=3;月均收入,<5 000 元=1、5 000~6 999 元=2、7 000~8 999 元=3、9 000~10 999 元=4、 $\geq 11$  000 元=5;教龄,<2 年=1、2~5 年=2、>5~10 年=3、>10~15 年=4、>15 年=5;岗位(哑变量),小学教师(参照)=1、初中教师=2、高中教师=3;带教毕业班,是=1、否=2;体育锻炼,无=1、1~3 次/月=2、1~3 次/周=3、>3 次/周=4。\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ 。

3 讨论

本次调查发现,长工时工作在中小学教师中较为普遍,达 63.3%;男性和女性的长工时发生率分别为 59.5%和 64.1%。Bannai 等<sup>[11]</sup>对日本初中公立学校教师的研究结果显示,有 84.6%的男教师和 90.8%的女教师每周工作>40 h,>50 h 的分别占 70.8%和 72.1%。重庆市教师的每周平均工作时间>40 h 者占 53.9%, $\geq 49$  h 者占 33.95%<sup>[12]</sup>。

中小学教师作为一个特殊的职业群体普遍承受着较为严重的职业压力,是公认的高强度职业紧张群体。本研究中小学教师人群的职业紧张、抑郁症状和失眠的检出率分别为 22.6%、42.4%和 34.6%,并且随着每周工作时间的增长,职业紧张、抑郁症状的检出率随之升高。李小平等<sup>[12]</sup>采用与本研究一致的评估工具,其结果显示重庆教师人群的职业紧张、抑郁症状和失眠的检出率分别为 33.08%、47.40%和 41.32%。

世界卫生组织与 ILO 的监测报告显示,在 19 种职业风险因素中,长时间工作是和工作相关死亡的主要风险因素,并将长时间工作确定为与工作相关疾病负担最大的风险因素;2000—2016 年与工作相关的死亡人数下降了 14%,而与长时间工作相关的心脏病和中风死亡人数分别增加了 41%和 19%,反映出这一新社会心理职业风险因素呈上升趋势<sup>[13]</sup>。国内

外研究发现,长工时工作增加劳动者中风、冠心病、社会心理应激反应、睡眠不足以及负面情绪如焦虑、抑郁、消极怠工等的发生风险<sup>[3-5,14,15]</sup>。本研究调整性别、年龄、婚姻状况等混杂因素的影响后,多因素分析显示,周工作时间 $\geq 55$  h 增加失眠的发生风险;随着周工作时间的增长,研究对象职业紧张和抑郁症状的发生风险也随之增加,提示长工时是中小学教师人群职业紧张、抑郁症状和失眠的独立危险因素。长工时使中小学教师处于超负荷运转状态,从而带来生理和心理机能的耗损,对身心健康产生不良影响,进而降低工作效率,影响教学质量。

建议有关部门通过优化劳动组织、合理安排教学工作任务、有效降低教师长工时比例、改善工作环境、开展心理健康教育和定期体检等措施,帮助广大教师形成良好的工作生活方式,不断提高教师身心健康和良好的社会适应能力,以促进教师群体和教育事业持续、健康和协调发展。

本研究尚存在局限性,采用自填式问卷获取研究对象的工作时间,职业紧张、抑郁症状和失眠的判定均采用量表判定,可能存在记忆偏倚;且本研究属于横断面调查,尚需进一步开展长时间纵向或队列研究证实长工时与职业紧张等心理健康结局之间的因果关系。

(志谢 本次调查研究过程中给予支持和帮助的参与对象和调查员)



## 参考文献

- [1] 全国人民代表大会. 中华人民共和国劳动法 [EB/OL]. (2019-01-07) [2021-12-28]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/201901/ffad2d4ae4da4585a041abf66e74753c.shtml>.
- [2] 中华人民共和国国务院. 国务院关于职工工作时间的规定[EB/OL]. (1995-05-01) [2021-12-28]. [http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzh/zcfg/flfg/xzfg/201604/t20160412\\_237909.html](http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzh/zcfg/flfg/xzfg/201604/t20160412_237909.html).
- [3] Kivimäki M, Jokela M, Nyberg ST, *et al.* Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: A systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603838 individuals [J]. *Lancet*, 2015, 386 (10005): 1739-1746.
- [4] Lee K, Suh C, Kim JE, *et al.* The impact of long working hours on psychosocial stress response among white-collar workers [J]. *Ind Health*, 2017, 55 (1): 46-53.
- [5] Artazcoz L, Cortès I, Escribà-Agüir V, *et al.* Understanding the relationship of long working hours with health status and health-related behaviors [J]. *J Epidemiol Community Health*, 2009, 63 (7): 521-527.
- [6] International Labour Organization. Working time in the twenty-first century[EB/OL]. (2011-08-26) [2022-01-06]. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_protect/-protrav/-travail/documents/publication/wcms\\_161734.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_protect/-protrav/-travail/documents/publication/wcms_161734.pdf).
- [7] Saleh ZT, Lennie TA, Mudd-Martin G, *et al.* Decreasing sedentary behavior by 30 minutes per day reduces cardiovascular disease risk factors in rural Americans [J]. *Heart Lung*, 2015, 44 (5): 382-386.
- [8] Nakata A, Haratani T, Takahashi M, *et al.* Job stress, social support, and prevalence of insomnia in a population of Japanese daytime workers [J]. *Soc Sci Med*, 2004, 59 (8): 1719-1730.
- [9] 王瑾, 张巧耘, 陈惠清, 等. 中国职业人群职业紧张测量核心量表编制 [J]. *中华预防医学杂志*, 2020, 54 (11): 1184-1189.
- [10] Wang WZ, Bian Q, Zhao Y, *et al.* Reliability and validity of the Chinese version of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) in the general population [J]. *Gen Hosp Psychiat*, 2014, 36 (5): 539-544.
- [11] Bannai A, Ukawa S, Tamakoshi A. Long working hours and psychological distress among school teachers in Japan [J]. *J Occup Health*, 2015, 57 (1): 20-27.
- [12] 李小平, 万勇, 袁方, 等. 重庆教师职业紧张状况及对健康的影响 [J]. *中国工业医学杂志*, 2021, 34 (3): 195-201.
- [13] WHO, ILO. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000—2016[EB/OL]. (2021-09-14) [2022-01-06]. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_dialogue/-lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_819788.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_dialogue/-lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf).
- [14] Virtanen M, Ferrie JE, Singh-Manoux A, *et al.* Long working hours and symptoms of anxiety and depression: A 5-year follow-up of the Whitehall II study [J]. *Psychol Med*, 2011, 41 (12): 2485-2494.
- [15] 李赞, 戴俊明, 张丹, 等. 国家电网某公司员工长工时对职业应激和抑郁的影响 [J]. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2018, 36 (4): 271-274.

(收稿日期: 2022-01-12; 修回日期: 2022-02-15)

# 2011—2021 年国内典型化学事故及对策分析

## Analysis on typical chemical accidents and countermeasures in China from 2011 to 2021

曾浩, 刘慧, 邱洪杰, 陈双景, 扈兆琳, 胡红芳

(中国人民解放军火箭军特色医学中心, 北京 100088)

**摘要:** 对我国 2011—2021 年间典型化学事故进行统计, 分析事故原因及总结经验教训, 探讨化学工业安全生产中的突出问题, 提升对化工事故危害的认识, 为降低化工行业职业风险和提高安全管理工作水平提供建议。

**关键词:** 化学事故; 经验教训; 职业危害; 安全管理

**中图分类号:** R136.3 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2022)02-0155-03

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2022.02.018

我国是全球第一化工生产大国, 具有世界最全的化学工业生产体系。国家统计局数据显示, 我国从事危险化学品生产经营的企业达 21 万家, 涉及化工产

品 2 800 余种, 截至 2020 年 12 月末, 石油和化工行业营业收入高达 11.08 万亿元<sup>[1]</sup>。由此可见化工生产行业在国民经济和社会发展中具有极其重要的地位。化学事故在化学工业中难以避免, 其突发性强、危害性大、社会影响广泛。因此, 如何最大限度降低事故的发生率, 控制职业危害和减少人员伤亡一直是全社会关注的重点<sup>[2,3]</sup>。本文梳理近 10 年我国发生的典型化学事故, 着重对事故特征和人员伤亡情况进行统计分析。

### 1 资料与方法

资料来自国家安全生产监督管理局网站发布的化学事故信息查询。对 2011—2021 年间发生的典型化学事故进行收集汇总, 建立数据库, 计数资料以率或

**基金项目:** 军队医学科技青年培育项目 (21QNPY099)

**作者简介:** 曾浩 (1993—), 男, 硕士研究生, 医师, 主要从事特种医学研究。