

·调查分析·

# 长期居家社会隔离对青年人群生物节律的影响

王一茗<sup>1</sup>,马君显<sup>2</sup>,王晓梅<sup>3</sup>,赵滢滢<sup>3</sup>(深圳大学医学部临床医学系<sup>1</sup>,信息工程学院<sup>2</sup>,医学部基础医学院生理教研室<sup>3</sup>,广东 深圳 518000)

**摘要:**目的 探讨 60 天长期居家社会隔离对青年人群生物钟的影响。方法 利用自制问卷结合改良版匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)对 602 名青年上学期及居家隔离 2 个月后(2020 年 1 月 6 日~2020 年 3 月 6 日)的生物节律进行问卷调查,并利用相关参数反映生物节律。结果 共回收有效问卷 602 份,居家隔离前后,青年的生物节律发生显著的改变。长期居家前 PSQI 总分为(6.17±2.80)分,高于长期居家后的(5.11±2.67)分;睡眠障碍检出率分别为 29.40%、19.77%;长期居家后学生的入睡时间、睡眠效率高于长期居家前( $P<0.05$ );男生在长期居家前后睡眠障碍检出率低于女生,男、女生长期居家后入睡时间及睡眠效率得分均高于长期居家前,但差异无统计学意义( $P>0.05$ );男生居家前后入睡时间及女生睡眠效率得分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );男、女生睡眠质量其他各项因子得分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );不同专业学生在睡眠质量各因子得分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),其中医学专业学生睡眠质量略高于非医学专业学生,毕业级学生居家前后的 PSQI 总得分均高于其他年级,长期居家后各省 PSQI 总分均低于长期居家前,其中广东省及河南省长期居家前后 PSQI 总分比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 经 60 天居家隔离后青年人群起始睡眠时间以及觉醒时间发生偏移,并且睡眠时间延长,睡眠质量提高,但入睡时间延长、睡眠效率下降。

**关键词:**长期居家;社会隔离;大学生;生物节律;睡眠质量;PSQI

中图分类号:C912.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.13.031

文章编号:1006-1959(2020)13-0123-05

## Effect of Long-term Home Social Isolation on the Biological Rhythm of Young People

WANG Yi-ming<sup>1</sup>,MA Jun-xian<sup>2</sup>,WANG Xiao-mei<sup>3</sup>,ZHAO Ying-ying<sup>3</sup>(Department of Clinical Medicine<sup>1</sup>,School of Information Engineering<sup>2</sup>,Department of Physiology,Basic Medical College,Medical Department<sup>3</sup>,Shenzhen University,Shenzhen 518000,Guangdong,China)

**Abstract:**Objective To explore the effect of 60-day long-term home social isolation on the circadian clock of young people.Methods A self-made questionnaire combined with a modified Pittsburgh Sleep Quality Index Scale (PSQI) was used to conduct a questionnaire survey on the biological rhythm of 602 young people during the first semester and after 2 months of home isolation (January 6, 2020 to March 6, 2020),and use related parameters to reflect biological rhythm.Results A total of 602 valid questionnaires were recovered. Before and after isolation at home, the biological rhythm of young people changed significantly. The total score of PSQI before long-term home stay is (6.17±2.80), which is higher than that after long-term home stay (5.11±2.67); the detection rates of sleep disorders are 29.40% and 19.77%, respectively; the sleep time and sleep efficiency of students after long-term home stay Higher than before long-term at home ( $P<0.05$ ); The detection rate of sleep disorders in boys before and after long-term home stay was lower than that in girls. The time to sleep and sleep efficiency scores of boys and girls after long-term home stay were higher than those before long-term home stay, but the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ );There was no statistically significant difference between boys' sleep time and girls' sleep efficiency scores before and after staying at home ( $P>0.05$ ); there was a statistically significant difference between boys' and girls' sleep quality scores ( $P<0.05$ ); The scores of various factors of sleep quality were compared,the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The sleep quality of medical students is slightly higher than that of non-medical students. The total PSQI scores of graduate students before and after home are higher than those of other grades. The total PSQI scores of provinces after long-term home stay are lower than those of long-term home. Among them, Guangdong and Henan provinces have long-term compared with the total score of PSQI before and after home, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ).Conclusion After 60 days of home isolation, the initial sleep time and awakening time of young people are shifted, and the sleep time is prolonged, the sleep quality is improved, but the sleep time is prolonged and the sleep efficiency is reduced.

**Key words:** Long-term home;Social isolation;College students;Biological rhythm;Sleep quality;PSQI

睡眠与觉醒的性质可能影响人体的健康状态,并受人体心理及生理多种内在因素及外在环境的影响<sup>[1,2]</sup>。近年来青年群体的睡眠质量引起社会关注,节律紊乱与糖尿病、抑郁症、肥胖等多种疾病的发生密切相关<sup>[3-5]</sup>,睡眠质量严重影响学习工作及生活质量<sup>[6]</sup>。人是有社会行为的生物,社会隔离会影响睡眠质量<sup>[7,8]</sup>,尤其在社会行为活跃的年轻人之中,长期缺乏群体活动会影响睡眠质量。本研究对深圳大学

基金项目:1. 深圳市科创委基金(编号:JCYJ2016042717443407);

2. 深圳市科技计划项目(编号:JCY20180305163454959)

作者简介:王一茗(2000.10-),女,山东荣成人,本科

通讯作者:赵滢滢(1979.5-),女,山西长治人,博士,讲师,主要从事衰老及生物节律的相关研究

602 名在校学生上学期和长期居家 2 个月后生物节律及睡眠参数的变化进行调查,旨在观察长期居家隔离对青年生物节律及睡眠的影响,现将报道如下。

### 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 所有研究对象均来自深圳大学在读学生 602 名,年龄 17~25 岁,其中男 280 名(46.51%),女 322 名(53.49%)。问卷内容包括被调查者上学期及居家 2 个月后睡眠相关指数。被调查者均无严重的躯体疾病和精神疾病,自愿参加研究、合作。

**1.2 调查工具** 采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)作为评定睡眠质量状况的工具。PSQI 是由 Buysse DJ 等<sup>[9]</sup>编制的睡眠质量自评量表,国内刘贤臣等<sup>[10]</sup>对其

进行了修订,由 18 个自评和 5 个他评条目组成,可概括为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物应用及日间功能 7 个评定部分,每项计 0~3 分,累计各部得分为 PSQI 总分。以总分作为衡量睡眠质量状况的总体水平,各因子分作为评估各相应内容的睡眠情况。总分 0~21 分,得分越高,表示睡眠质量越差。PSQI 总分>7 分表示存在睡眠障碍,各因子分≥2 分表示该因子的功能障碍。PSQI 在评估个体的睡眠质量上具有良好的信度和效度<sup>[1]</sup>。

**1.3 统计学方法** 采用 GraphPad Prism 8.0.1 软件对数据进行整理分析,计量资料采用( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较行 *t* 检验,进行参数分析时均转化为 PSQI 国际标准计数值(0~3 分)。*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 长期居家前后生物节律变化** 共收集 602 名问卷信息,有效问卷 602 名。长期居家前后青年的生物节律发生显著的改变。多数青年可在 23:00~24:00 睡觉,清晨 6~7 时觉醒,平均睡眠时间约 7 h;而经过 60 天居家隔离后,夜晚睡眠开始时间分散增加,25.75% 青年睡眠时间延迟到凌晨 2:00,觉醒时间普遍推迟,

多在 09:00~10:00,15.78% 的人群觉醒时间推迟至中午 11:00~12:00,平均睡眠时间长度为 9 h,见图 1。

**2.2 长期居家前后 PSQI 评定结果的比较** 长期居家前 PSQI 总分为(6.17±2.80)分,高于长期居家后的(5.11±2.67)分;长期居家前后睡眠障碍检出率分别为 29.40%(177/602)、19.77%(119/602);长期居家后学生的入睡时间、睡眠效率高于长期居家前 (*P*<0.05),但其他 5 项的评分均低于居家前 (*P*<0.001),见表 1。

**2.3 长期居家前后性别与睡眠质量情况** 男生在长期居家前后存在睡眠障碍检出率为 23.57%(66/280)、18.93%(53/280),女生则分别为 34.80%(111/322)、20.69%(66/322)。男、女生长期居家后入睡时间及睡眠效率得分均高于长期居家前,其他项目评分低于长期居家前;长期居家前后女生的 PSQI 总分高于男生 (*P*<0.001),但女生居家后 PSQI 总分减少的分值大于男生。男生长期居家前后入睡时间及女生睡眠效率得分比较,差异无统计学意义 (*P*>0.05);男、女生在睡眠质量其他各项因子得分比较,差异有统计学意义 (*P*<0.05),见表 2。

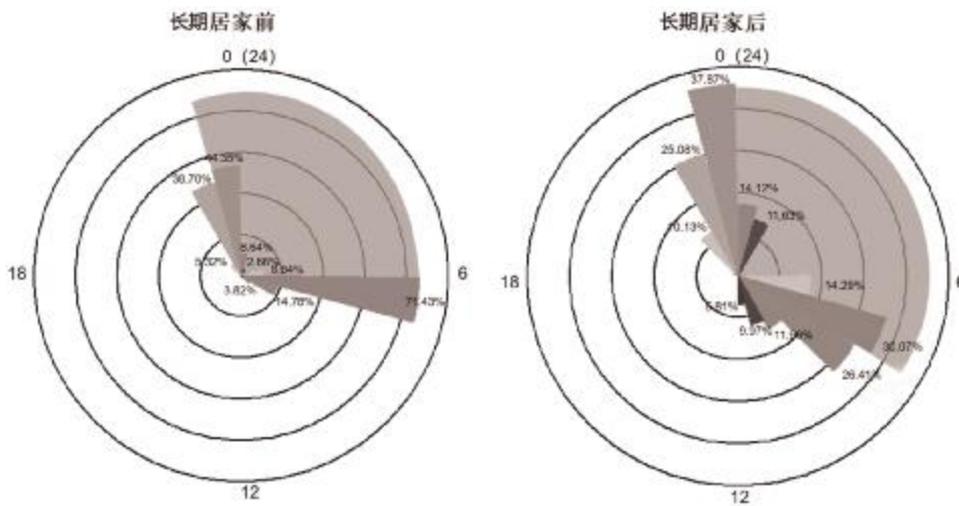


图 1 长期居家前后青年的生物节律变化比较

表 1 长期居家前后大学生 PSQI 各因子得分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 时期    | 主观睡眠质量                 | 入睡时间                   | 睡眠时间                    | 睡眠效率                   | 睡眠障碍                    | 催眠药物使用                  | 日间功能障碍                  | PSQI 总分                 |
|-------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 长期居家前 | 1.35±0.83 <sup>*</sup> | 0.63±0.78 <sup>+</sup> | 1.24±0.523 <sup>*</sup> | 0.16±0.51 <sup>+</sup> | 1.07±1.063 <sup>*</sup> | 0.10±0.423 <sup>*</sup> | 1.62±0.763 <sup>*</sup> | 6.17±2.803 <sup>*</sup> |
| 长期居家后 | 1.14±0.86 <sup>*</sup> | 0.72±0.88 <sup>+</sup> | 0.86±0.503 <sup>*</sup> | 0.25±0.60 <sup>+</sup> | 0.83±0.973 <sup>*</sup> | 0.02±0.173 <sup>*</sup> | 1.29±0.773 <sup>*</sup> | 5.11±2.673 <sup>*</sup> |

注:<sup>\*</sup>*P*<0.05, <sup>+</sup>*P*<0.001

表 2 长期居家前后不同性别大学生 PSQI 各因子得分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 性别 | <i>n</i> | 时期    | 主观睡眠质量                 | 入睡时间                   | 睡眠时间                   | 睡眠效率                   | 睡眠障碍                   | 催眠药物使用                 | 日间功能障碍                 | PSQI 总分                |
|----|----------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 男生 | 280      | 长期居家前 | 1.36±0.83 <sup>*</sup> | 0.62±0.78              | 1.21±0.49 <sup>*</sup> | 0.17±0.55 <sup>+</sup> | 1.00±1.06 <sup>*</sup> | 0.09±0.39 <sup>+</sup> | 1.50±0.76 <sup>*</sup> | 5.93±2.82 <sup>*</sup> |
|    |          | 长期居家后 | 1.13±0.85 <sup>*</sup> | 0.69±0.82              | 0.94±0.50 <sup>*</sup> | 0.29±0.64 <sup>+</sup> | 0.69±0.90 <sup>*</sup> | 0.02±0.19 <sup>+</sup> | 1.21±0.77 <sup>*</sup> | 4.96±2.69 <sup>*</sup> |
| 女生 | 322      | 长期居家前 | 1.33±0.83 <sup>*</sup> | 0.64±0.78 <sup>+</sup> | 1.26±0.54 <sup>*</sup> | 0.16±0.47              | 1.15±1.06 <sup>+</sup> | 0.11±0.45 <sup>*</sup> | 1.73±0.75 <sup>*</sup> | 6.39±2.77 <sup>*</sup> |
|    |          | 长期居家后 | 1.15±0.88 <sup>*</sup> | 0.76±0.93 <sup>+</sup> | 0.80±0.49 <sup>*</sup> | 0.22±0.56              | 0.96±1.01 <sup>+</sup> | 0.02±0.15 <sup>*</sup> | 1.36±0.77 <sup>*</sup> | 5.25±2.68 <sup>*</sup> |

注:<sup>\*</sup>*P*<0.05, <sup>+</sup>*P*<0.001

2.4 长期居家前后医学专业与非医学专业大学生睡眠质量情况 医学专业学生在长期居家前后障碍检出率分别是 28.06%(126/449)、17.37%(78/449),非医学专业学生长期居家前后障碍检出率分别是 33.33%(51/153)、26.80%(41/153)。长期居家后医学专业学生入睡时间、睡眠障碍评分高于长期居家前,非医学专业仅入睡时间评分高于长期居家前,其余各项评分均低于长期居家前,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。各专业学生长期居家后 PSQI 总分均低于长期居家前 ( $P<0.001$ ),其中医学专业变化差值略高于非医学专业,见表 3。

2.5 长期居家前后年级与睡眠关系 大一学生(308 名)在长期居家前后存在睡眠障碍检出率分别是 22.78%(68/308)、18.51(57/308);中间年级(含大二、

大三年级)学生睡眠障碍检出率分别是 34.65%(70/202)、18.81%(38/202);毕业级学生睡眠障碍检出率分别是 50.00%(30/60)、28.33%(17/60);研究生睡眠障碍检出率分别是 28.12%(9/32)、21.88%(7/32)。长期居家后大一年级、中间年级、毕业级学生的入睡时间、睡眠效率评分均高于长期居家前,其余各项评分及各年级 PSQI 总分均低于长期居家前,其中毕业级长期居家前后 PSQI 总分均高于其他年级 ( $P<0.001$ ),而中间年级长期居家前后的 PSQI 总分变化最大,见表 4。

2.6 长期居家前后全国各地区学生睡眠质量比较 长期居家后各省 PSQI 总分均低于长期居家前,其中广东省及河南省长期居家前后 PSQI 总分比较,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),见表 5。

表 3 长期居家前后是否医学专业大学生 PSQI 各因子得分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 专业  | n   | 时期    | 主观睡眠质量                 | 入睡时间                   | 睡眠时间                   | 睡眠效率                   | 睡眠障碍                   | 催眠药物使用                 | 日间功能障碍                 | PSQI 总分                |
|-----|-----|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 医学  | 449 | 长期居家前 | 1.33±0.81 <sup>*</sup> | 0.58±0.75 <sup>*</sup> | 1.23±0.51 <sup>*</sup> | 0.11±0.42 <sup>*</sup> | 1.04±1.05 <sup>*</sup> | 0.10±0.42 <sup>*</sup> | 1.64±0.76 <sup>*</sup> | 6.04±2.69 <sup>*</sup> |
|     |     | 长期居家后 | 1.11±0.84 <sup>*</sup> | 0.68±0.86 <sup>*</sup> | 0.84±0.47 <sup>*</sup> | 0.24±0.58 <sup>*</sup> | 0.81±0.96 <sup>*</sup> | 0.02±0.16 <sup>*</sup> | 1.27±0.75 <sup>*</sup> | 4.96±2.55 <sup>*</sup> |
| 非医学 | 153 | 长期居家前 | 1.39±0.90 <sup>*</sup> | 0.78±0.86              | 1.25±0.53 <sup>*</sup> | 0.31±0.69              | 1.16±1.10 <sup>*</sup> | 0.10±0.43 <sup>*</sup> | 1.57±0.77 <sup>*</sup> | 6.56±3.07 <sup>*</sup> |
|     |     | 长期居家后 | 1.23±0.91 <sup>*</sup> | 0.86±0.93              | 0.93±0.58 <sup>*</sup> | 0.28±0.65              | 0.87±0.98 <sup>*</sup> | 0.03±0.20 <sup>*</sup> | 1.36±0.84 <sup>*</sup> | 5.56±3.01 <sup>*</sup> |

注:<sup>\*</sup> $P<0.05$ ,<sup>\*</sup> $P<0.001$

表 4 长期居家前后不同年级大学生 PSQI 各因子得分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 年级   | n   | 时期    | 主观睡眠质量                 | 入睡时间                   | 睡眠时间                   | 睡眠效率                   | 睡眠障碍                   | 催眠药物使用                 | 日间功能障碍                 | PSQI 总分                |
|------|-----|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 大一年级 | 308 | 长期居家前 | 1.20±0.79              | 0.55±0.74 <sup>*</sup> | 1.19±0.47 <sup>*</sup> | 0.17±0.50 <sup>*</sup> | 0.89±1.03 <sup>*</sup> | 0.04±0.26 <sup>*</sup> | 1.53±0.76 <sup>*</sup> | 5.56±2.57 <sup>*</sup> |
|      |     | 长期居家后 | 1.14±0.85              | 0.69±0.88 <sup>*</sup> | 0.86±0.51 <sup>*</sup> | 0.30±0.63 <sup>*</sup> | 0.77±0.94 <sup>*</sup> | 0.01±0.14 <sup>*</sup> | 1.31±0.77 <sup>*</sup> | 5.09±2.58 <sup>*</sup> |
| 中间年级 | 202 | 长期居家前 | 1.47±0.84 <sup>*</sup> | 0.61±0.77              | 1.30±0.54 <sup>*</sup> | 0.13±0.49              | 1.27±1.06 <sup>*</sup> | 0.14±0.50 <sup>*</sup> | 1.77±0.72 <sup>*</sup> | 6.69±2.85 <sup>*</sup> |
|      |     | 长期居家后 | 1.07±0.83 <sup>*</sup> | 0.64±0.86              | 0.83±0.51 <sup>*</sup> | 0.17±0.52              | 0.87±1.03 <sup>*</sup> | 0.02±0.20 <sup>*</sup> | 1.26±0.80 <sup>*</sup> | 4.87±2.75 <sup>*</sup> |
| 毕业级  | 60  | 长期居家前 | 1.67±0.82 <sup>*</sup> | 0.98±0.91              | 1.37±0.64 <sup>*</sup> | 0.20±0.61              | 1.45±1.05 <sup>*</sup> | 0.27±0.69 <sup>*</sup> | 1.77±0.79 <sup>*</sup> | 7.70±2.99 <sup>*</sup> |
|      |     | 长期居家后 | 1.35±0.90 <sup>*</sup> | 1.07±0.88              | 0.93±0.45 <sup>*</sup> | 0.33±0.75              | 0.98±0.91 <sup>*</sup> | 0.03±0.18 <sup>*</sup> | 1.38±0.69 <sup>*</sup> | 6.08±2.96 <sup>*</sup> |
| 研究生  | 32  | 长期居家前 | 1.31±0.93              | 0.94±0.80              | 1.06±0.44              | 0.22±0.55              | 0.94±1.08              | 0.13±0.42              | 1.41±0.84              | 6.00±2.57 <sup>*</sup> |
|      |     | 长期居家后 | 1.09±1.00              | 0.88±0.83              | 0.97±0.40              | 0.16±0.37              | 0.84±0.95              | 0.03±0.18              | 1.09±0.78              | 5.06±2.44 <sup>*</sup> |

注:<sup>\*</sup> $P<0.05$ ,<sup>\*</sup> $P<0.001$

表 5 长期居家前后不同地区大学生 PSQI 各因子得分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 地区 | n   | 时期    | 主观睡眠质量                 | 入睡时间                   | 睡眠时间                   | 睡眠效率                   | 睡眠障碍                   | 催眠药物使用                 | 日间功能障碍                 | PSQI 总分                |
|----|-----|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 广东 | 495 | 长期居家前 | 1.34±0.83 <sup>*</sup> | 0.62±0.78 <sup>*</sup> | 1.23±0.52 <sup>*</sup> | 0.17±0.51 <sup>*</sup> | 1.06±1.05 <sup>*</sup> | 0.09±0.39 <sup>*</sup> | 1.65±0.77 <sup>*</sup> | 6.16±2.78 <sup>*</sup> |
|    |     | 长期居家后 | 1.15±0.85 <sup>*</sup> | 0.73±0.87 <sup>*</sup> | 0.86±0.51 <sup>*</sup> | 0.25±0.60 <sup>*</sup> | 0.84±0.97 <sup>*</sup> | 0.02±0.17 <sup>*</sup> | 1.33±0.76 <sup>*</sup> | 5.18±2.70 <sup>*</sup> |
| 安徽 | 7   | 长期居家前 | 1.43±0.79              | 0.29±0.49              | 1.29±0.49 <sup>*</sup> | 0.14±0.38              | 0.71±0.95              | 0.00±0.00              | 1.43±0.79              | 5.29±2.50              |
|    |     | 长期居家后 | 1.14±0.69              | 0.14±0.38              | 0.71±0.49 <sup>*</sup> | 0.14±0.38              | 0.43±0.53              | 0.00±0.00              | 1.00±0.00              | 3.57±1.40              |
| 河北 | 5   | 长期居家前 | 1.60±0.55              | 0.60±0.55              | 1.20±0.45              | 0.00±0.00              | 1.40±1.14              | 0.20±0.45              | 1.00±0.71              | 6.00±2.00              |
|    |     | 长期居家后 | 1.20±0.84              | 1.00±0.71              | 1.00±0.00              | 0.00±0.00              | 1.00±0.71              | 0.00±0.00              | 0.80±0.84              | 5.00±2.55              |
| 河南 | 10  | 长期居家前 | 2.00±0.67              | 0.70±0.67              | 1.30±0.67 <sup>*</sup> | 0.10±0.32              | 1.80±0.79 <sup>*</sup> | 0.20±0.63              | 1.90±0.57              | 8.00±2.36 <sup>*</sup> |
|    |     | 长期居家后 | 1.70±0.95              | 0.60±0.84              | 0.70±0.48 <sup>*</sup> | 0.20±0.42              | 1.10±1.10 <sup>*</sup> | 0.00±0.00              | 1.20±0.79              | 5.50±2.42 <sup>*</sup> |
| 湖北 | 5   | 长期居家前 | 1.20±1.30              | 0.80±0.84              | 1.00±0.00              | 0.00±0.00              | 1.20±1.30              | 0.60±0.89              | 1.20±0.84              | 6.00±3.81              |
|    |     | 长期居家后 | 1.00±1.00              | 1.20±1.30              | 1.00±0.00              | 0.80±1.30              | 1.00±1.22              | 0.00±0.00              | 0.60±0.55              | 5.60±2.41              |
| 湖南 | 6   | 长期居家前 | 0.83±0.75              | 0.67±0.82              | 1.00±0.00              | 0.00±0.00              | 1.33±1.21              | 0.17±0.41              | 1.17±1.17              | 5.17±3.66              |
|    |     | 长期居家后 | 0.50±0.55              | 0.33±0.52              | 1.00±0.00              | 0.17±0.41              | 0.83±0.98              | 0.00±0.00              | 0.67±0.82              | 3.50±1.05              |

表 5 (续)

| 地区 | n  | 时期    | 主观睡眠质量    | 入睡时间      | 睡眠时间      | 睡眠效率      | 睡眠障碍                   | 催眠药物使用    | 日间功能障碍                 | PSQI 总分   |
|----|----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| 吉林 | 5  | 长期居家前 | 1.80±0.84 | 1.40±0.89 | 1.60±0.55 | 0.40±0.89 | 1.60±0.89              | 0.20±0.45 | 1.40±0.55              | 8.40±2.30 |
|    |    | 长期居家后 | 1.40±0.89 | 1.00±1.00 | 1.20±0.45 | 0.00±0.00 | 1.00±1.22              | 0.00±0.00 | 1.00±1.00              | 5.60±3.58 |
| 江西 | 10 | 长期居家前 | 0.90±0.74 | 0.50±0.71 | 1.10±0.32 | 0.30±0.67 | 0.50±0.97              | 0.00±0.00 | 1.70±0.48 <sup>+</sup> | 5.00±1.83 |
|    |    | 长期居家后 | 0.50±0.85 | 0.60±0.70 | 0.80±0.42 | 0.50±0.71 | 0.70±1.06              | 0.00±0.00 | 1.30±0.67 <sup>+</sup> | 4.40±2.67 |
| 辽宁 | 10 | 长期居家前 | 1.20±1.03 | 0.70±0.82 | 1.70±0.67 | 0.40±0.84 | 1.10±1.29              | 0.00±0.00 | 1.50±0.85              | 6.60±3.57 |
|    |    | 长期居家后 | 1.20±0.92 | 0.90±1.10 | 0.80±0.42 | 0.30±0.48 | 0.50±0.71              | 0.00±0.00 | 1.40±1.07              | 5.10±2.85 |
| 陕西 | 5  | 长期居家前 | 1.00±1.00 | 0.40±0.55 | 1.20±0.45 | 0.00±0.00 | 1.20±1.10              | 0.00±0.00 | 1.80±0.84 <sup>+</sup> | 5.60±2.51 |
|    |    | 长期居家后 | 0.60±0.55 | 0.40±0.55 | 1.00±0.71 | 0.00±0.00 | 0.40±0.55              | 0.00±0.00 | 0.80±0.45 <sup>+</sup> | 3.20±1.30 |
| 云南 | 7  | 长期居家前 | 1.57±0.53 | 0.43±0.53 | 1.29±0.49 | 0.00±0.00 | 2.14±0.90 <sup>+</sup> | 0.71±1.11 | 1.71±0.76 <sup>+</sup> | 7.86±2.27 |
|    |    | 长期居家后 | 1.43±0.98 | 0.86±1.07 | 0.71±0.49 | 0.71±1.11 | 0.86±0.90 <sup>+</sup> | 0.14±0.38 | 1.00±0.58 <sup>+</sup> | 5.71±3.25 |
| 浙江 | 6  | 长期居家前 | 0.83±0.41 | 0.50±0.55 | 1.33±0.52 | 0.33±0.82 | 0.50±1.22              | 0.00±0.00 | 1.67±0.52              | 5.17±2.56 |
|    |    | 长期居家后 | 1.00±0.89 | 0.17±0.41 | 0.67±0.52 | 0.17±0.41 | 0.67±0.82              | 0.00±0.00 | 1.17±0.75              | 3.83±2.23 |

注:<sup>+</sup>P<0.05,\*P<0.001

### 3 讨论

影响人体生物钟运行最重要的因素是太阳与地球相对运动产生的白昼与黑夜的交替,光线、进食、温度、精神因素等等都对生物节律产生影响。周期性睡眠-觉醒是生物节律最为显著的表现,而当今社会人类睡眠问题已经不只是老龄化人群的表现,青年人的睡眠质量同样严重,在心理学、医学等相关领域已经得到广泛重视。本研究探讨了长期社会隔离是否会对人体生物节律产生显著影响。

本研究结果显示,经过 2 个月居家社会隔离,青年人的生物节律发生显著改变,表现在入睡时间呈分散式延迟、觉醒时间分散式推后以及睡眠长度显著延长,但受试者普遍睡眠质量均高于居家前,可能是受试者居家隔离前在校学习,睡眠时间受到课程安排以及宿舍管理的影响,入睡及觉醒时间规律且集中,而 60 天长期居家隔离时没有课程及宿舍管理的影响,且大部分与家长亲属共同居住,并通过频繁的手机互动仍可与同学朋友之间联系,并非完全的社交隔离有关。隔离前睡眠质量相对差,可能与在校上学时期学业压力大,学校宿舍多人居住环境容易受到干扰,而隔离后在家中睡眠环境提高有关。本研究中长期居家后学生的入睡时间延长、睡眠效率降低。这两项睡眠指标反而不如在学校时期,可能与寒假假期延长,学生长期待在家中,学业压力减少,午觉及其他休息时间普遍延长,白天运动量减少,缺少第二天上课早起压力,睡前手机使用时间延长,导致入睡时间延长,睡眠效率等指数下降有关。

PSQI 问卷调查结果显示,602 名深圳大学在校大学生在长期居家前后 PSQI 总分分别为 (6.17±2.80) 分和 (5.11±2.67) 分,睡眠障碍检出率分别为 29.40% 和 19.77%。在对 602 名调查对象进行睡眠质量各因子的调查中发现,主观睡眠质量较差、入睡时间较长、日间功能障碍发生率高以及因各种原因而

导致的睡眠障碍成为青年学生睡眠问题的主要表现。这可能与当代青年学生课业繁重,学习压力大等原因有关。有研究表明<sup>[12-14]</sup>,不同的睡眠异常常出现性别差异,因此本研究分别比较了长期居家前后男、女生的睡眠质量情况。其中,男女学生 PSQI 总得分女生居家前后 PSQI 总分高于男生,差异有统计学意义(P<0.05),这可能与女生睡前使用手机频率高,易受睡眠环境影响有关,但经居家后,女生的总分减少的差值略大于男生,原因可能是家中睡眠环境改善、在家中需考虑的事情变少等因素使女生睡眠质量有所改善,也可能男生在家中因玩电子游戏等因素影响了睡眠质量的改善程度。此外,因为课程繁多,专业要求高,各种高难度的考试,医学专业被认为是压力较大的专业,常存在睡眠问题<sup>[3,15,16]</sup>。不同专业学生在睡眠质量各因子得分上比较,差异有统计学意义(P<0.05),其中医学专业学生睡眠质量略高于非医学专业学生,原因可能是医学专业学生利用所学专业知,调整作息规律,而非医学专业中,与计算机专业相关的学生居多,此专业学生可能因常常熬夜导致睡眠质量低<sup>[7]</sup>。各年级学生在睡眠质量各因子得分比较,差异有统计学意义(P<0.05),毕业级学生居家前后的 PSQI 总得分均高于其他年级,这可能与学生即将毕业,毕业后就业压力加大有关,中间年级(大二、大三)学生的 PSQI 总分差值相较于其他年级大。被调查的深圳大学在校学生来自不同省份地区,且假期居家期间均分散在不同地区。由于不同地区的睡眠习惯有所不同,故选取被调查大学生中地区人数大于 5 人的地区进行各项评分比较,其中河南省及吉林省省份的大学生睡眠质量得分普遍较其他省份的大学生高,睡眠质量较差,且睡眠质量在居家前后变化也相对较大,这两省份的学生应注重睡眠问题,调整作息规律。

(下转第 129 页)

(上接第 126 页)

综上所述,60 天居家隔离对青年人群生物节律影响显著,青年人群入睡时间相对延长、睡眠质量略有提高,但睡眠效率还是较长期居家前有所下降。

#### 参考文献:

- [1]Moon C,Melah KE,Rivera-Rivera LA,et al.Multimodal brain imaging investigation of self-reported sleep quality and daytime sleepiness in older adults with heart failure[J].*Int J Neurosci*,2018,128(11):1044-1051.
- [2]Semplonius T,Willoughby T.Long-Term Links between Physical Activity and Sleep Quality [J].*Med Sci Sports Exerc*,2018,50(12):2418-2424.
- [3]Almojali AI,Almalki SA,Allothman AS,et al.The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students[J].*J Epidemiol Glob Health*,2017,7(3):169-174.
- [4]Allen HK,Barrall AL,Vincent KB,et al.Stress and Burnout Among Graduate Students: Moderation by Sleep Duration and Quality [J].*Int J Behav Med*,2020.<https://doi.org/10.1007/s12529-020-09867-8>.
- [5]Mah CD,Kezirian EJ,Marcello BM,et al.Poor sleep quality and insufficient sleep of a collegiate student-athlete population [J].*Sleep Health*,2018,4(3):251-257.
- [6]Batten R,Liddiard K,Raynor AJ,et al.Cross-Sectional Survey of Sleep Practices of Australian University Students [J].*Nat Sci Sleep*,2020(12):39-48.
- [7]Matthews T,Danese A,Gregory AM,et al.Sleeping with one eye open: Loneliness and sleep quality in young adults[J].*Psychol Med*,2017,47(12):2177-2186.
- [8]Hawkey LC,Capitanio JP.Perceived social isolation, evolutionary fitness and health outcomes: a lifespan approach[J].*Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*,2015,370(1669):20140114.
- [9]Buysse DJ,Reynolds CF 3rd,Monk TH,et al.The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research[J].*Psychiatry Res*,1989,28(2):193-213.
- [10]刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等.匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J].*中华精神科杂志*,1996,29(2):103-107.
- [11]路桃影,李艳,夏萍,等.匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J].*重庆医学*,2014,43(3):260-263.
- [12]Neumann N,Lotze M,Domin M.Sex-specific association of poor sleep quality with gray matter volume[J].*Sleep*,2020.
- [13]Chen MH,Korenic SA,Wickwire EM,et al.Sex Differences in Subjective Sleep Quality Patterns in Schizophrenia[J].*Behav Sleep Med*,2019(28):1-12.
- [14]Lee EE,Ancoli-Israel S,Eyler LT,et al.Sleep Disturbances and Inflammatory Biomarkers in Schizophrenia: Focus on Sex Differences[J].*Am J Geriatr Psychiatry*,2019,27(1):21-31.
- [15]Waqas A,Khan S,Sharif W,et al.Association of academic stress with sleeping difficulties in medical students of a Pakistani medical school: a cross sectional survey[J].*Peer J*,2015(3):e840.
- [16]Sreeramareddy CT,Shankar PR,Binu VS,et al.Psychological morbidity, sources of stress and coping strategies among undergraduate medical students of Nepal[J].*BMC Med Educ*,2007(7):26.
- [17]郑强,吴金龙,曹珊珊,等.医学生睡眠质量现状及其影响因素分析[J].*蚌埠医学院学报*,2017,42(2):253-255.

收稿日期: 2020-05-12; 修回日期: 2020-05-20

编辑/肖婷婷