

Pre-Awake Light Exposure and Sleep Disturbances: Findings from the HEIJO-KYO Cohort

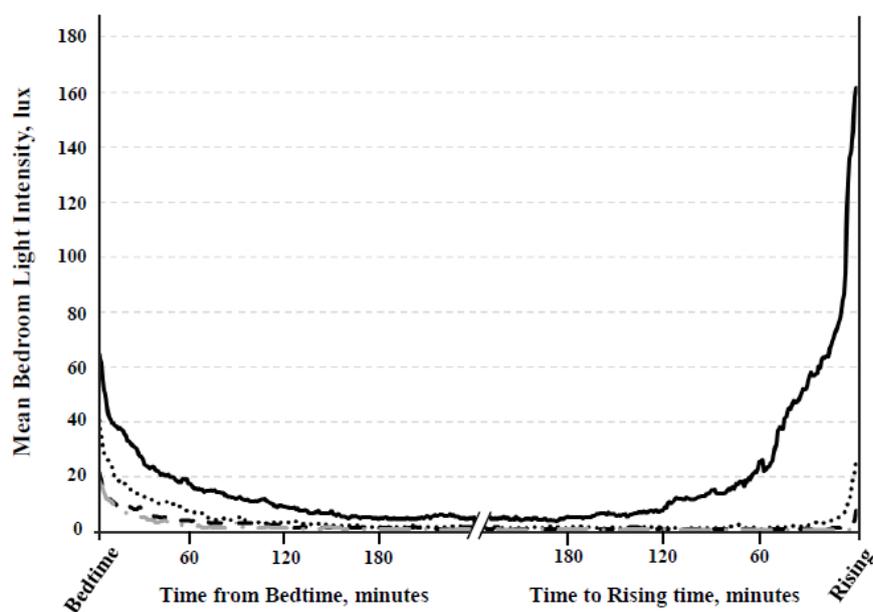
Obayashi K, Yamagami Y, Kurumatani N, Saeki K.

Sleep Med. 2018 (in press)

論文サマリー

一般的に朝日は健康に良いと考えられている。一方で現代社会において、人々を夜型化するような傾向があり、睡眠時間を維持しなければ現代人にとって朝日は必ずしも良いとは言えないかもしれない。本研究の目的は寝室内で曝露する朝の光と睡眠障害の関連を明らかにすることである。

平城京スタディに参加した奈良県在住の60歳以上の男女1127人のうち、寝室内照度や睡眠指標の測定データがない者を除く1108人を研究対象とした。対象者の自宅寝室に照度計を設置し1分間隔で2晩測定し、離床前2時間の平均照度を離床前光曝露（Pre-Awake Light: PAL）と定義した。主観的睡眠の質の測定にピッツバーグ睡眠質問票を用い、6点以上を「睡眠障害あり」とした。分析では睡眠障害の有無を従属変数、離床前光曝露（PAL）を独立変数としたロジスティック回帰分析モデルを用いた。縦軸を平均照度、横軸を入床から離床までの時間経過としたグラフで、PALを四分位値で4群に分けて示した。



PAL曝露が増加するほど睡眠障害の有病割合する関連を認めた ($P = 0.002$)。年齢、性に加えて、喫煙、BMI、高血圧、糖尿病、身体活動量などの交絡因子を調整した分析を行ったところ、PAL曝露量が最も多い群では最も少ない群より、睡眠障害のオッズ比が有意に高くなっていた（調整オッズ比 1.65; 95%信頼区間 1.16–2.34）。この関連は、夜型群 ($n = 556$) で強い関連であった（調整オッズ比 1.80; 95%信頼区間 1.05–3.09）。さらにアクチグラフで客観的に測定した睡眠の質でも同様の関連を認めた。

Table 2. Odds Ratio for Sleep Disturbances in relation to PAL Exposure

| | Quartiles of PAL intensity | | | | <i>P</i> _{trend} |
|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | |
| No. of participants | 289 | 273 | 273 | 273 | |
| No. of cases, prevalence | 93 (32.2%) | 92 (33.7%) | 103 (37.7%) | 124 (45.4%) | |
| Unadjusted OR (95% CI) | 1.00 (ref) | 1.07 (0.75–1.52) | 1.28 (0.90–1.81) | 1.75 (1.25–2.47) | 0.002 |
| | <i>P</i> | 0.70 | 0.17 | 0.001 | |
| Model 1 | | | | | |
| Adjusted OR (95% CI) | 1.00 (ref) | 1.03 (0.72–1.47) | 1.21 (0.85–1.72) | 1.66 (1.17–2.36) | 0.003 |
| | <i>P</i> | 0.88 | 0.30 | 0.004 | |
| Model 2 | | | | | |
| Adjusted OR (95% CI) | 1.00 (ref) | 1.02 (0.71–1.47) | 1.21 (0.85–1.72) | 1.65 (1.16–2.34) | 0.003 |
| | <i>P</i> | 0.90 | 0.30 | 0.006 | |
| Model 3 | | | | | |
| Adjusted OR (95% CI) | 1.00 (ref) | 1.00 (0.69–1.45) | 1.19 (0.82–1.72) | 1.56 (1.07–2.25) | 0.012 |
| | <i>P</i> | 0.998 | 0.35 | 0.019 | |
| Model 4 | | | | | |
| Adjusted OR (95% CI) | 1.00 (ref) | 1.01 (0.70–1.46) | 1.23 (0.84–1.80) | 1.63 (1.10–2.42) | 0.010 |
| | <i>P</i> | 0.96 | 0.29 | 0.016 | |

PAL, pre-awake light; IQR, interquartile range; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

Model 1: adjusted for age and gender.

Model 2: adjusted for variables in model 1 plus body mass index, smoking, and drinking.

Model 3: adjusted for variables in model 2 plus hypertension, diabetes, daytime physical activity, melatonin secretion, bedtime, rising time, and day length.

Model 4: adjusted for variables in model 3 plus post-bedtime light exposure.

これらの結果から、客観的に測定した離床前の光曝露が睡眠障害と関連することが明らかとなった。この関連は年加えて、喫煙、BMI、高血圧、糖尿病、身体活動量などとも独立していた。

著者コメント

本研究は、一般的に信じられている朝日は健康に良いということに対して、離床前では異なる可能性を示唆している点で新規性が高い。今後さらに追跡を行い、縦断研究を行っていきたい、また PAL を減少される介入による効果も検討したい。

論文キーワード

離床前、寝室、光、睡眠