

無拘束型センサを用いた睡眠日誌自動作成装置の精度検証

¹株式会社ダイキン環境・空調技術研究所

²国立精神・神経センター 精神保健研究所老人精神保健研究室

○樋江井武彦¹、重森和久¹、白川修一郎²

【目的】

睡眠習慣の把握には通常睡眠日誌が用いられるが、睡眠時間、中途覚醒などの睡眠情報を長期間にわたり記載することは記録者にとって負担となる。そこで寝具下に設置したチューブ式センサで体動を検知することにより、無拘束で自動かつ高精度に睡眠日誌を作成する「睡眠日誌自動作成装置」を開発し、その精度をアクチグラフを用いて検証した。

【方法】

2005年2月から2005年3月に自身の睡眠に関心のある15名（男性13名、女性2名、年齢18歳～60歳、ベッド利用者6名、ベッド未利用者9名）を対象とした。被験者には研究の目的と意義を十分説明し、口頭で同意を得た後に測定を開始した。被験者の自宅においてセンサ部を寝具の下、胸部近傍に設置した。同時に睡眠時にアクチグラフを装着してもらい1週間～2週間の測定を行った。入床・離床時に睡眠日誌自動作成装置のイベントボタンを押してもらい、その期間内の睡眠・覚醒判定結果を本装置とアクチグラフとで比較した。睡眠・覚醒の判定は、本装置ではWalshらの方法に準拠したものを、アクチグラフではColeらの方法を採用した。

【結果】

本装置及びアクチグラフの1分間隔の判定結果のうち、覚醒判定部分に着目し、両者の一致率を計算した。一致率は1分を1エポックとして、総覚醒判定エポック数及び3エポックまでの時間的なずれを許容した場合の一致エポック数を本装置、アクチグラフそれぞれから求め、平均した。15名計89睡眠の測定データの両者の一致率は平均80%となった。

【結論】

睡眠日誌自動装置の睡眠・覚醒判定精度をアクチグラフとの比較により検討した。その結果、覚醒判定エポックの両者の一致率は80%となり、本装置により長期にわたる日々の睡眠・覚醒状態の把握がほぼ可能であると推定された。