

概 要

【研究背景】

入院している高齢者は、地域高齢者に比べ睡眠障害に罹患するケースは極めて高いと報告されている。睡眠の客観的評価指標とされているのが、睡眠ポリグラフ検査であるが、体に多数の電極を装着しなくてはならず、医療現場での使用は容易ではない。

近年、睡眠中の体動と睡眠の深さは密接に関連しているという先行研究が報告され、医療現場でも体動強度から睡眠位相評価を行った例が報告されてきている。しかし虚弱高齢者、有疾患者を対象とした研究は少ない。

【研究目的】

本研究では睡眠時に見られる体動強度を用いて、無拘束・無意識下で睡眠位相評価をする。加えて、虚弱高齢者、有疾患者に対し、非接触型睡眠計を用いて簡易的に睡眠位相評価が可能か検討することを目的とした。

【研究方法】

某病院入院中の患者 10 名を対象とし、離床している群 5 名 (94 歳～61 歳、女性 5 名) と、していない群 5 名 (93 歳～86 歳、女性 5 名)、健常成人 2 名 (24 歳、28 歳、男性 2 名) を測定した。測定機器は睡眠計 (オムロンヘルスケア社製 HSL-102、以下睡眠計) を使用し、夜間被験者の胸部から 0.5m から 1.0m の範囲内、高さは睡眠計の底面をマットレス上面と同じ高さに設置した。また、睡眠計は 10.5Ghz 帯移動体検知センサを用い、無拘束・無意識下で 30 秒ごとの体動強度を測定した。測定時間は入眠潜時から起床までの間で体動の大きさ、連続性から体動強度を測定し、専用ソフト Sleep Design Viewer でデータ抽出した。3 群間で夜間睡眠中の体動強度を比較した。なお、離床の基準は入浴以外で自室から離れ、それぞれの趣味・余暇活動を行っている者、及びリハビリによる機能向上を目的に、適度な筋力トレーニング、有酸素運動を行っている者を離床している群とした。

倫理的配慮として対象者本人の同意を原則とした

が、認知症のためそれが困難な者については、代諾者の同意を得た。

【結果】

離床している群 5 名、離床していない群 5 名の体動強度を測定した (平均値±標準偏差)。離床している群 5 名では (10.5±37.3、11.7±39.2、8.3±37.6、7.6±38.5、23.2±55.5)、離床していない群 5 名では (135.7±101.8、63.5±95.7、38.5±60、38.5±69.7、84.6±105.1) となった。また、健常成人では (9.7±37.9、9.3±36.6) となった。3 群間では離床していない群の方が離床している群、健常成人に比べ体動強度は高く、睡眠が浅いことが分かった。

【考察】

先行研究より、体動強度が低くなるにつれて睡眠は深くなることが推定できるが、離床していない群は、他 2 群に比べると、夜間の体動強度の値が高く、夜間深い睡眠が得られていないことが分かる。加齢に伴う睡眠の変化として、レム睡眠時間の延長、ノンレム睡眠時間の短縮が生じ、健常成人に比べ睡眠障害を訴える高齢者は非常に多いと報告されている。離床していない群よりも、している群の方が深い睡眠が得られている理由として、日中の活動性が考えられる。身体活動と睡眠との関連性の研究については多くの研究があり、適度な筋力トレーニングや、有酸素運動により睡眠が改善することなどが明らかになっている。

【結論】

今後は日中活動性と夜間睡眠について、24 時間の活動を評価することに加え、母数を増やし統計学的な解析が必要であると示唆された。しかし、健常成人・虚弱高齢者の両者を追従することが出来たことより、非接触型睡眠計での睡眠位相評価が可能であることが推察される。