

72	“睡眠の質”簡便評価法開発と新規フレイル予防策確立	新村 健
----	---------------------------	------

**【目的】** 加齢に伴う機能変化や生理的な予備能力の低下により、様々なストレスに対して脆弱性が亢進し、容易に健康障害を招きやすい状態はフレイル (frailty) と呼ばれ、高齢期における自立度の低下、要介護状態に陥る要因となる。近年、睡眠時間や睡眠の質とフレイル、認知機能障害との関係が報告されており、睡眠はフレイルへの介入の新たな標的となりうる。しかし、それらの多くは、質問表での睡眠評価に基づくもので、客観性が乏しい。そこでフレイルと関連がある客観的かつ簡便な睡眠の質評価法の確立が急務と考えた。そして、我々が主催する高齢者コホート研究 FESTA においてこれまで蓄積してきた普及型の活動量計を用いた睡眠時データの再利用の可能性を推測した。よって本研究の目的は、(A) 問診表 (Pittsburgh Sleep Quality Index : PSQI) と、actigraph と普及型の腕時計型活動量計の同時装着により得られたデータの解析から、簡便な睡眠の質評価法を作成すること、(B) FESTA 研究においてフレイルや認知機能障害と主観的・客観的な睡眠指標との関係を明らかにすること、であった。

**【方法】** 1. actigraph と普及型活動量計同時記録によるデータ比較。actigraph (GT9X : Actigraph 社) と Actiband (東芝ヘルスケア社) の記録データの妥当性を健康成人で検討した。2. FESTA 研究での睡眠の質に関するデータの収集と解析。兵庫県丹波圏域在住高齢者を対象とした FESTA 研究において、参加者に PSQI を記載してもらい、actigraph を非利き腕の上腕に装着し、身体活動量を 1 週間にわたって記録した。睡眠指標を日本版 Cardiovascular Health Study (J-CHS) と基本チェックリスト (KCL) を用いたフレイル分類と比較した。認知機能障害疑いは MMSE で判定した。最終的に睡眠指標とフレイル、認知機能障害疑いとの関連を、多変量ロジスティック回帰分析を用いて解析した。

**【結果】** 1. 日中の覚醒時の身体活動度指標の計測は、Actiband で十分解析は可能であるが、睡眠時の様々な評価指標を得るためには Actiband 単独では現時点で不可能との判断に至った。2. 解析対象は、2022 年度の FESTA 研究参加高齢者 329 名中、PSQI の記載と睡眠中の actigraph 装着の両方が実施できた 315 例 (男性 109 名、女性 206 名) とした。J-CHS、KCL によるフレイル診断におけるロバスト、プレフレイル、フレイル例の割合、認知機能障害疑い例の割合には男女差がなかった。J-CHS によるロバスト群と非ロバスト群 (プレフレイル群+フレイル群) との間で、年齢と PSQI スコア、Duration of wakening time after sleep onset において有意な差を認めた。KCL によるロバスト群と非ロバスト群との間で、年齢、PSQI スコア、Sleep latency において有意な差を認めた。認知機能正常群と障害疑い群との間に睡眠指標は差を認めなかった。J-CHS でのロバストまたは非ロバストを従属変数として解析した場合、非調整モデルと基本属性による調整を加えたモデル 1 において PSQI スコアは、非ロバストと有意な関連性を認めた。しかし交絡因子を追加投入したモデル 2 では、PSQI スコア非ロバストとの関連性は消失し、うつ症状の有無、食事多様性スコア、年齢が非ロバストとの間に有意な関連性を示した。次に KCL によるロバストまたは非ロバストを従属変数として解析した場合、すべてのモデルで PSQI スコアと非ロバストとの関連性は有意であった。年齢、性別に加え、併存疾患数、うつ症状の有無も非ロバストとの間に有意な関連性が認められた。認知機能障害疑いと睡眠指標との間に有意な関係性は見られなかった。以上の結果を表にまとめた。

本研究におけるフレイル、認知機能障害と睡眠指標との関連 (横断的解析)

	フレイルとの関連 (J-CHS による評価)	フレイルとの関連 (KCL による評価)	認知機能との関連 (MMSE による評価)
PSQI (主観的睡眠評価)	△	○	×
Actigraph による睡眠指標 (客観的睡眠評価)	×	×	×
年齢	○	○	
性別	×	○	
併存疾患数	×	○	
食事の多様性	○	×	
うつ症状の有無	○	○	