

夜勤交代勤務が看護師の心拍概日リズムに及ぼす影響

— 2週間連続測定が可能なホルター心電図を用いて —

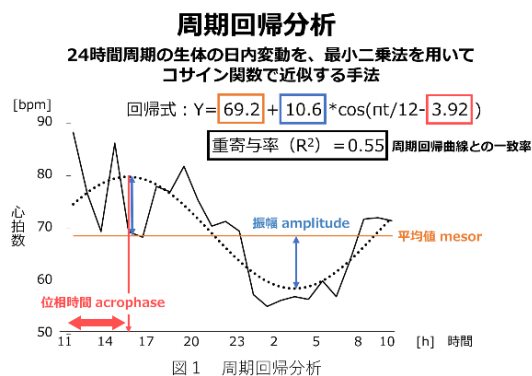
丹 智絵子¹⁾峯山 佳恵²⁾ 塩谷 英之¹⁾

【目的】夜勤・交代勤務が看護師の概日リズムに及ぼす影響を検討するため、夜勤・交代勤務に従事する看護師を対象に、2週間連続測定が可能なホルター心電図を用いて長期的な心拍概日リズムを検討した。

【方法】夜勤・交代勤務（2交代制16時間夜勤）に従事する看護師11名を対象にフクダ電子社製「ホルター記録器 WR-100 1ch」を装着し、入浴時も含めた日常生活における心電図を任意の14日間連続で記録した。得られた計148日分の心拍数データについて24時間周期のリズム評価を行うため、周期回帰分析を行った（図1）。重寄与率（ R^2 ）は元のデータと周期回帰曲線（コサイン曲線）との一致率を示す。さらに、周期回帰曲線の3つの要素として24時間全体の平均を示す平均値、平均値からの最大振動幅を示す振幅、測定開始後最大値をとる時間である位相時間を算出した。これらのリズム評価指標について日勤と夜勤の比較（対応のあるt検定）、および夜勤、夜勤明け、夜勤明け翌日の連続した3日間の推移を検討した（反復測定分散分析およびBonferroniの事後検定）。

【結果】対象者は女性7名男性4名、年齢 31.5 ± 4.5 歳であった。日勤と夜勤の比較において、重寄与率（ R^2 ）は、日勤では 0.66 ± 0.19 であったのに比べ、夜勤では 0.40 ± 0.15 と有意に低下していた（ $p < 0.001$ ）。周期回帰曲線の3つの要素においては、平均値は日勤と夜勤では差がなかった。夜勤における振幅は 9.3 ± 2.9 であり、日勤（ 16.1 ± 5.3 ）と比べて有意に低値であった（ $p < 0.001$ ）。位相時間は、日勤（ 14.0 ± 1.0 ）と比べて夜勤で有意に後退（ 17.3 ± 2.0 ）していた（ $p < 0.001$ ）。次に夜勤、夜勤明け、夜勤明け翌日の連続した3日間の推移について、重寄与率位（ R^2 ）は3日間全体で有意な変化がなく、夜勤明け翌日においてもリズムは回復していないことが示された。周期回帰曲線の3つの要素においては、位相時間は夜勤においては17時を超えていたが、その後3日間で徐々に元に戻り、夜勤明け翌日には日勤と同等（ 14.5 ± 2.4 ）まで回復していた（ $p < 0.01$ ）。しかしながら、平均値は夜勤明け翌日に回復が認められるものの3日間全体としては低値のままであり、振幅は横ばいで経過していた。

【結論】日勤に比べて夜勤では心拍概日リズムが崩れることが示された。そして夜勤が概日リズムに及ぼす影響は、夜勤の翌日や翌々日まで持続することが示唆された。このことから、夜勤による概日リズムの乱れを最小限にして次の勤務に備えるために、夜勤明けおよび夜勤明け翌日の過ごし方が重要であると考えられた。



1) 保健科学部看護学科 2) 神戸大学医学部附属病院看護部