D2-21

看護業務の勤務帯別労働負担と疲労に関する研究

Study on relationship between work load and fatigue of nurses during shift work

○渡辺八重子[1]，　青木和夫[2]
*Yaeko Watanabe[1], Kazuo Aoki[2]

Abstract: Purpose of research: Analyze the association between workload in shift work, and fatigue and busyness, to prevent fatigue and busyness of nurses and decrease in patient safety. Method: Subject covered the 29 nurses working in medical ward of A General Hospital of private. Survey items; subjective symptoms of fatigue, the number of occurrences of conflict and interruption of business, degree of sensation is busy, number of steps. Result: Physical workload and mental workload is affecting the sense of busyness and fatigue in Day shift. Conceivable mental fatigue is caused by the business of multiple anomalous in Semi-night shift. In addition, there was a relationship with the sense of busyness and experience. In this way, the relationship between busyness and fatigue and workload is different in each shift. Therefore, measures for each shift is required.

１．はじめに

医療をとりまく環境の変化に伴い看護師業務は増加し，看護師の疲労や忙しさ感は増大している。こうした疲労の増大は，医療安全の低下といった深刻な問題の要因となる。本研究の目的は，看護師の心身の疲労とその先に生じる医療安全の低下を防止するために，勤務帯別の作業負担と疲労および忙しさ感の関連性について明らかにすることである．

２．研究方法

調査対象は，A 民間総合病院（約 900 床）の消化器内科病棟（80 床）に在籍するスタッフ看護師（患者を受け持つ看護師）で，交代制勤務を行っている看護師 29 名全員を対象とした（表 1）．

表1 調査対象病棟概要

	日勤帯	準夜勤帯	深夜勤帯
主な疾患・治療	胃潰瘍，胆嚢炎，消化器系（胃・大腸・膵臓・肝臓など）癌，癌術前・後の化学療法		
平均在院日数	11日		
看護体制	チームナーシング		
勤務者　看護師（全29名）	12～14名	6名	5～6名
勤務時間	8:00～17:00	16:30～0:30	0:00～8:30
休憩時間	60分	30分	45分

対象は平均年齢 28 歳，平均経験年数 6 年であった．各看護師に日勤帯 1 回，準夜勤帯 1 回，深夜勤帯 1 回の調査協力を求め，勤務帯ごとの作業負荷（歩数，静止時間，業務の中断・衝突の発生回数），疲労（ねむけ感，不安定感，不快感，だるさ感，ぼやけ感），忙しさ感，経験年数の関連について調べた．調査期間は 2012 年 3 月～4 月（平日 33 日）とした．統計解析は，勤務前後の疲労得点の差を対応のある t 検定で解析した．

作業負荷および忙しさ感の勤務帯間の差異を検討するために勤務帯を独立変数，作業負荷および忙しさ感を従属変数とした一元配置分散分析を行なった．作業負荷，疲労，忙しさ感，経験年数の関連については因子分析を行なった．$p<.05$ を有意差ありとした．なお，本研究は対象である A 民間総合病院の研究倫理委員会の承認を得て実施した．

３．結果

１）作業負荷

歩数は日勤帯で最も多く 9,784±2,007 歩，静止時間は準夜勤帯で最も少なく 165±22 分，中断・衝突は準夜勤帯で最も多く 8.6±5.1 回であった（表 2）．さらにそれら要因について各勤務帯間で差がないか分析した結果，歩数は勤務帯間の差が認められ，その後 Tukey 法を用いた多重比較で「日勤帯」と「深夜勤帯」の間に有意差が認められた．静止時間は勤務帯間の差が認められ，その後 Tukey 法を用いた多重比較で「準夜勤帯」と「日勤帯・深夜勤帯」の間に有意差が認められた．中断・衝突は勤務帯間の差は認められなかった．

表2 勤務帯別の作業負荷

	歩数（歩）	静止時間（分）	中断・衝突発生回数（回）
日勤帯	9,784±2,007	212±36	7.0±4.8
準夜勤帯	8,829±1,536	165±22	8.6±5.1
深夜勤帯	7,557±998	231±26	6.2±4.1

Values are mean ±SD

２）疲労の自覚症

勤務前後で有意な疲労増加が認められたのは，日勤帯ではだるさ感，ぼやけ感であった．準夜勤帯では

1：日大理工・院（後）・医療　2：日大理工・教員・医療

ねむけ感，ぼやけ感であった．深夜勤帯では不快感，だるさ感，ぼやけ感であった．また，すべての勤務帯において疲労症状の 1 位はねむけ感であった．準夜勤帯では不安定感が勤務開始直前に比べ勤務終了直後の方が低かった．深夜勤帯はすべての疲労症状が勤務開始直前から高かった（図 1）．

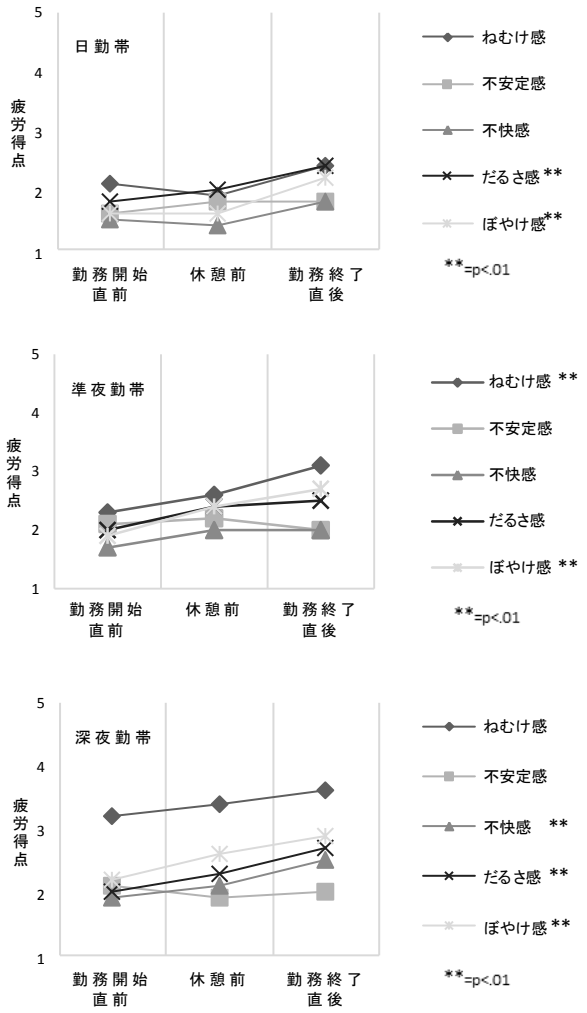

図 1　勤務帯別の自覚症しらべ

3）忙しさ感

忙しさ感が最も高かったのは日勤帯で 4.9±2.0 あった．さらに忙しさ感が各勤務帯間で差がないか一元配置分散分析を行なった．その結果，勤務帯間に差はなかった．

4）作業負荷と疲労および忙しさ感の関連

日勤帯では固有値が 1 より大きい 3 つの因子が認められた（表 3）．大きな値を示した因子から，因子 1 を「疲労感と忙しさ感と精神的作業負荷」，因子 2 を「身体的作業負荷」，因子 3 を「経験」と定義した．さらに因子 1 と因子 2 の相関は 0.318 であった（表 4）．準夜勤帯では固有値が 1 より大きい 3 つの因子が認められた．大きな値を示した因子から，因子 1 を「疲労感」，因子 2 を「身体的作業負荷」，因子 3 を「経験と忙しさ感」と定義した．さらに因子 1 と因子 2 の相関は 0.467 であった．深夜勤帯では固有値が 1 より大きい 3 つの因子が認められた．大きな値を示した因子から，因子 1 を「疲労感」，因子 2 を「身体的作業負荷と経験」，因子 3 を「精神的作業負荷と忙しさ感」と定義した．さらに因子 2 と因子 3 の相関は 0.335 であった．

表3　日勤帯：回転後の因子負荷量

	因子 1	因子 2	因子 3
ねむけ感	**0.982**	−0.236	0.024
ぼやけ感	**0.959**	−0.019	0.054
だるさ感	**0.944**	−0.071	0.133
不快感	**0.886**	0.050	−0.193
不安定感	**0.793**	0.045	−0.428
忙しさ感	**0.758**	0.176	0.176
中断・衝突	**0.647**	0.246	0.295
静止時間	0.107	**−0.999**	0.102
歩数	0.067	**0.826**	−0.018
実務経験	0.101	−0.095	**0.549**

表4　因子相関行列

因子	1	2	3
1	1	**0.467**	0.142
2	**0.467**	1	0.019
3	0.142	0.019	1

4．考察

日勤帯では精神的作業負荷と身体的作業負荷が疲労感と忙しさ感に影響を与えていた．準夜勤帯では変則的に多発する業務による精神的疲労が大きいと考えられた．また，忙しさ感は経験と関連していた．これは変則的な業務には経験豊かな者が対処しているためではないかと考えられた．深夜勤帯での疲労感は主に概日リズムに逆らうことで生じた症状であると考えられた．また，精神的作業負荷が忙しさ感に影響を与えていた．これは患者の起床時刻に業務が集中することから生じていると考えられた．このように勤務帯別に作業負荷と疲労および忙しさ感の関係は違っているため勤務帯別の疲労防止策の検討が必要であると考えられた．

参考文献

[1] 米国ナースの労働環境と患者安全委員会, 医学研究所（著）日本医学ジャーナリスト協会，井部俊子（監訳）:「患者の安全を守る　医療・看護の労働環境の変革，2006.