様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　９ 月 ２４ 日現在

機関番号：３４５３４
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2020～2023
課題番号：２０Ｋ１０６７８

研究課題名（和文）二交代制勤務をする看護師の職業性ストレスの予防と働き方の見直しに関する研究

研究課題名（英文）A Study on Prevention of Occupational Stress and Review of Work Styles of Nurses Working Two Shifts

研究代表者
平松　幸子（Hiramatsu, Sachiko）

姫路大学・看護学部・准教授

研究者番号：８０８６７３０９

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,200,000円

研究成果の概要（和文）：Ａ大学病院で二交代制勤務をする看護師500名を対象に、身体的疲労指標(PSI)、交感神経活動指標(LF)，副交感神経活動指標(HF)，交感・副交感神経バランス指標(LF/HF)を勤務後測定した。日勤勤務と夜勤勤務のLF，PSIの非標準群の割合が高く，勤務帯を問わず身体的疲労，ストレス状態であることが示唆された。また日勤看護師は二交代看護師の夜勤後より身体的疲労が高く慢性疲労の状態であった。二交代看護師の夜勤は16時間と拘束時間は長いが、勤務間のインターバルの確保が要因と推測する。また同対象者へ職場環境の改善に関するフォーカスインタビューを行い，自己の働き方について見直し改善へ繋がった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
二交代制勤務をする看護師のストレスについて，生理学的評価による客観的評価と質問紙による主観的評価を連携し，明らかにしたところに学術的意義がある。また，看護師の過重労働の軽減のための効果的な対策について，大学病院に勤務する看護師集団自らが，働き方を見直し改善を目指し行動を変容させ，ストレス予防への示唆を得たところに社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：Physical fatigue index (PSI), sympathetic activity index (LF), parasympathetic activity index (HF), and sympathetic/parasympathetic balance index (LF/HF) were measured after work in 500 nurses working two shifts at University Hospital A. The proportion of LFs working day shift and night shift and the non-standard group of PSI was high, suggesting that the patients were physically fatigued and stressed regardless of their work zone. The same subjects were then given a focus group interview (FGI) on improving their work environment with the aim of promoting behavior change. The nurses were able to review their own work style, consider what could be improved in their work, and enhance their personal lives according to their lifestyles.

研究分野：看護教育

キーワード：職業性ストレス　看護師　二交代制勤務　自律神経活動

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１（共通）

１．研究開始当初の背景

我が国は、少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少や育児や介護との両立など、働く人々のニーズは多様化し、労働意欲・能力を存分に発揮できる環境を作ることが重要な課題である。そこで、2018年、厚生労働省は働き方改革を推奨し、働く人々が個々の事情に応じた多様で柔軟な働き方を自分で選択できることが含まれた。

そのような中、看護職の正規雇用者の離職率は約11％と、この数年変化しておらず、看護師の離職率改善は課題である。看護師の離職の要因には、過重労働、交代勤務があり、家庭生活・社会生活を維持するうえで問題になる。昼夜を問わない医療現場では、交代勤務は労働条件になっており、看護職の生活リズムの乱れを引き起こしている。この数年、働き方改革として看護職の交代勤務のうち、夜勤勤務時間を16：00～9：00の16時間の二交代制勤務に変更する病院が1999年には6.5%から2016年38.4%増加傾向にある。

長時間の夜勤勤務は、拘束時間が長くなる一方、夜勤後の勤務間インターバルが長くなり、夜勤中に生じたストレスが解消できることを目的に16時間夜勤勤務が導入されている。このような生体リズムに反した16時間夜勤が生体に及ぼす影響、職業性ストレスについて、検討が必要であると考えた。

２．研究の目的

(1)第１段階：二交代制勤務（日勤・16時間夜勤の勤務体制）をする看護職のストレスを生化学的に評価し、ストレスになる要因を明らかにする。加えて、職業性ストレスの個人要因と生化学的ストレスの関連を明らかにする。

(2)第2段階：過重労働、二交代制勤務をする看護職のストレス増強要因、ストレス軽減要因を明らかにし、やりがいのある職場、モチベーションの上がる職場にするための改善方法を検討する。

３．研究の方法

(1)第１段階： A 大学病院で勤務する看護師 500 名を対象に、自律神経活動計測器を用いて身体的疲労指標（PSI）、交感神経活動指標（LF）、副交感神経活動指標（HF）、交感神経と副交感神経バランス指標（LF/HF）を日勤勤務終了後測定し、ワーク・ライフ・バランス（以下 WLB）指標を用いて調査した。分析方法は、自律神経活動指標と調査項目との関連について分散分析、重回帰分析にて検証した。

(2)第 2 段階：

A大学病院に勤務する看護師60名を対象に、職場環境改善対策をフォーカス・グループ・インタビュー（以下FGI）で検討し、働き方改革に向けた取り組み1つを選定し、2か月間実施してもらった。実施後の効果を質問紙と面談で評価した。

本研究は姫路大学研究倫理委員会の承認を得て実行した（承認番号：2021-02）。

４．研究成果

(1)第１段階

①大学病院で二交代制勤務をする看護師の自律神経活動とワーク・ライフ・バランスとの関連

対象は、研究への承諾を得られた A 大学病院で二交代制勤務をする看護師 168 名。

勤務間の自立神経指標の平均値の比較については、表１に示す。

表1　日勤勤務と夜間勤務間の自律神経指標の比較

勤務帯	PSI	SDNN	LnLF	LnHF	Ln（LF/HF）
日勤勤務後	6.27±0.58 *	45.66±15.25	5.30±0.94	5.58±1.13 *	0.97±0.18 *
夜間勤務後	5.11±0.63	52.63±20.72	5.23±1.18	5.80±1.06	0.91±0.18

t 検定　＊ $p<.05$　＊＊ $p<.01$

自律神経指標標準群・非標準群 2 群間の比較において、各自律神経指標標準群・非標準群の割合について、表 2 に示す。各自律神経指標の標準群と非標準群における日勤勤務と夜間勤務間の Wilcoxon の符号付順位検定において、PSI と HF の非標準群の日勤後と夜間勤務後間に有意差を認めた。

表2　各自律神経指標における標準群と非標準群の割合

比較群	PSI		SDNN		LnLF		LnHF		Ln（LF/HF）	
	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後
標準群	60(35.7)	77(45.8)	136(81.0)	140(83.3)	38(22.6)	38(22.6)	137(81.5)	151(89.9)	167(99.4)	165(98.2)
非標準群	108(64.3)	91(54.2)	32(19.0)	28(16.7)	130(77.4)	130(77.4)	31(18.5)	17(10.1)	1(0.6)	3(1.8)
	＊						＊			

＊ p<.05　　病棟の( )内は勤務場所の%を示す

自律神経指標と WLB 指標との関係について、勤務間における自律神経指標と WLB 指標間の相関を認めた項目を表 3 に示す。

表3　自律神経活動指標とＷＬＢ指標の相関

自律神経測定項目 / ＷＬＢ指標	PSI		LnLF		LnHF	
	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後	日勤後	夜勤後
経営姿勢	-0.087	-0.147	0.171	0.238**	0.166	0.163
仕事の裁量	-0.091	-.219**	0.061	0.250**	0.086	0.209**
人事管理	-0.164	-0.147	0.181	0.262**	0.208**	0.196*
育児・介護	-0.103	-0.18	0.037	0.226**	0.124	0.212**
自己啓発	-0.119	-0.131	0.104	0.213**	0.104	0.161
社会活動	-0.163	-0.118	0.072	0.148	0.137	0.214**

＊ p<.05　＊＊ p<.01

自律神経活動指標と WLB 指標との間に相関を認めた WLB 指標を説明変数とし重回帰分析を行った結果、有意な独立変数は従属変数 PSI に対し「仕事の裁量：$R^2$0.034, β -0.192（p=0.039）」であった。「総合的にみて仕事と生活のバランスがとれている（以下総合）」は 2.41±0.81、「総合的にみて仕事以外の生活に満足している：以下生活・総合」では本結果が 2.68±0.79、「総合的にみて現在の仕

事に満足している：以下仕事・総合」では、2.47±0.77 であった。

以上より、大学病院で勤務する二交代看護師の日勤後と夜勤後の自律神経指標の比較では、HF、LF/HF、PSI に有意差を認めた。自律神経指標の各項目における標準群、非標準群の割合において、両勤務の LF、PSI の非標準群の割合が高く、勤務帯を問わず身体的疲労、ストレスの状態であると推測された。

②勤務形態別の自律神経活動について

対象は A 大学病院に勤務する日勤看護師 62 名、二交代看護師 168 名。

自律神経指標の平均値は、PSI：日勤看護師 5.39±0.72、二交代看護師 日勤 5.27±0.58 夜勤 5.11±0.63、LF：日勤看護師 5.01±1.16、二交代看護師　日勤 5.30±0.95　夜勤 5.23±1.18、HF：日勤看護師 5.39±1.12、二交代看護師　日勤 5.58±1.13　夜勤 5.80±1.06 であった。分散分析により有意差を認めた自律神経項目は、日勤看護師の日勤後と二交代看護師の夜勤後で PSI（$p<0.01$）、HF（$p<0.05$）。自律神経指標値の標準域の比較において標準群であった項目は、PSI と LF で非標準群の示す割合は、PSI：日勤看護師 79.0%、二交代看護師 日勤 64.3%　夜勤 54.2%、LF：日勤看護師 85.5%、二交代看護師 日勤 77.4%　夜勤 77.4% であった。

以上より、日勤看護師の方が二交代看護師の夜勤後より身体的疲労が高く慢性疲労の状態である。二交代看護師の夜勤は 16 時間と拘束時間は長いが、勤務間のインターバルが確保されていることが要因と推測する。健常者は自律神経指標の標準域にある。どの勤務形態の看護師も PSI と LF の非標準群の割合が多く、勤務後の身体的疲労とストレスが高く、大学病院の看護師は激務であると推測された。

(2) 第 2 段階

大学病院に勤務する看護師の働き方の見直しと行動変容に関する質的分析

対象は A 大学病院に勤務する看護師 15 名、看護師長 11 名であった。

自らの働き方を見直し、2 か月間行動変容した結果について看護師と看護師長に分けて質的内容分析を行った。カテゴリーは【　】、サブカテゴリーは〈　〉で示す。

まず看護師では、8 カテゴリーと 25 サブカテゴリーが抽出された。【出勤前の朝の生活行動にゆとりをもたす】・【業務の効率を追及する】・【協力し合う職場風土をつくる】・【業務上のストレスに対して積極的に取り組む】・【日常生活の中にストレス対処法を取り入れる】等の取り組みが示された。【協力し合う職場風土をつくる】では、〈スタッフの業務遂行を確認し声を掛け合う〉・〈スタッフへ業務の応援を依頼する〉・〈スタッフ間の協力が大切だと認識する〉が含まれていた。大学病院は高度先進医療を担うことより看護師にも高度な実践力が求められ、繁忙度も高いからこそ看護師間のコミュニケーションを密にとり、スマートに業務を遂行する努力が示されていた。そして、【ストレス軽減を実感する】・【プライベート時間の増加】という効果が示された。最後に、【残業時間削減に対する課題】のカテゴリーでは、〈業務遂行と時間管理の困難さ〉・〈年度末の退職に伴う繁忙〉・〈身体的疲労の蓄積〉・〈COVID 感染拡大に伴う業務への影響〉等の課題が示された。

次に看護師長では、5 カテゴリーと 13 サブカテゴリーを抽出した。管理職として、【勤務表作成の工夫】を行い、連続勤務にしない、長期休暇が取れる〈勤務表作成の配慮〉を行っていた。【年休取得の工夫】を行い、子育て中のスタッフには忙しい時期に休暇を取らせる〈年休取得のルール作り〉や、退職者が増える年度末でも希望する日に休みをとれる体制、誕生月に年休を取得できるなど〈年休取得の工夫〉を行っていた。年休を取得しやすい声掛けを行うなどの〈年休取得のための場づくり〉を行っていた。コロナ禍での影響もあり、意図的に配慮を行っても、スタッフからの反応はない箇所もあった。【スタッフへの影響】では、〈スタッフの意識変化〉が見られ、スタッフ間の人間関係が改善した。〈スタッフに対する意識変化〉ではスタッフの気持ちを共有できていた。管理者は【取り組みによる変化】として、〈実施後の自身の業務に対する気づき〉があり、本研究を「前に向かう機会になった」と捉えていた。早く帰るようにしたり〈自身の業務に対しての意識変化と効果〉を感じていた。また、管理者自身は〈取り組みによるプライベートの変化〉があり、充実した時間を体感していた。〈現状と周りへのサポートと解決策〉では、日々の状況に合わせて積極的に問題解決を心がけていた。しかし、【管理者の負担】も感

じており、〈管理職ゆえのしわ寄せ〉もあり、新型コロナウイルス感染症対策による休暇取得の難しさ、スタッフの人不足の時に、管理職がスタッフ業務に携わる等実施していた。このような〈管理職の業務の現状〉では、自分の時間を作ることができたという意見がある一方、スタッフの年休取得を増やすことによって、自身の業務が増えたと負担について述べられていた。

以上より、看護師は、自己の働き方に関する改善を、業務中での改善のみならず、ライフスタイルの変化や、プライベートの充実等で取り組んでいた。その結果、心理的な効果がみられ、自己のストレスコーピングの方法を検討していた。そのためには、職場内での協力体制等の職場風土と家族等のサポートの影響があると感じていた。このように心理面のストレスコーピングを含め、個人の努力で成果を出せるものもあるが、身体的な疲労の蓄積、業務の繁忙に伴う残業、COVID 対応に伴う影響に関しては、組織として取り組む課題として考えられる。

管理者は設定した内容を実施し、年休の取得、プライベートな時間の充実など、スタッフ、管理者双方に良い効果をもたらしていた。しかし、管理職の年休取得の難しさ等、管理職の業務改善の必要性が示唆された。

以上より、勤務状況によってもたらされるストレスに対し積極的に対処することにより、WLB の実現度があがることが推測された。職場環境や個人のニーズである仕事と生活の評価はバーンアウトとの関連が強く、これらが満たされることによりバーンアウト予防につながる。大学病院に勤務する看護師に適した働き方改革について各自が関心をもち、組織として取り組むことが必要であると考えた。

本研究の学術的意義は、二交代制勤務をする看護師のストレス評価について、客観的な生化学的評価と質問紙による主観的評価を連携し、ストレス要因や状況について明らかにしたことである。そして、看護師自らが、過重労働を軽減させるための効果的な対策を検討し、実践して成果を出したところに臨床的意義があると考える。

今後の課題は、職業ストレスに対する個人や組織の取り組みの継続性および効果を検証することであると考える。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計2件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　2件）

１．著者名 平松幸子,西村伸子, 菅野夏子,中島陽子,宇城恵,元山尚美,水谷さくら	４．巻 第6号
２．論文標題 The Relationship Between Autonomic Nervous System Activities and Work-life Balance of Nurses Working Two Shifts at a University Hospital	５．発行年 2023年
３．雑誌名 姫路大学大学院看護学研究科論究	６．最初と最後の頁 29-40
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 平松幸子,川﨑幹子,菅野夏子,中島陽子,宇城恵,元山尚美,水谷さくら,西村伸子	４．巻 Vol 20.No.4
２．論文標題 大学病院に勤務する看護師長の自律神経活動と職業性ストレスの関連	５．発行年 2022年
３．雑誌名 インターナショナルNursing Care Research	６．最初と最後の頁 39-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計6件（うち招待講演　0件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 中島陽子,平松幸子,川﨑幹子,菅野夏子,宇城恵,水谷さくら,西村伸子
２．発表標題 大学病院に勤務する看護師の働き方改革の行動変容とワーク・ライフ・バランス
３．学会等名 第26回日本看護管理学会学術集会
４．発表年 2022年

１．発表者名 水谷さくら,菅野夏子,平松幸子,川﨑幹子,中島陽子,宇城恵,西村伸子
２．発表標題 大学病院に勤務する看護師の働き方の見直しと行動変容に関する質的分析
３．学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
４．発表年 2022年

１．発表者名 宇城恵,菅野夏子,平松幸子,川﨑幹子,中島陽子,水谷さくら,西村伸子
２．発表標題 大学病院での看護管理職の働き方見直しに向けた介入実施後の効果について
３．学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
４．発表年 2022年

１．発表者名 中島陽子,平松幸子,川﨑幹子,菅野夏子,宇城恵,元山尚美,水谷さくら,西村伸子
２．発表標題 大学病院に勤務する看護師の勤務形態別の自律神経活動
３．学会等名 第25回日本看護管理学会学術集会
４．発表年 2021年

１．発表者名 川﨑幹子,平松幸子,菅野夏子,中島陽子,宇城恵,元山尚美,水谷さくら,西村伸子
２．発表標題 Association between Autonomic Nervous Activity and Work-Life Balance of University Hospital.Two Shifts in a Nurses Working
３．学会等名 Work,Stress,and Health 2021（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 平松幸子,川﨑幹子,菅野夏子,中島陽子,宇城恵,元山尚美,水谷さくら,西村伸子
２．発表標題 大学病院に勤務する看護師の自律神経活動に影響する職業性ストレスの要因
３．学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
４．発表年 2021年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	川崎　幹子 (Kawasaki Mikiko) (50562683)	日本赤十字九州国際大学・看護学部・准教授 (35506)	
研究分担者	西村　伸子 (Nishimura Nobuko) (90515800)	姫路大学・看護学部・教授 (34534)	
研究分担者	菅野　夏子 (Sugano Natsuko) (90293290)	姫路大学・看護学部・教授 (34534)	

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関