

令和 5 年 6 月 13 日現在

機関番号：24701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2022

課題番号：16K20736

研究課題名(和文) 生体リズムの個人差を考慮した看護職の健康行動を促進する支援の検討

研究課題名(英文) Investigation of Support for Nurses to Promote Health Behaviors in Nursing Professionals Considering Individual Differences in Biological Rhythms

研究代表者

野々口 陽子 (Nonoguchi, Yoko)

和歌山県立医科大学・保健看護学部・助教

研究者番号：00756207

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：交代制勤務に従事する女性看護師46名の夜勤を含む1週間の睡眠-覚醒リズムを測定し睡眠変数を解析した。本研究の結果、朝型傾向はストレスが多くてもストレス反応が抑えられる傾向があり、夜勤後の日中勤務前の睡眠効率の良い群には、朝型寄りの者が多く、睡眠-覚醒周期のフリーランも防止できていた。このことから、特に夜型傾向の者への支援を検討する必要がある。夜型傾向者にとって、準夜勤の連続は概日リズムを後退させやすく、その後の日中勤務への適応を困難にする。また、12時間夜勤も概日リズムが後退する傾向があるため、この勤務の前後は、長日勤や遅出のシフトを避ける方が、個人の健康管理を容易にすると考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医療の提供において、看護師の夜勤・交代制勤務は不可欠であるが、これまで、多くの看護師は自己流で夜勤・交代制勤務に従事しており、個人による取り組みの実態は把握されておらず、健康行動への支援も十分ではなかった。本研究によって、病院で夜勤・交代制勤務に従事する看護師の睡眠-覚醒リズムの実態と生体リズムの個人差やストレス状況との関連が明らかになったことによって、看護師の健康行動を促進するための健康教育や介入への示唆が得られた。今後、この知見を活用し看護師へ支援することは、生体リズムの乱れを低減させ看護師の心身の不調の予防につながると考える。そして看護師が健康であることは患者の安全にもつながると考える。

研究成果の概要(英文)：Sleep-wake rhythms of 46 female nurses working shift work were measured during a week, including night shifts, and sleep variables were analyzed. The results of this study showed that those who tended to be morning-oriented tended to have a reduced stress response even when stressors were high, and even in the group with good sleep efficiency after night shift and before day shift, many of them were more morning-oriented and free-running of sleep-wake cycles was prevented. This suggests that support for those who tend to be nocturnal should be considered, especially for those who tend to be nocturnal. For those who tend to be nocturnal, the continuous semi-night shift tends to set back their circadian rhythms, making it difficult for them to adjust to subsequent daytime work. The 12-hour night shift also tends to regress circadian rhythms, and it would be easier for individuals to manage their health by avoiding long day shifts and late shifts before and after this work.

研究分野：看護管理

キーワード：看護師 交代制勤務 朝型-夜型 睡眠-覚醒リズム アクチグラフ

1. 研究開始当初の背景

労働者健康状況調査(厚生労働省, 2014)によると, 仕事や職業生活に関する不安, 悩み, ストレスを感じる労働者の割合を勤務形態別に比較した結果は, 交代制勤務が 67.2%で最も多くなっている。夜勤・交代制勤務では約 24 時間周期の睡眠覚醒リズムを形成する生体リズムが乱れ, 様々な健康問題のリスクが高くなる(Wright Jr, Bogan, & Wyatt, 2013)ことが知られている。平成 26 年度の労災補償状況(厚生労働省, 2015a, 2015b)によると, 業種別では, 看護職を含む医療・福祉(医療業)の労災請求件数は, 脳・心臓疾患では 14 位, 精神障害では 2 位である。職種別では, 精神障害において看護職(保健師, 助産師, 看護師)が 10 位に入っている。日本看護協会(2012)によると, 約 7 割の看護師が夜勤・交代制勤務に関する健康問題や負担軽減方策の知識がなく, 多くの看護師が自己流の暗黙知(個人知)で夜勤・交代制勤務に従事しているといえる。夜勤・交代制勤務は今後も必要とされる労働形態であるにもかかわらず, 個人での取り組みの実態については把握されておらず, 個人の健康行動への支援は乏しい。看護職においては心身の不調が患者の安全に影響することも危惧される。そのため看護職が生体リズムの乱れを最小限に抑えることや, 乱れたリズムの再同調を促す健康行動を支援する教育や介入の必要があると考える。

2. 研究の目的

本研究の目的は, 夜勤・交代制勤務に従事する看護職の睡眠覚醒リズムの実態をアクチグラフで解明するとともに, 質問紙によってとらえた朝型-夜型志向やストレス状況との関連を明らかにし, 看護職の健康行動を促進させるための健康教育や介入に役立つ支援プログラムの内容を検討し作成するための基礎資料を得ることである。

3. 研究の方法

(1) 対象者と期間

対象者は交代制勤務に従事する 20 歳から 50 歳までの女性看護師で, 規則的な月経周期を有し, 処方薬を定期的に服用していない健康な者とした。調査の実施期間は 2017 年 4 月から 2020 年 1 月の間で, 参加者はそのうちの 1 週間, 2 日目から 6 日目に研究者が指定した勤務シフト(3 交代制では, 2 日目: 深夜労働(22 時から 5 時)以外の勤務, 3 日目: 深夜勤または準夜勤, 4 日目: 深夜勤または準夜勤, 5 日目: 休日, 6 日目: 深夜労働(22 時から 5 時)以外の勤務, 2 交代制では, 2 日目: 深夜労働(22 時から 5 時)以外の勤務, 3 日目: 夜勤, 4 日目: 夜勤明け, 5 日目: 休日, 6 日目: 深夜労働(22 時から 5 時)以外の勤務)が含まれる区間を選んで研究に参加した。

(2) 調査スケジュールと観察項目

睡眠-覚醒 睡眠-覚醒はアクチグラフ(Actigraph; 米国 AMI 社製)を用いて計測した。アクチグラフは 3 方向の加速度センサーで, 2~3Hz の加速度変化を閾値 0.01G で検知し, 0 をまたぐ回数(活動量)を 1 分毎に連続記録することができる。また, アクチグラフは, 軽量で約 3 週間程度の連続記録が無拘束でできるため, 普段通りの生活や勤務を妨げることなく睡眠-覚醒を評価できる。専用の解析ソフト(ActMe・AW2・Acrion4; 米国 AMI 社製)を使用することによって, 活動量の他に, 総睡眠時間, 睡眠効率, 覚醒時間の割合, 睡眠潜時などが判定できる。アクチグラフは 24 時間(入浴時以外)非利き手の手首に装着することを基本とした。業務中, 手首への装着を禁止されている場合には白衣の上着のポケットに入れておくことにより計測した。なお, 手首以外の装着部位に関しては, 研究者が事前にアクチグラフを手首と代替部位に同時に 24 時間装着し, 活動量の Pearson の相関係数を確認することによって決定した。代替部位の活動量の Pearson の相関係数は, それぞれ白衣の上着の両サイドのポケット($r=.93$)、胸ポケット($r=.95$)、ズボンのポケット($r=.89$)、足首($r=.79$)であったため, 相関の強かった上着の胸ポケットか両サイドのポケットを推奨した。

睡眠日誌 就床時間帯, 勤務時間帯, 在宅時間帯, 睡眠の質, 勤務中の眠気, 薬の使用, 体調, 嗜好品の摂取について, 参加者自身が適宜記録する用紙である。該当日には体温とアミラーゼの測定値についても記録した。また, 入浴等によりアクチグラフを外していた時間帯についても記録した。

体温 2 日目と 6 日目には朝(5 時~8 時), 昼(11 時~14 時), 夕(16 時~19 時), 夜(21 時~24 時)の 4 回, 基礎体温計(テルモ電子体温計 C531)を用いて参加者自身で舌下温を測定した。

唾液アミラーゼ ストレス反応の指標(山口ら, 2001)として, 参加者自身で仕事前後に唾液アミラーゼモニター(NIPRO)を用いて唾液アミラーゼの濃度を測定した。測定のタイミングは, 所属部署の控室に到着したときを勤務前, 引継ぎや記録等すべての業務終了時を勤務後とした。また, 参加者には, 測定における注意点として, 測定前に口をよくすすぎ 5 分程度経過後に測定する, 食後 1~2 時間あけて測定することを依頼した。

質問紙 1 日目には, a) 個人属性, b) 短縮版朝型-夜型質問紙(野々口ら, 2017), c) 看護師

ストレッサー尺度(山野ら, 2015), d) GAS 研究会版ストレス反応尺度(山田ら, 2000), e) コーピング尺度(尾関, 1993), f) 日本語版主観的幸福感尺度(島井ら, 2004), g) 交代制勤務に関する知識について記載した。また、2 日目と 6 日目の勤務前後には h) 気分プロフィール検査(Profile of Mood States 2; POMS2 日本語版)、5 日目には i) 生活の仕方に関することについて、質問紙に回答してもらった。

(3) 参加者の募集と必要物品の受け渡し

参加者は 4 県の 4 つの病院で募集した。病床規模は約 30 床から約 800 床であった。参加者募集に際し、最初に各施設の責任者に募集の許可を得て、各施設の担当者より施設内の対象者が所属する部署に参加者の募集案内の配布を依頼した。参加希望については、募集案内に示した研究者のメールアドレス、または、各施設の担当者へ連絡してもらった。そして参加希望の意思表示のあった対象者に対し、研究者または研究協力者が参加希望者と日程を調整して面会し、研究の概要と倫理的配慮について口頭および文書で説明し、同意書にサインを得ることによって承諾を得た。そして、同意の得られた参加者と研究者の間でスケジュール調整をおこない、測定期間に合わせて、郵送または対面して必要物品の受け渡しをおこなった。なお、参加者へは結果を個別にフィードバックした。

(4) 分析方法

アクチグラフで測定したデータは専用の解析ソフト(ActMe・AW2・Acrion4; AMI 社製)を使用し、1 日目の 12 時から 7 日目の 12 時までの区間について解析した。測定した変数については、Shapiro-Wilk の正規性の検定をおこなってデータの正規性を確認し、変数の中に正規分布しないデータがあったため統計解析にはノンパラメトリック検定を用いた。まず、記述統計を算出し、ベースラインの特徴を確認するために Mann-Whitney 検定を実施し、ストレッサー合計点とストレス反応合計点による散布図を作成し回帰直線を算出した。また、Spearman の順位相関係数でデータ間の関連を確認した。次に、2 日目と 6 日目の個人内の変化の比較のために Wilcoxon 検定をおこなった。最後に、6 日目(夜勤後の日中勤務)の睡眠効率の平均値を基準に分けた高群と低群、および、勤務形態(2 交代・3 交代)による比較のために Mann-Whitney 検定をおこない、朝型-夜型の分類(朝型・中間型・夜型)による比較のために Kruskal Wallis 検定をおこなった。分析には Microsoft Excel 2016 および IBM SPSS26 を用いた。

4. 研究成果

(1) 対象者の概要

本研究の参加者は 59 名(2 交代 38 名、3 交代 21 名)であった。そのうち測定の不備や健康上の問題があった者を除外対象とした。すなわち、アクチグラフの付け忘れや未装着の時間帯が多くデータが 6 日分に満たなかった者、質問紙の欠損項目が多数あった者、アクチグラフの解析結果と睡眠日誌による主観的評価の乖離が大きい者、測定期間に風邪症状により連日服薬していた者、POMS2 日本語版(以下 POMS とする)において懸念のレベルが標準を超える項目が多数あった者を除いた。その結果分析対象者は 46 名(2 交代 29 名、3 交代 17 名、平均年齢 28.9 ± 5.8 歳)であった。なお、唾液アミラーゼについては、多くのケースで測定における不備が認められたことから、全体の結果の解析には用いず個別フィードバックのみとした。

分析対象者がセルフモニタリングをおこなった期間の 2 日目から 6 日目の 5 日間の勤務シフトの状況は、2 交代では「長日勤・夜勤入り・夜勤明け・休日・日勤」のシフト 15 名(32.6%)、3 交代では「日勤・深夜勤・準夜勤・休日・日勤」のシフト 7 名(15.2%)が最も多かった。夜勤・交代制勤務による罹患のリスクの知識については、「悪性腫瘍(乳がん・前立腺がん)」50%、「循環器疾患」43.5%、「糖尿病」41.3%が「全く知らない」であった。夜勤・交代制勤務の負担軽減方策の知識については、いずれの項目にも「全く知らない」に該当があり、最も多かったの「労働負担の度合いによって夜勤時間を短くする」54.3%であった。これらの知識を得た情報源は、基礎教育が最も多く、疾病リスク 41.3%、負担軽減方策 32.6%で、現任教育が、疾病リスク 19.6%、負担軽減方策 28.6%であった。その他、専門誌、インターネット、同僚から聞いたなどがあった。5 日目の休日における生活の仕方(睡眠衛生行動)については、サーカディアンリズムの後退につながる「起床時刻を日勤の日より 2 時間以上遅くした」に 71.7%が該当した。

(2) 各尺度の記述統計と特徴

クロノタイプ(朝型-夜型)とストレスのベースラインの状況 分析対象者の ME 合計点の平均値 \pm 標準偏差は 13.17 ± 2.92 で、朝型-夜型の分類は、朝型 4 名(8.7%)、中間型 26 名(56.5%)、夜型 15 名(32.6%)、明らかな夜型 1 名(2.2%)であった。また、ストレッサー合計点とストレス反応合計点の平均値を基準にそれぞれ高群と低群(ストレッサー高群・低群/ストレス反応高群・低群)に分け、分析対象者のストレス状況を 4 群に分けて確認した。ストレッサーとストレス反応の両方が低群の「らくらくさん」は 20 名(43.5%)、ストレッサー高群でストレス反応低群の「しのぎ成功さん」は 3 名(6.5%)、ストレッサー低群でストレス反応が高群の「下手うちさん」は 2 名(4.3%)、ストレッサーとストレス反応の両方が高群の「くたくたさん」は 21 名(45.7%)であった。さらに、ストレッサー合計点とストレス反応合計点の散布図を作成し回帰直線を求めた。その結果、全体では $y = .84x - 42.77$ 、 $R^2 = .56$ であった。また、ME 合計点の 4 点から 14 点を夜型傾向($n=33$)、15 点から 25 点を朝型傾向($n=13$)により比較すると、朝型傾向 $y = .80x - 40.19$ 、 $R^2 = .62$ 、夜型傾向 $y = .84x - 42.79$ 、 $R^2 = .48$ で、朝型傾向は傾きが小さくストレッサーが増えてもストレス反応が抑えられる傾向があった。

2日目と6日目の総合的気分状態(TMD)の記述統計 2日目と6日目の勤務前後にPOMSで測定したTMDを用いて、それぞれ勤務前後の変化率を算出した結果、いずれも勤務後のTMDが高くなっていた。

(3) 睡眠変数の記述統計

アクチグラフで睡眠変数を解析した。アクチグラフの解析は、1日目の12時から7日目の12時までの期間(トータル6日間;以下解析期間とする)の活動量のデータを使用して算出した。解析に際し、睡眠日誌に記載されたアクチグラフを外していた時間帯、および、温度(アクチグラフのケースの温度)の低下が認められる区間(解析しない区間)を設定した。また、睡眠区間(Down)は、基本的には睡眠日誌と一致する区間を設定し、明らかな記載漏れと考えられる(アクチグラフの解析において睡眠の判定が連続している)区間も設定し、睡眠変数を算出した。分析対象者の主な睡眠変数の平均値±標準偏差は、解析期間の平均就床回数は 8.2 ± 1.7 回、平均就床時刻は23時59分±1時間48分、平均総就床時間は 346.15 ± 66.01 分、平均睡眠効率は $95.83 \pm 2.23\%$ であった。また、5日目(休日)の8時から20時の睡眠割合は $21.46 \pm 15.82\%$ で、休日は日中に2時間程度睡眠をとっていた。2日目と6日目の勤務前の睡眠状況を見ると、6日目は2日目より約40分就床時刻が遅くなっていた。睡眠効率はいずれも95%台であった。

(4) 測定した変数の関連

年齢、各尺度の合計点、2日目と6日目それぞれのTMD変化率、睡眠変数について、Spearmanの順位相関係数を算出した。

ME得点との関係 ME得点と年齢は $r_s = .09$ であり、クロノタイプと年齢には関連がなかった。ME得点と2日目(夜勤と休日の前の日中の勤務)の勤務前の就床時刻は $r_s = -.36$ ($p < .05$)、睡眠時間は $r_s = .29$ ($p < .05$)であり、ME得点が高い、すなわち朝型であるほど2日目の勤務前の就床時刻が早く、睡眠時間も長いという関連があった。一方で、6日目(夜勤と休日の後の日中の勤務)の勤務前は、就床時刻は $r_s = .18$ 、睡眠時間は $r_s = .09$ であり、クロノタイプと就床時刻および睡眠時間に関連はなかった。また、ME得点とストレスー得点は $r_s = -.31$ ($p < .05$)であり、ME得点が高い、すなわち朝型であるほどストレスーが少ないという関連があった。TMDの変化率は2日目 $r_s = .07$ 、6日目 $r_s = -.01$ であり、いずれもME得点との関連はなかった。

年齢との関連 ストレス状況を示す変数である、ストレスー合計点、ストレス反応合計点、ポジティブ反応合計点は、いずれも年齢との相関があった。年齢とストレスー合計点は $r_s = -.41$ ($p < .01$)、ストレス反応合計点 $r_s = -.46$ ($p < .01$)で、低年齢であるほどストレスーとストレス反応が多いという関連があった。また、年齢とポジティブ反応合計点は $r_s = .33$ ($p < .05$)であり、高年齢であるほどポジティブ反応が多いという関連があった。その他の変数と年齢には相関はなかった。

主観的幸福感得点(SHS得点)との関連 ストレス状況を示す変数である、ストレスー合計点、ストレス反応合計点、ポジティブ反応合計点は、いずれもSHS得点との相関があった。SHS得点とストレスー合計点は $r_s = -.52$ ($p < .01$)、ストレス反応合計点 $r_s = -.59$ ($p < .01$)で、SHS得点が低いほどストレスーとストレス反応が多いという関連があった。また、SHS得点とポジティブ反応合計点は $r_s = .42$ ($p < .01$)であり、SHS得点が高いほどポジティブ反応が多いという関連があった。

コーピング方略との関連 問題焦点型、情動焦点型、回避・逃避型の3つのコーピング方略の合計点とストレスー合計点、ストレス反応合計点はいずれも相関関係はなく、ストレスの状況に関係なくコーピング方略がとられていた。一方で、問題焦点型合計点と、2日目の勤務前の就床時刻 $r_s = -.43$ ($p < .01$)、就床時間 $r_s = .48$ ($p < .01$)、睡眠効率 $r_s = -.50$ ($p < .01$)であり、問題焦点型対処を多く用いるほど、2日目の勤務前の就床時刻が早く、就床時間が長く、睡眠効率が悪いという関係があった。さらに、情動焦点型合計点と、2日目の勤務前の就床時刻 $r_s = -.42$ ($p < .01$)、就床時間 $r_s = .37$ ($p < .05$)であり、情動焦点型対処を多く用いるほど、2日目の勤務前の就床時刻が早く、就床時間が長かった。一方で、6日目の勤務前については、情動焦点型合計と就床時刻は $r_s = -.29$ ($p < .05$)であり、情動焦点型は翌日が夜勤であるかどうかに関わらず、就床時刻が早いという関連があった。

(5) 個人内の変化の比較(2日目と6日目の睡眠変数、気分、体温の比較)

2日目と6日目の睡眠変数、気分、体温について、夜勤(3日目と4日目)と休日(5日目)を経て個人内で変化があるかを比較するためにWilcoxonの符号付順位検定をおこなった。その結果、就床時刻($p = .02$)と起床時刻($p = .001$)で、いずれも6日目は有意に時刻が遅かった。また、夕方の体温は $p = .053$ で、6日目が有意に低い傾向が認められた。

(6) 6日目の勤務前(夜勤後の日中勤務前)の睡眠効率の高群・低群別による比較

夜勤と休日を経た日中勤務前(6日目の勤務前)の睡眠効率について、平均値をもとに高群(27名:95.49%以上)と低群(19名:95.48%以下)に分けMann-Whitney検定をおこなった。その結果、ME合計点、平均睡眠効率、睡眠-覚醒周期に有意な差を認めた。ME合計点は $p < .05$ で、高

群が有意に高く朝型寄りであった。平均睡眠効率は $p < .001$ で、高群が有意に高く測定期間中を通して睡眠効率が良かった。睡眠-覚醒周期は $p < .05$ で、低群の周期が有意に遅かった。

(7) 勤務形態別の比較

勤務形態によって、年齢と各尺度の合計点、TMDの勤務前後の変化率(2日目と6日目)および、睡眠変数に差がないかを確認するために、2交代(12時間夜勤)と3交代(8時間夜勤)を独立変数とした Mann-Whitney 検定をおこなった。その結果、年齢、平均睡眠効率、自己相関最大値、睡眠-覚醒周期(自己相関の最大値の時刻)において、2交代と3交代で有意な差が認められた。年齢は $p < .01$ で3交代が有意に高かったが、その他の尺度得点のベースラインは有意な差はなかった。TMDの変化率は2日目、6日目とも2群間の差はなかった。睡眠変数については、平均睡眠効率は $p < .01$ で、2交代の夜勤が3交代より有意に低く、睡眠効率が悪かった。自己相関最大値は $p < .01$ で、3交代が2交代より睡眠-覚醒リズムの振幅が有意に大きかった。睡眠-覚醒周期は $p < .05$ で、3交代が2交代より睡眠-覚醒リズムの頂点位相の時刻が有意に早かった。その他は勤務形態によって有意な差はなかった。

3日目と4日目の夜勤シフト(12時間夜勤/深夜勤 深夜勤; 深深/深夜勤 準夜勤; 深準/準夜勤 準夜勤; 準準)別にみると、睡眠-覚醒周期は、12時間夜勤が24時54分、深深23時51分、深準22時12分、準準24時39分であり、12時間夜勤と準準は睡眠-覚醒リズムの頂点位相が後退していた。そして、2日目は早出または日勤(長日勤)である者が大半であったが、その勤務前の就床時刻は深深と準準では25時を超えていた。また、6日目の勤務前の就床時刻は、12時間夜勤が24時36分、深深24時18分、深準23時39分、準準25時21分であり、2日目に比べると、深深は50分程度早い、12時間夜勤と深準は40分程度遅い、準準はほぼ同じ時刻であった。さらに、6日目の勤務前の睡眠効率は、12時間夜勤95.03%、深深36.51%、深準97.97%、準準92.82%で、準準は2日目と比べて5%以上低下しており、他のシフト(1%前後)に比べると悪化が認められた。また、5日目(休日)の8時から20時の睡眠割合は12時間夜勤18.73%、深深3.75%、深準23.69%、準準39.89%で、準準は休日の日中の約半分を睡眠に使っていた。一方で5日目(休日)の24時間の睡眠割合をみると、12時間夜勤が37.52%、深深25.80%、深準32.20%、準準36.69%で、12時間夜勤が最も多かった。

(8) 朝型-夜型志向(クロノタイプ)による比較

クロノタイプ(朝型・中間型・夜型)によって、年齢、各尺度の合計点、TMDの勤務前後の変化率(2日目と6日目)および、睡眠変数に差がないかを確認するために、Kruskal Wallis 検定をおこなった。その結果、年齢、ストレス状況、コーピング方略、主観的幸福度のベースラインには有意な差はなかった。TMDの変化率も2日目、6日目とも3群間の差はなかった。睡眠変数については、平均就床時刻($M=24:06$, $p=.02$)と2日目の勤務前の就床時刻($M=24:10$, $p=.02$)で、5%水準で有意な差が認められた。Dunn-Bonferroni 事後検定の結果、平均就床時刻は朝型と中間型の間に有意な差が認められ($p=.01$)、朝型と夜型の間には有意な差のある傾向が認められた($p=.07$)。また、2日目の勤務前の就床時刻は、朝型と夜型の間に有意な差が認められた($p=.02$)。睡眠-覚醒周期はクロノタイプによる有意な差はなかったが、夜型の平均値は25時08分でありフリーランが認められた。また、睡眠-覚醒周期の標準偏差は夜型2時間57分、中間型3時間52分、朝型1時間16分であった。2日目と6日目の体温の変化を見ると、体温リズムのピークは、朝型はいずれも昼に認められたが、中間型と夜型は、2日目と6日目でピークが異なっており、夜型においては昼から夕にかけてピークが認められた。

(9) プログラム開発への示唆

本研究の対象者は3種類のコーピング方略がいずれもストレスとストレス反応との関係がなく、問題焦点型コーピングが多いほど夜勤前の就床時刻が早く、睡眠時間が長く、睡眠効率が悪いという関係があった。また、情動焦点型コーピングについては睡眠効率が悪さとの関係はなかったが、就床時刻と睡眠時間については問題焦点型コーピングと同様の関係があった。休日の睡眠衛生行動も十分ではなかったことから、誤った対処行動をとっている可能性が考えられるため、睡眠衛生に関する知識を補う必要がある。また、本研究のベースラインの状況では、朝型傾向にある者ほどストレスが多くてもストレス反応が抑えられる傾向があり、夜勤と休日の後の日中勤務前の睡眠効率の高群では、朝型寄りの者が多く、睡眠-覚醒周期の頂点の時刻も早くフリーランを防止できていた。このことから、特に夜勤寄りの生活に移行しやすい夜型傾向の者への支援が必要であると考えられる。本研究では3交代の準準のシフトの者は、休日の8時から20時の睡眠割合が約40%で、休日のほとんどを睡眠に充てることになり、また、2回目の日中勤務の前の睡眠効率が他のシフトの者よりも低下していた。このことから、夜型傾向の多かった本研究の対象者にとって、準準のシフトはサーカディアンリズムを後退させやすく、夜勤後の日中勤務への適応の阻害につながりやすいと考えられる。また、2交代の12時間夜勤は休日の日中の睡眠割合を少なくできたがサーカディアンリズムの後退を認めたことから、12時間夜勤の前後の勤務は勤務開始や終了時刻が遅くなる長日勤や遅出のシフトではなく、早出や日勤のシフトを設定するほうが、個人の行動が管理しやすくなる可能性が考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 野々口陽子
2. 発表標題 ストレス反応を低減できた2交代制勤務に従事する看護師の睡眠と活動の実態
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野々口陽子
2. 発表標題 ストレス反応を低減できた看護師の睡眠と活動の特徴
3. 学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野々口陽子・山田富美雄・広重佳治
2. 発表標題 夜勤に従事する看護師の睡眠 覚醒リズムと体温に関する症例研究
3. 学会等名 第35回日本生理心理学会大会
4. 発表年 2017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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------