

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 8 日現在

機関番号：15401

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2016

課題番号：25670912

研究課題名(和文) 看護師の16時間夜勤から12時間夜勤への移行に関する実証的研究

研究課題名(英文) Empirical study on shift from 16-hour night shift work to 12-hour night shift work in nurses

研究代表者

折山 早苗(Oriyama, Sanae)

広島大学・医歯薬保健学研究院(保)・教授

研究者番号：20457203

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：12時間交代制勤務に従事する看護師の夜勤時の休息・休憩状況と眠気や疲労を明らかにした。12時間夜勤者は16時間夜勤者よりも勤務前の仮眠時間が長かった。日勤は、長日勤より負担は大きく、特に、長日勤は、17:00以降に眠気や疲労が増加することが示された。以上より、16時間夜勤から12時間勤務にスムーズに移行する為には、長日勤時の17:00以降の疲労の軽減が重要であると考えられる。

研究成果の概要(英文)：We clarified resting and rest periods and changes in sleepiness and fatigue for 12-hour night shift workers in nurses. Twelve-hour nightshift workers took naps at a higher frequency and had longer nap times before night shifts than 16-hour nightshift workers. Twelve-hour nightshift workers endure greater physical strain during day shifts compared with that during long day shifts. Furthermore, in long day shifts, sleepiness and fatigue increased after 17:00. In night shifts, sleepiness, fatigue, and discomfort increased during rest periods. Therefore, due care should be provided for a decreased arousal level after rest periods. As stated above, we think that it is important to reduce fatigue after 17:00 on long day shift, in order to smoothly shift from 16-hour night shift to 12-hour night shift work.

研究分野：基礎看護学

キーワード：交代制勤務 看護師 12時間交代制 疲労 眠気 16時間夜勤

1. 研究開始当初の背景

看護師は、患者サービスを 24 時間提供する職務の性質上、交代制勤務が不可欠である。我国では、様々な交代制勤務があるが、大きく 2 交代制と 3 交代制に分類される(図)。近年、3 交代制勤務より 2 交代制勤務への移行に伴い、夜勤時間が 8 時間から 12 時間、16 時間へと長時間化が進んでいる。諸外国をみても 16 時間という長い夜勤を行っているのは日本だけであり、「安全面」「健康面」への影響が危惧されている。さらに、医療の高度化複雑化に伴い、患者の重症化、高齢化が進む中で、16 時間夜勤による看護師の身体的負荷から発生する医療事故など、医療安全面からも長時間夜勤は問題とされている。こうした状況を踏まえ、平成 24 年、看護協会は、夜勤を 13 時間以下にとどめるよう指針を発表し、16 時間夜勤から 12 時間夜勤を推奨している。今後、16 時間夜勤より 12 時間夜勤へと移行する病院は増えていくことが予測される。しかしながら、16 時間夜勤は連続した休日がとれる、夜勤回数が減ったといった「生活面」を重視する看護師は多く、看護師の 8 割以上が支持しているという報告もある。また、12 時間夜勤となれば、夜勤時の負担は軽減されるものの、日勤時間が 8 時間から 12 時間以上となり、さらに負担感が増えるとの報告もある。実際に 16 時間夜勤から 12 時間夜勤に移行する上で、業務改善、人員配置、休憩時間の確保など、12 時間夜勤移行の為の方策について、多方面から探求することが急務といえよう。

看護師の主な勤務形態

	09:00	17:00	21:00	00:00	09:00
三交代制勤務	日勤	準夜	深夜		
二交代制勤務	日勤				
12時間夜勤	日勤	長日勤	夜勤		
16時間夜勤	日勤		夜勤		

2. 研究の目的

12 時間夜勤者と 16 時間夜勤者を対象として、まず第 1 の目的として、夜勤に伴う休息・休憩状況と現在の勤務体制を支える要因(以後、支持要因)を比較し、疲労回復のための休息のとり方を明らかにすること。そして、第 2 の目的として実際に 2 交代制勤務に従事する看護師を対象として、日勤・長日勤・夜勤時の眠気や疲労の変化を経時的に明らかにすることとした。

3. 研究の方法

16 時間夜勤から 12 時間夜勤へのスムーズな移行の為にも、まず、平成 25 年度は、12 時間夜勤を採用している病院と 16 時間夜勤を採用している病院に勤務する看護師を対象として質問紙調査を行い、12 時間夜勤と 16 時間夜勤について、メリットとデメリットを確認した。平成 26 年～27 年度は 16 時間夜勤から 12 時間夜勤を採用した 2 施設の看護師 6 人を対象として日勤、長日勤、夜勤のそれぞれの眠気、疲労感、反応時間、自律神経の変化を測定し、看護師の負担について確認した。平成 28 年度は、これまでの結果を基に、12 時間夜勤の移行のための負担軽減策策定を構築するために、米国のマグネットホスピタルである PPMC(プロビデンス・ポートランド・メディカルセンター)にて、看護師の勤務体制について情報収集を行った。

4. 研究成果

1) 16 時間夜勤と 12 時間夜勤の休息・休憩の実態と、メリット、デメリットの把握

12 時間夜勤の看護師 140 人と 16 時間夜勤の看護師 681 人から回答を得た。12 時間夜勤者は夜勤前の仮眠の取得率および仮眠時間が 16 時間夜勤者より多かった。一方、16 時間夜勤者は夜勤前日の夜間睡眠時間が長く、夜勤中、夜勤後の仮眠取得率および睡眠時間も多かった。16 時間夜勤の看護師は、年齢が若く、3 交代制勤務経験が無い、夜勤前の仮眠時間が長い、夜勤中の休憩時間が長い、夜

勤中の仮眠がとれることが夜勤を支持する要因であった。2 交代制勤務のメリットとしては、12 時間夜勤者、16 時間夜勤者ともに「休日が増えたように感じる」が最も多く、「休みがしっかりとれる」、「ゆとりができた」と続いていた。特に、「夜勤がらみの休みがなくなった」「プライベートが充実」については、12 時間夜勤者の意見が 16 時間夜勤者より多かった。また、「ゆとりができた」「時間を有効に使える」「申し送りの回数が減った」「夜勤回数が減った」については、16 時間夜勤者の方が多く記載していた。業務上のメリットとしては両夜勤群ともに「同じ患者を夕方から朝までケアできるので、把握しやすい」を挙げていた。一方、デメリットとして最も多かったのは、「勤務の拘束時間が長い」で約 4 割の看護師が実感していた。次点は、「身体的、精神的にも負担が大きい」で、その他としては、集中力、緊張感が持続しないなどであった。特に、16 時間夜勤者は、「夜勤中の疲労感や眠気」を訴える看護師の割合も多く、「異常に気付きにくく、事故の危険性」を訴える記載もあった。また、16 時間夜勤者の中には、3 交代制勤務より 2 交代制勤務を支持しつつも、「命を削る思いで仕事をしている」と訴える記載もあった。

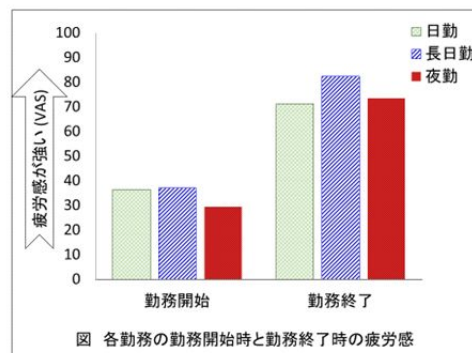
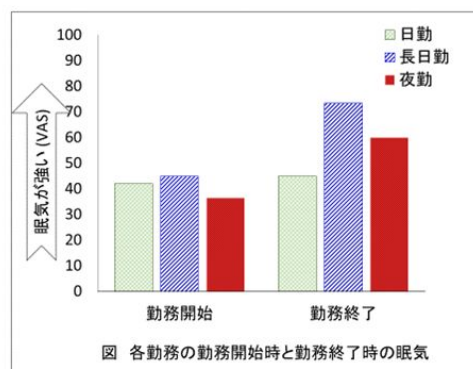
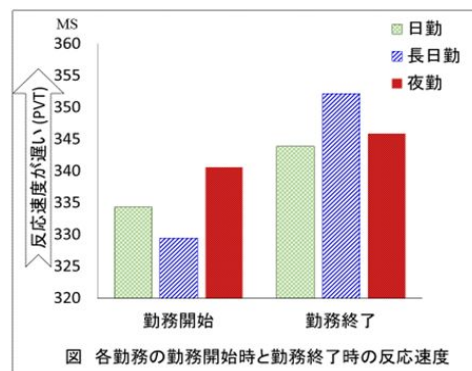
以上より、長時間夜勤のメリットとしては、夜勤がらみでない休日が増えたことによる「生活にゆとりができた」が最も多く、デメリットとしては、勤務時間の長さによる「拘束感」、「負担感」が多く、事故の危険性についても指摘していた。

2) 日勤、長日勤、夜勤時の眠気、疲労感、覚醒水準、自律神経の変化

「日勤 長日勤 夜勤」の正循環型の勤務形態を採用している 2 施設で働く 20 歳代の女性看護師 6 人を対象とした。自覚的な眠気と疲労感については Visual analog scale (VAS) にて測定した。

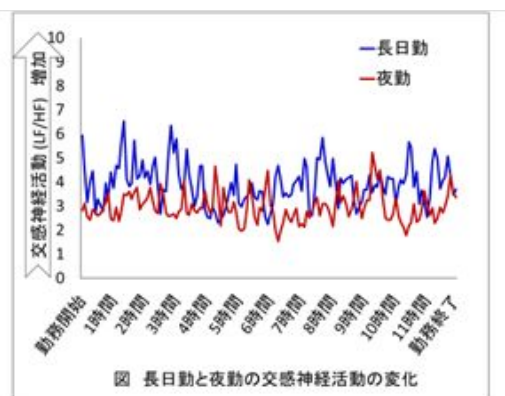
さらに、眠気の客観的評価指標として、反

応時間検査 Psychomotor Vigilance Task (PVT) を使用した。また、アクティブトレーサーにて、心電図(胸部第 誘導)を記録し、R-R 間隔の時系列データより解析プログラム MemCalc / CHIRAM (諏訪トラス社)を用いて周波数解析を行い、自律神経活動の変化および身体活動量を測定した。結果として、09:00-17:00 は日勤と長日勤は、身体活動量は同じであったが、日勤は HR と交感神経活動の指標とされる LF/HF は高値を示し、ストレスが強い状態にあった。長日勤はその後 17:00-21:00 に反応時間検査の PVT 検査(図)および眠気(図)や疲労感(図)も有意に増加したことから、勤務の経過とともに直線状に疲労が増加することが示された。



さらに、長日勤は夜勤と比べても HR と LF/HF (図) が高値であったことから、夜勤よりもストレスや身体への負担が強いことが示された。

以上より、12 時間 2 交代制勤務の看護師にとって長日勤は日勤の延長上にあり、夜勤より身体への負担が強いことが主観的、客観的に推察された。2 交代制勤務に従事する看護師にとってディーセントな職場であるためには、疲労対策が重要である。長日勤時の疲労軽減策は喫緊の課題であり、特に、17:00-21:00 には、休憩時間を確保することで労働負担を軽減する必要がある。さらに、夜勤時は休憩終了時にいったん集中力が途絶え、概日リズムの影響を受けて、朝方には著しい覚醒水準の低下がみられるため、重要な判断や処置を必要とする業務は避ける必要がある。以上より、2 交代制勤務は看護師に様々な影響をもたらすが、身体への影響を理解した上で、改善していく努力が施設（労務・業務改善）および個人（生活調整）には求められといえよう。



3) PPMC (プロビデンス・ポートランド・メディカルセンター) における、交代制勤務の状況。

米国では、看護師のライフスタイルに合わせて勤務形態は様々であるが、PPMC では看護師の勤務体制は主に 12 時間交代の 2 交代制勤務 (07:00 ~ 19:00, 19:00 ~ 07:00) であった。さらに、個々の看護師のライフスタイルに合わせて、08:00 ~ , 09:00 ~ と勤務開始

時間を変更することも可能で、週に 36 時間の勤務の中で、夜勤と日勤を看護師の希望を踏まえて、柔軟に決められていた。

本研究結果より長日勤の場合、17:00 以降に疲労が増加する可能性が示されたが、米国のように 19:00 に交代することができれば、疲労や眠気の増加を防ぐことができると思われる。看護師の眠気や疲労感を防ぎ、安全な医療の提供の為に、07:00 ~ 19:00, 19:00 ~ 07:00 は有効なのかもしれない。しかし、先行研究では、看護師にとって早朝勤務は、仕事への満足度を低下させ、ストレスも高くなることが報告されている。今後は、個々のワーク・ライフ・バランスを考慮し、勤務時間や休憩取得時刻を決定する必要がある。

本研究に関する今後の課題は以下のとおりである。

- ・長日勤時の疲労低減効果を目指した休息の検討。
- ・眠気や疲労感を防止し、健康で安全性に配慮した交代制勤務体制の検討。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

1. 折山早苗, 宮腰由紀子, 小林敏生, 二交代制勤務看護師の夜勤に関連した休息・休憩のとり方と勤務支持要因 12 時間夜勤と 16 時間夜勤の比較, 日本医療・病院管理学会誌, 査読有, 51 巻, 2014 年, p.21-31.

[学会発表](計 1 件)

1. Oriyama Sanae, The effects of a 120-min nap during simulated 16-h night shift work among nurses: Changes in sleepiness, fatigue, performance and autonomic nervous activity. ENDA & WANS Congress 2015, 14-17 Oct. 2015, Hannover, Germany

6. 研究組織

(1)研究代表者

折山 早苗 (ORIYAMA SANAE)

広島大学・大学院医歯薬保健学研究院(保)・
教授

研究者番号：20457203

(2)連携研究者

宮腰 由紀子 (MIYAKOSHI YUKIKO)

日本福祉大学・看護学部看護学科・教授

研究者番号：10157620

小林 敏生 (KOBAYASHI TOSHIO)

広島大学・大学院医歯薬保健学研究院(保)・
教授

研究者番号：20251069