

夜勤・交代制勤務に従事する看護師の疲労と対処

永 田 亜希子（東都大学幕張ヒューマンケア学部看護学科）

池 崎 澄 江（千葉大学大学院看護学研究院）

目的：夜勤・交代制勤務に従事する看護師の疲労の自覚症状、夜勤前中後の休息および睡眠との関連、自覚症状に対する対処行動の実態および対処行動による自覚症状の改善を明らかにすることである。

方法：協力が得られた千葉県下の11施設で夜勤・交代制勤務に従事する看護師を対象に自記式郵送調査を実施した。疲労は「自覚症しらべ（5群25項目）」を用いて測定した。3交替・2交替（夜勤16時間未満・16時間以上）毎に夜勤前・夜勤中・夜勤後の睡眠の状況別に自覚症状の程度を比較した。自覚症状への対処行動とその有無による自覚症状の改善について、カイ2乗検定を行った。

結果：216名から回答が得られ（回収率51.4%）、有効回答207名を分析した。治療中の疾患を持つ人は約3割おり、16時間以上の2交代夜勤者において仮眠をきちんと取れているのは9.1%と少なかった。尺度の5群のうち疲労度が高いのは「ねむけ感」であった。夜勤中の仮眠は「だるさ感」と「ほやけ感」において、自覚症状が有意に低かった。疲労の自覚症状に対しては約9割が対処行動をとっており、最も多いのは内服であった。こうした行動の有無で自覚症状の改善割合に違いがあるか分析したが、いずれも有意差はみられなかった。

考察：夜勤・交代勤務に従事する看護師は多様な疲労の自覚症状を抱え、長時間の夜勤時間内の仮眠も十分でない状況であった。実態として多い16時間夜勤の負担を軽減するためには、適切な仮眠時間の確保と仮眠環境の整備を進める必要がある。

KEY WORDS : night shift, nurse, fatigue, coping mechanism

I. はじめに

2020年末の段階での就業看護師は128万（うち、女性118万人）にであり、その72%が「病院」で働いている。また、年齢階級別にみると、40代が（27.8%）最も多い¹⁾。

日本看護協会の調査によれば、病院に勤務する正規雇用職員（フルタイム・非管理職）の夜勤状況（N=5121）として、3交代制は2割にとどまり、2交代制（16時間以上の夜勤）が41.4%と最も多く、2交代制（16時間未満の夜勤）が18.0%²⁾であった。

交替制の形態としては、診療報酬制度上、昭和26年の完全看護承認基準以降、三交代制が基本とされてきたが、平成4年（1992年）の厚生労働省の通達（昭和33年8月25日保発第53号の一部改正）に、「なるべく三交代制であることが望ましいが、保険医療機関の実情に応じて二交代制の勤務形態があっても差し支えない」が加えられたことから、二交代制を導入する病院が一気に増加し、現在のように病院における16時間以上の夜勤が一般的となった。

しかし、これは国際的にはかなり特殊であり、我が国

は、諸外国に比べて、圧倒的に長い時間の夜勤体制が多い状況である。ILO（International Labor Organization）看護職員条約の第157号勧告（1977）³⁾には、「一日の労働時間（超過勤務を含む）の上限は、12時間、勤務間隔を12時間以上」と示されており、EU労働時間指令⁴⁾では、同13時間以下、11時間以上とされている。諸外国においても、2交代制勤務は導入されているが、12時間を超える勤務はほとんど行われていない。一方、現在わが国では労働法制上は夜勤の長さや回数についての規制がなく、診療報酬・入院基本料の通則「夜勤に従事する看護職員の月平均夜勤時間数72時間以内」が実質的に規制として機能しているのが現状⁵⁾である。このような状況下において、看護師の慢性疲労の問題や「全身のだるさ」「いつも眠い」といった自覚症状の訴えは長年指摘⁶⁾されてきているが、抜本的な対策はとられていないのが現状である。

夜勤・交代制勤務に従事する看護師に生じている身体への影響として、勤務帯問わず身体的疲労、ストレスの状態であること⁷⁾、2交代勤務者の酸化ストレス値が高いこと⁸⁾、胃腸症状や不安およびうつ症状の発生⁹⁾、糖代謝¹⁰⁾および脂質代謝¹¹⁾への影響、疲労度と生活の質における負の相関¹²⁾等が報告されている。夜勤に伴う

女性特有の問題としては、月経痛や月経関連症状が多く、鎮痛剤の服用率も高頻度¹³⁾であることや、生理学的にも夜間労働によるメラトニンおよびプロラクチン分泌の抑制¹⁴⁾が明らかとなっている。すなわち、夜勤は単なる疲労にとどまらず、妊孕性への影響も懸念されるものである。

これまでの先行研究では、勤務状況に着目してストレスや睡眠に関する調査研究が複数行われているが、夜勤前後の睡眠や夜勤中の仮眠に着目して自覚症状との関連をみた研究は少ない。また、自覚症状への対処内容とその対処と自覚症状改善の自覚との関連に関する研究も少ない。日本の看護師の夜勤が国際的にみて長時間に及ぶものであることを抜本的に見直すことは現実には難しい。夜勤に従事する看護師の疲労は、生活全体の中で積み重なり生じるものである。したがって、夜勤中の仮眠を中核として夜勤前後の睡眠の状況とそれに伴う疲労の変化、および夜勤に従事する看護師自身の自覚症状への対処行動と自覚症状の変化の関連を調査することは、少子高齢化が進み労働人口の減少が予測される我が国において、看護師として健康的に働き続けられる職場環境づくりに生かすことができると考えた。

II. 研究目的

夜勤・交代制勤務に従事する看護師の自覚症状と夜勤前中後の休息および睡眠との関連、自覚症状に対して看護師が実施している対処行動の実態および対処行動による自覚症状の改善を明らかにすることである。

III. 研究方法

1. 調査対象および調査期間

2018年に千葉県内で日本病院会に所属している施設のうち、協力の同意が得られた11施設の夜勤・交代制勤務に従事する看護師を調査対象とした。

調査期間は、2019年4月から同年12月に実施した。

2. 調査方法

協力の依頼は看護部長を通じて行い、夜勤に従事する看護師の人数を尋ねた。質問紙は、研究者から看護部に該当人数分を郵送し、看護部を通じて調査対象者へ配布した。調査対象者が質問紙へ回答した後は、各自で返信用封筒を用いて郵送してもらい、質問紙を回収した。

3. 調査内容

1) 個人属性に関する調査

個人属性として、①年代、②性別、③婚姻及び同居者の有無、④看護師経験年数、⑤現在治療中の疾患の有無と種類について尋ねた。

2) 夜勤に関する調査

夜勤に関する情報として、夜勤体制、1ヶ月あたりの夜勤回数、夜勤時間、夜勤中の休憩（食事等で30分程度取得するもの）および仮眠の取得状況、夜勤前・中・後で配慮している行動について尋ねた。休憩の取得状況は「きちんと取れている」、「大体とれている」、「あまり取れていない」、「全く取れていない」の4段階で尋ねた。分析の際は、きちんと・大体と回答したものを休憩・仮眠「取れている」群、あまり・全くと回答した者を「取れていない」群として2群に分けた。

なお、夜勤中の仮眠取得状況は、日本看護協会のガイドライン¹⁵⁾に基づき、勤務中仮眠が推奨される実労働時間が8時間を超える2交代制の者にのみ尋ねた。

3) 疲労の自覚症状に関する調査

自覚症しらべ（日本産業衛生学会産業疲労研究会2002）¹⁶⁾の25項目と、著者が自ら作成した胃腸の不調症状および月経に関する症状の内容を追加した。

自覚症しらべは、25項目の設定で構成されており、その25項目は5群に分類される。勤務前後等で疲労度は変化する可能性があるため“ここ数日の状態”の自覚している疲労度について回答を得た。疲労症状の自覚的な訴えをⅠ群・ねむけ感（ねむい、横になりたい、あくびがでる、やる気がとぼしい、全身がだるい）、Ⅱ群・不安定感（不安な感じがする、ゆううつな気分だ、おちつかない気分だ、いらいらする、考えがまとまりにくい）、Ⅲ群・不快感（頭がいたい、頭がおもい、気分がわるい、頭がぼんやりする、めまいがする）、Ⅳ群・だるさ感（腕がだるい、腰がいたい、手や指がいたい、足がだるい、肩がこる）、Ⅴ群・ぼやけ感（目がしょぼつく、目がつかれる、目がいたい、目がかわる、ものがぼやける）の各5項目5群に分類されている。そのため、疲労自覚症状を群別に数量化できるなど、詳細な疲労自覚症状の検討が可能であるとされている^{17), 18)}。各群の点数は5～25点で、点数が高いほど主観的疲労が強いことを示す。

著者が追加した胃腸の不調症状と月経関連症状のいずれも、日本医療労働組合連合会（以後医労連）が実施している看護職員の労働実態調査⁶⁾の内容を参考とした。具体的には、胃腸や冷えに関する4項目（食欲がわからない、お腹の調子が悪い（便秘や下痢）、足・腰・手先の冷えがある、胃がむかむかする）、月経の不調に関する3項目（月経痛がひどい、月経前は調子が悪い、月経が不順である）を追加した。

4) 自覚症状に対する対処行動に関する調査

先行研究^{19), 20)}を参考に、看護師が行う自覚症状の対

処行動で行っているものとして、整体や鍼灸などに通うや、サプリメントや健康食品の摂取といった計6項目の複数回答で尋ねた。さらに、自覚症状に対して行っている対処やセルフケアで症状は改善しているかどうかを尋ねた。

4. 分析方法

1) 夜勤体制と休憩および仮眠の取得状況

夜勤体制を3交代・2交代(16時間未満)・2交代(16時間以上)の3群にわけ、休憩と仮眠の取得状況(仮眠は2交代の勤務者のみ)について、クラスカル=ウォリス検定またはマンホイットニーのU検定を行った。

2) 疲労の自覚症状

自覚症しらの各項目および各群の平均値、標準偏差、最大値、最小値を算出した。既存の尺度ではあるが、群別の得点の信頼性を確認するため、Cronbachの α 係数を算出した。

3) 夜勤前の睡眠、夜勤中の仮眠、夜勤明けの睡眠の有無による自覚症状の比較

①夜勤前の睡眠、②夜勤中の仮眠、③夜勤明けの睡眠の3つの時期でそれぞれ取れているかどうかで、自覚症状に違いがあるかをt検定で分析した。なお②のみは、2交代制勤務者のみを対象とした。

4) 疲労の自覚症状への対処と改善の自覚

疲労の自覚症状への対処行動の度数分布を計算した。次いで、対処行動の有無による自覚症状改善の自覚の有無の割合について、カイ2乗検定を行った。

有意水準はいずれも5%とし、統計ソフトはJamovi Ver.2.3.28 (jamovi desktop-jamovi) を用いた。

5. 倫理的配慮

回答は無記名とし、個人および施設の匿名性を保証すること、研究への参加は自由意志であること、研究の不参加による不利益はないこと、データの管理方法などを依頼文書で説明し、調査票への回答をもって協力への承諾とした。本研究は、個人情報保護法および人を対象とした医学研究に関する倫理指針に従い、千葉大学院看護学研究科倫理審査委員会の審査を受け承認を得た(承認番号28-142)。

IV. 結 果

1. 対象者の概要(表1)

11施設の規模をみると、200床未満が1施設、200から400床未満が9施設、400床以上が1施設であった。対象者からは216名の回答が得られ(回収率51.4%)、有効回答207名を分析対象とした。

対象者の概要を表1に示した。対象者は40代(38.2%)、50代以上(24.2%)が多く、女性が86.5%を占めていた。114名(55.1%)が婚姻しており、142名(68.9%)に同居者がいた。夜勤体制としては、2交代制勤務が約85%であり、その中でも16時間以上が約74%と大半を占めた。

健康面では、治療中の疾患がある人が63名(30.6%)おり、その疾患は多い順に循環器系18名(28.5%)、生殖器・乳腺系11名(17.4%)、皮膚・免疫系10名(15.8%)であった。

表1 対象者の概要

		N = 207	
属性		人	%
年齢	20~29歳	43	20.8
	30~39歳	35	16.9
	40~49歳	79	38.2
	50歳以上	50	24.2
性別	男性	28	13.5
	女性	179	86.5
看護師経験年数	5年未満	46	22.3
	5~9年	20	9.7
	10~14年	34	16.5
	15~19年	31	15.0
	20年以上	75	36.4
婚姻	有	114	55.1
	無	93	44.9
同居者の有無	有	142	68.9
	無	65	31.4
治療中の疾患の有無	有	63	30.6
	無	144	69.4
治療中の疾患の内訳 N = 63 *複数回答	循環器系	18	28.5
	生殖器・乳腺系	11	17.4
	皮膚・免疫系	10	15.8
	筋骨格・神経系	8	12.6
	精神	6	9.5
	消化器	5	7.9
	感覚器	5	7.9
	腎尿路器	1	1.5
	その他	15	23.7
夜勤体制	3交代	31	15.0
	2交代(16時間未満)	23	11.1
	2交代(16時間以上)	153	73.9

2. 夜勤体制と休憩および仮眠の取得状況（表2）

3交代制勤務は31名と少なかったが、その中の25名（81％）は（きちんと・大体）休憩を取れていると回答した。一方、（きちんと・大体）休憩を取れていると回答した者の2交代制勤務における割合は、16時間未満が47.7％、夜勤16時間以上が64％といずれも3交代勤務者よりも低かった。ただし、この回答を無回答は除外してクラスカル＝ウォリス検定を行ったところ、有意差は認められなかった（ $p=0.153$ ）。

次に、2交代勤務者の仮眠の状況についてみると、取れている（きちんと・大体）と回答したのは16時間未満が23名中13名（56.5％）、16時間以上が153名中100名（65.3％）で後者が高かった。しかし、「きちんと取れている」の回答に着目すると、16時間以上勤務者では9.1％にとどまり、16時間未満の17.4％よりも低かった。「（あまり・全く）取れていない」の回答は両群とも2割程度であった。この仮眠取得状況についてマン＝ホイットニーのU検定を行ったところ、有意差は認められなかった（ $p=0.458$ ）。

表2 夜勤体制と休憩及び仮眠の取得状況

N=207				
夜勤体制＊	3交代	2交代 (16時間 未満)	2交代 (16時間 以上)	P
	31	23	153	
休憩	きちんと取れている	9 (29.3%)	4 (17.3%)	20 (13.1%)
	大体取れている	16 (51.6%)	7 (30.4%)	78 (50.9%)
	あまり取れていない	2 (6.4%)	7 (30.4%)	31 (20.3%)
	全く取れていない	2 (6.4%)	1 (4.3%)	2 (1.3%)
	無回答	2 (6.4%)	4 (17.3%)	22 (14.3%)
仮眠	きちんと取れている		4 (17.4%)	14 (9.1%)
	大体取れている		9 (39.1%)	86 (56.2%)
	あまり取れていない		5 (21.7%)	29 (18.9%)
	全く取れていない		1 (4.3%)	2 (1.3%)
	無回答		4 (17.4%)	29 (18.9%)

a) 無回答は除外して、クラスカル＝ウォリス検定

b) 無回答は除外して、マン＝ホイットニーのU検定

3. 疲労の自覚症状（表3）

Cronbachの α 係数は、既存のⅠからⅤ群は、0.77～0.88の範囲で、自作した胃腸の不調・冷えは0.77、月経関連は0.72だった。およその信頼性の確保ができた。

群別で平均点をみると、症状が最も強いのは「Ⅰ群 ねむけ感」（平均±標準偏差：2.58±1.02）で、次いで「Ⅳ群 だるさ感」（同：2.37±0.90）であった。

個別の項目でみると、1位が「肩こり（3.34）：Ⅳ群 だるさ感」であり、2位が「ねむい（2.97）：Ⅰ群 ねむけ感」、3位が「腰痛（2.75）：Ⅳ群 だるさ感」4位が「横になりたい（2.68）：Ⅰ群 ねむけ感」、といずれもⅠ群とⅣ群の項目が高かった。5位には「目の疲れ（2.66）：Ⅴ群 ぼやけ感」が入った。

4. 夜勤前の睡眠、夜勤中の仮眠、夜勤明けの睡眠の有無による自覚症状改善の比較（表4）

夜勤前後での睡眠に関して配慮する行動として尋ねたところ、夜勤前の睡眠は20名（9.6％）、夜勤中の仮眠（2交替勤務者のみ）は42名（23.8％）、夜勤明けの睡眠は110名（53.1％）であった。

この3つの対応策における自覚症状に関する7つの平均値を比較した。夜勤前の睡眠は、207人中20人と少なく、ⅠからⅤ群の自覚症状には差がなかったが、本研究で追加した「胃腸の不調・冷え」に有意差があり、有り群で症状得点が低かった（有り：1.46、無し：1.87、 $p=0.048$ ）。2交替勤務者のみを対象とした夜勤中の仮眠では、「Ⅳ群 だるさ感」（有り：2.52、無し：2.13、 $p=0.012$ ）および「Ⅴ群 ぼやけ感」（有り：1.79、無し：2.41、 $p=0.001$ ）の2つの症状群で有意差がみられた。夜勤明けの仮眠では、「Ⅳ群 だるさ感」にのみ有意差があり、仮眠を取っていない方が得点が低かった（有り：2.50、無し：2.23、 $p=0.033$ ）。

5. 自覚症状への対処行動と改善の自覚

対処行動として最も多いのが「内服をする」で44％、次いで「サプリメント・健康食品の摂取」で29.5％、3番目に「ヨガやストレッチ」で24.2％であった。こうした何らかの対処行動は、全体の92.2％がとっており、自身が行っている対処行動による症状の改善の自覚について全体では、かなり改善32名（15.4％）、少し改善111名（53.6％）と全体の68％が自覚的な改善を感じていた。

次に、各対処行動を行っている群と行っていない群でその改善の自覚の割合についてカイ2乗検定を行ったところ、すべての項目では改善の割合にほとんど有意差は見られなかった。

表3 疲労の自覚症状

	I 群 ねむけ感	II 群 不安定感	III 群 不快感	IV 群 だるさ感	V 群 ほやけ感	胃腸の不調 冷え	月経関連 ^{a)}
項目数	5	5	5	5	5	4	3
平均値	2.58	2.25	1.94	2.37	2.22	1.83	1.95
標準偏差	1.02	0.97	0.87	0.90	1.07	0.87	1.05
最小値－最大値	1－5	1－5	1－5	1－5	1－5	1－5	1－5
クロンバックの α	0.87	0.88	0.85	0.77	0.87	0.77	0.72
上位2項目の 平均値 ^{b)}	2位 ねむい (2.97)	いらいら (2.63)	頭がおもい (2.21)	1位 肩こり (3.34)	5位 目の疲れ (2.66)	冷え (2.17)	月経前不調 (2.23)
	4位 横になりたい (2.68)	不安 (2.31)	頭がいたい (2.09)	3位 腰痛 (2.75)	目がしょぼつく (2.42)	便秘と下痢 (2.01)	月経不順 (1.94)

a) N=190 (女性)
b) 自覚症しらべ全25項目のうち、上位5位を太字表示

表4 夜勤前、夜勤中、夜勤明けの睡眠の状況による自覚症状の比較

		夜勤前の睡眠			夜勤中の仮眠 * 2 交替のみ			夜勤明けの睡眠		
グループ		平均値	標準偏差	p	平均値	標準偏差	p	平均値	標準偏差	p
I 群 ねむけ感	取れている	2.60	1.18	0.926	2.38	0.95	0.105	2.65	0.98	0.258
	取れていない	2.58	1.00		2.66	0.98		2.49	1.06	
II 群 不安定感	取れている	2.06	0.94	0.352	2.11	0.91	0.261	2.35	0.93	0.161
	取れていない	2.27	0.97		2.30	0.99		2.16	1.01	
III 群 不快感	取れている	1.95	1.02	0.95	1.73	0.75	0.091	2.01	0.76	0.243
	取れていない	1.94	0.85		1.99	0.89		1.86	0.98	
IV 群 だるさ感	取れている	2.10	0.61	0.159	2.13	0.81	0.012*	2.50	0.90	0.033*
	取れていない	2.40	0.91		2.52	0.70		2.23	0.87	
V 群 ほやけ感	取れている	2.21	1.03	0.976	1.79	0.909	0.001*	2.31	1.08	0.176
	取れていない	2.22	1.07		2.41	1.098		2.11	1.06	
胃腸の不調・ 冷え	取れている	1.46	0.61	0.048*	1.75	0.85	0.359	1.86	0.87	0.619
	取れていない	1.87	0.87		1.90	0.90		1.80	0.87	
月経関連	取れている	1.84	0.97	0.684	1.91	0.99	0.785	1.98	1.09	0.668
	取れていない	1.96	1.05		1.96	1.04		1.91	0.99	

t 検定

表5 自覚症状への対処と改善の自覚

対処行動	人	%	改善の自覚 (%)		p 値
			行動あり	行動なし	
内服をする	91	44.0	81.3	73.4	0.199
サプリメントや健康食品を 摂取する	61	29.5	73.7	79.0	0.422
自分でヨガやストレッチ、 マッサージ、お灸などを行う	50	24.2	72.0	79.2	0.295
整体や鍼灸院などに通う	41	19.8	85.3	75.0	0.162
受診をする	29	14.0	79.3	76.9	0.778
スポーツクラブに通う	14	6.8	78.5	77.1	0.906
その他 (読書・ウォーキングなど)	4	1.9	50.0	77.7	0.190

複数回答, χ^2 検定

V. 考 察

1. 対象者の特徴

今回の対象者は、40代以上が約6割を占め、同居者がいる者は約7割おり、社会的役割をもって、勤務と家庭の両立を図りながら生活していることが伺われた。また、治療中の疾患を持つ人は約3割を占め、疾患の管理をしながら、夜勤を伴う交代制勤務に従事している者が一定数いることが明らかとなった。医労連による看護師3万人超の大規模な実態調査によれば、何らかの疾患をもつ看護職は5割おり、疾患の種類は「腰痛」24.0%が多く、高血圧などの循環器系疾患の割合は12.6%であった²¹⁾。本研究でも循環器系疾患は回答の3割を占めており、「腰痛」は平均点が高い自覚症状であり、同様の傾

向が確認できた。夜勤者に限定しても3割の者に治療中の疾患があった。今後さらに少子化が進むと看護職全体の高齢化も進むため、40代、50代の夜勤者が継続して働けるよう、より一層、看護職の健康を守るための疾病予防および疾病管理、看護職の職業病ともいえる腰痛の予防と改善について考えていく必要がある。また、加齢に伴い生じる可能性が高い、循環器系や生殖器系の疾患管理に着目した職場での健康管理に留意していく必要がある。

2. 疲労の自覚症状の特徴

「自覚症しらべ」による疲労の自覚症状の数値はどの群も最小値1で最大値5であり、個人差が大きいものであった。今回追加した、胃腸の不調や月経関連の2つの症状についても、全体平均は2未満と低かったが、最大値は5であり、どの症状においてもそれに関連した全項目を最も高い5と評価する者がいることは、看護職がそれぞれに強い身体症状を抱えていることが明らかとなった。症状群のうち最も平均が高かった「I群 ねむけ感」が高かったのはおよそ予想どおりであり、肩こりや腰痛といった身体症状も先行研究で指摘されている内容であった。一方、単体の項目でみると、目の疲れ(2.66)が高いことは昨今の医療環境を反映した疲労として注目される。カルテの電子化および2交代制勤務に伴い看護師のパソコンに向かう時間が昼夜構わず増えており、今回の調査結果につながっているのではないかと考える。

3. 夜勤に伴う疲労対処の有効策と対処行動

諸外国と比較して圧倒的に長い夜勤時間の中で、夜勤中の仮眠の確保は必須であるが、本調査では16時間以上の夜勤者で「きちんと取れている」は1割未満であった。夜勤中の仮眠は、夜間の疲労を軽減するためにも、覚醒度と注意力を保つためには欠かせないと言われている²²⁾。長時間夜勤中の適切な仮眠は2時間以上が望ましいと言われており、この2時間で「徐波睡眠→レム睡眠→覚醒」の1サイクルの睡眠となり、効果的な疲労回復や生体リズムの保持が可能となる²³⁾とされている。夜勤中における2時間以上の仮眠の効果は看護師でも実証されている²⁴⁾。本研究でも夜勤中の仮眠は、だるさ感とぼやけ感の2つの自覚症状に有意な効果が確認できた。しかしながら、ねむけ感の得点は有意差が見られず、これは仮眠の正確な時間の測定ができておらず、本人たちの主観であることが限界であったと考える。

WHOの国際がん研究機関(International Agency for Research on Cancer ; IARC)は、概日リズム障害を伴う交替制勤務を2007年に発がん性要因(グループ2A : 発がん性がおそらくある)と認めている²⁵⁾。発がんのリス

クが高まるのは、メラトニンの分泌が夜勤による人工照明の曝露によって抑制されるためとされ²⁶⁾、夜勤中に、遮光の機会となる暗い部屋で一定時間仮眠をとることの重要性を示唆している。

この知見に対応して日本では2013年に発表されたガイドラインにおいて、良い仮眠環境の条件としては、音や振動、照明が遮断できること、個室または男女別になっていることや体を伸ばして横になれる寝台があることが望ましいといわれている²⁷⁾。しかしながら、日本看護協会が2019年に実施した「病院および有床診療所における看護実態調査」²⁸⁾における二交代制勤務の病院の結果からは、仮眠専用の個室が必要数あるのは2割にとどまっている。こうした環境整備は医療機関の自助努力にゆだねられており、その整備は依然遅れているといえる。

今後は、夜勤時の仮眠時間の確保、適切な仮眠環境の確保等を、診療報酬等で求めるといった対策も必要となってくるのではないかと考える。

今回の夜勤中の仮眠は、「V群 ぼやけ感」に有効であった。電子カルテを凝視する時間が多くなる夜勤やスマートフォンが日常生活から手放せない生活スタイルにおいて、これらの影響を最小にするためにはたとえ睡眠はとれなくても、「目を閉じて情報を遮断できる」ことが眼精疲労を低減させるためにも重要であると考ええる。電子カルテ導入に伴い眼精疲労を訴える人が多いこと²⁹⁾は報告されており、患者の観察およびデータの視認、指示の正しい認識において、目の健康を保つことは仕事の効率及び安全をはかる点でも重要であると言える。

夜勤前の休息・リラックスをとっている人は20名と少なかったが、「胃腸の不調・冷え」には有意差がみられた。交代制勤務の夜勤前の仕事へのストレスや緊張状況は高く³⁰⁾、こうした緊張状況は交感神経の活動を高めて、胃腸の機能や末梢循環機能を低下させる。したがって、勤務前に意識的にリラックスをとることが、これらの胃腸機能の症状に有効に作用したと考える。

自覚症状に対しては約9割が何らかの対処行動をとっていたが、自覚症状の改善が統計的に示された行動はなく、症状も対策も個人差が大きいことがうかがわれた。対処行動の内訳をみると、内服やサプリメント・健康食品の摂取が多く、先行研究の調査(2022年)³¹⁾においても看護職の7割以上が何らかの薬を常用しており、本研究でも同様の傾向であった。看護師は顕在化した症状に対して、簡便かつ素早く症状を改善できる対処をとりながら、夜勤に従事しているといえる。3番目に多い対処行動が「ヨガやストレッチ」、4番目が「整体・鍼灸院」であり、これは自覚症状として第1位の「肩こり」や第

3位の「腰痛」に対しての対処であるといえる。

本研究の対象は30代以上が多く、勤務間もない新人の時期を過ぎ、ある程度は夜勤に慣れた対象者が多かったといえる。先行研究では、交代制勤務を行っている看護師が、夜間勤務による身体負荷を最小限にして生理学的にうまく順応するのには3年以上の勤務経験が必要³²⁾との指摘がある。看護師は医療職であるがゆえに、健康管理は自己責任に委ねられているといえるが、加齢による身体構造や機能の変化に適応しながら、中高年になっても継続して働けるための有効な対処方法を明らかにする必要がある。さらに自己流ではない適切な対処行動を個々に見つけていけることを支援するためにも、まずは入職前の若い学生時期からの夜勤に関する正しい知識とセルフケア方法の教育も重要ではないかと考える。

4. 研究の限界と今後の課題

第一に今回研究対象となった看護師は千葉県下の中規模の病床数の施設が多く、病院の機能や看護体制は全国を代表するものではない。第二に尺度として用いた自覚症しらは主観的疲労度の調査として身体症状に着目しており、精神的な疲労および客観的指標を用いた睡眠状況および疲労の状況は測定できていない。第三に本研究では疲労症状との関連で勤務前後の睡眠や夜勤中の仮眠に着目したが、夜勤中の業務そのものの特性との関連はふまえていないため、限界がある。

今後、仮眠の取得時間および取得時間帯、仮眠の環境、業務内容と疲労症状との関連を客観的・主観的指標を用いて明らかにすることが課題である。また、無自覚的な疲労の蓄積を、個人の生活の過ごし方や勤務状況、加齢との関連についての長期的な調査が必要である。

VI. 結 論

夜勤中の休憩や仮眠の取得状況として、交代勤務を行う看護師の自覚症状の改善には、夜勤中の仮眠はだるさ感とぼやけ感への改善効果があった。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただいた研究参加者の皆様、研究協力施設の皆様に深く感謝申し上げます。

本研究はJSPS科研費16K11911の助成を受けたものである。

利益相反

本研究における利益相反はない。

引用文献

- 1) 厚生労働省：令和2年衛生行政報告例（就業医療関係者の概況）、<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei/20/dl/gaikyo.pdf>（検索日2023年7月10日）
- 2) 日本看護協会：2021年看護職員実態調査日本看護協会調査研究報告No.98、<https://www.nurse.or.jp/nursing/home/publication/pdf/research/98.pdf>（検索日2023年7月10日）
- 3) https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:1210:0:0::NO::P12100_ILO_CODE:C149（検索日2023年7月16日）
- 4) Directive 2003/88/EC of the European Parliament and of the Council of 4 November 2003 concerning certain aspects of the organisation of working time, OJ (2003) L 299, p9.
- 5) 日本看護協会：看護職員の夜勤負担に係る調査研究、<https://www.nurse.or.jp/nursing/shuroanzen/yakinkotai/chosa/research/2017.html>（検索日2023年7月10日）
- 6) 日本医療労働組合連合会：「2022年看護職員の労働実態調査」記者発表資料、p8-9. <http://irouren.or.jp/news/5e8dd32f045cf2b0631b99368fa326bb0711.pdf>（検索日2023年7月16日）
- 7) 平松幸子、西村伸子、菅野夏子他：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、姫路大学大学院看護学研究科論文、6、9-40, 2023.
- 8) 山田里香、中尾富士子、本田圭市郎他：酸化ストレス・抗酸化力による看護職の疲労感評価 勤務形態の違いと身体的影響との関連、インターナショナル Nursing Care Research、21(4)、47-56、2022.
- 9) Roman P, Perez-Cayuela I, Gil-Hernández E, et al.: Influence of Shift Work on The Health of Nursing Professionals. Journal of personalized medicine, 13(4), [J Pers Med], 2023.
- 10) Viklund A., Andersson T., Selander J., et al.: Night and shift work patterns and incidence of type 2 diabetes and hypertension in a prospective cohort study of healthcare employees, Scandinavian journal of work, environment & health [Scand J Work Environ Health], 2023.
- 11) van de Langenberg D., Dollé MET., van Kerkhof LWM., et al.: Effects of Nightshift Work on Blood Metabolites in Female Nurses and Paramedic Staff: A Cross-sectional Study, Annals of work exposures and health [Ann Work Expo Health], 67(6), 694-705. 2023.
- 12) Yeom J., Yeom I.: Mediating effects of fatigue on the relationship between sleep quality and the quality of life of shift-working nurses, Informa Healthcare Country of Publication: England NLM ID: 8501362, ISSN: 1525-6073, 2023.
- 13) 宮内文久、大角尚子、香川秀之、他：夜間勤務が月経痛へ及ぼす影響、日本職業・災害医学会会誌、66(3)、221-226, 2018.
- 14) 尾谷功、馬淵義也、今井秀彰、他：看護師の夜間労働が月経および内分泌系に及ぼす影響、日本職業・災害医学会会誌、53(6)、284-285, 2005.
- 15) 公益社団法人 日本看護協会：看護職の夜勤・交代制勤務

- に関するガイドライン，第4章夜勤・交代制勤務の負担軽減に向けて Ⅲ夜勤・交代制勤務の勤務編成の考え方 A 勤務編成の基準，p46，2013.
- 16) 産業疲労研究会：http://square.umin.ac.jp/of/service.html (2023年7月27日)
 - 17) 久保智英，城憲秀，武山英磨，他：「自覚症しらべ」による連続夜勤時の疲労感の表出パターンの検討，産業衛生学雑誌，50，133-144，2008.
 - 18) 井谷徹：新版「自覚症しらべ」の活用法，労働の科学，57，305-308，2002.
 - 19) 川中淑恵，荒川千秋，叶谷由佳，他：病院看護師の健康状態，日本看護管理学会誌，13(1)，84-91，2009.
 - 20) 佐藤裕子，中村小百合：看護師の健康関連QOLに属性，仕事環境，生活習慣，ストレス・コーピングが及ぼす影響，日本ヒューマンヘルスケア学会誌，4(2)，37-48，2019.
 - 21) 「2017年看護職員の労働実態調査」結果 (PDF). pdf (irouren.or.jp) (検索日2023年7月23日)
 - 22) 吉田有希，佐々木司，三澤哲夫，他：12時間2連続夜勤を想定した夜間覚醒時にとる仮眠の効果；仮眠後の覚醒水準に及ぼす影響，労働科学，74(10)，378-390，1998.
 - 23) 公益社団法人 日本看護協会：看護職の夜勤・交代制勤務に関するガイドライン，第4章夜勤・交代制勤務の負担軽減に向けて Ⅲ夜勤・交代制勤務の勤務編成の考え方 A 勤務編成の基準，p47，2013.
 - 24) Hiromi K., Naomi S, Yuko Y., et al: Association between sleep and fatigue in nurses who are engaged in 16 h night shifts in Japan: Assessment using actigraphy, Japan Journal of Nursing Science, 16(4), 373-384, 2019.
 - 25) 国際がん研究機関 (International Agency Research on Cancer: IARC) http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsGroupOrder.pdf (検索日2023年7月23日)
 - 26) Blask DE., Hill SM., Dauchy RT., et al: Circadian regulation of molecular, dietary, and metabolic signaling mechanisms of human breast cancer growth by the nocturnal melatonin signal and the consequences of its disruption by light at night, J Pineal Res 51, 259-269, 2011.
 - 27) 公益社団法人 日本看護協会：看護職の夜勤・交代制勤務に関するガイドライン，第4章夜勤・交代制勤務の負担軽減に向けて Ⅲ夜勤・交代制勤務の勤務編成の考え方 B 夜勤・交代制勤務の管理のポイント，p57，2013.
 - 28) https://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/report/2020/efficiency_report2019.pdf (検索日2023年7月26日)
 - 29) 佐々木美紀，木内里紗，阿部愛，他：電子カルテ導入に伴う看護師のストレスとその要因，あきた病院医学雑誌，6(1)，23-30，2017.
 - 30) 阿南あゆみ，李云善，辻真由美他：交代制勤務女性看護師の精神的・身体的ストレス状況，日本職業・災害医学会開始，67(2)，167-174，2019.
 - 31) 前掲6)，p10
 - 32) 奥平進之，金本秀之：看護婦の勤務経験による睡眠の影響，臨床脳波，30(1)，17-24，1988.

FATIGUE AND COPING MECHANISMS OF NURSES ENGAGED IN NIGHT AND ROTATING SHIFTS

Akiko Nagata^{*1}, Sumie Ikezaki^{*2}

^{*1}: Department of Nursing, Faculty of Makuhari Human care, Tohto University

^{*2}: Graduate School of Nursing, Chia University

KEY WORDS :

night shift, nurse, fatigue, coping mechanism

Objective: To reveal the subjective symptoms of fatigue in nurses engaged in night and rotating shifts; their relationship with rest and sleep before, during, and after night shift work; and coping behaviors for managing and improving their subjective symptoms.

Method: A self-administered survey was mailed to nurses engaged in night or rotating shifts at 11 participating facilities in Chiba Prefecture. Fatigue was measured using the “Subjective Symptom Survey” (5 categories 25 items). Levels of subjective symptoms according to nurses’ resting and napping practices before, during, and after night shift work for every 3-shift and 2-shift (night shift less than 16 hours or 16 hours or more) were compared. A chi-square test was performed to determine the behavior of coping with the subjective symptoms of fatigue and the improvement of subjective symptoms by the presence or absence of fatigue.

Results: Responses were obtained from 216 participants (recovery rate 51.4%), and 207 valid responses were analyzed. Approximately 30% of the participants were individuals being treated for disease and nurses who were able to take sufficient naps among those working 16 hours or longer under a two-night shift rotation schedule were few (9.1%) . Of the five categories on the subjective symptom scale, “sleepiness” represented the highest level of fatigue. Subjective symptoms were significantly lower for “tiredness” and “blurriness” resulting from a nap while on night duty. Approximately 90% of the study participants employed coping behaviors to deal with the subjective symptoms of fatigue, and the most common was taking an oral medication. Whether there was a difference in the rate of improvement in subjective symptoms with or without such behaviors was analyzed, but no significant difference was observed in either case.

Discussion: Nurses engaged in night and rotating shifts often have subjective symptoms of various fatigue and are unable to take sufficient naps during long hours of night duty. To reduce the burden of 16-hour night duty, which is almost always the case, ensuring appropriate nap times and improving the napping environment are necessary measures.